



UNIVERSIDAD LA SALLE EN BOLIVIA

VERITATIS SPLENDOR - FIDES ET RATIO

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

PROGRAMA COMPLEMENTARIO CONTADURÍA PÚBLICA

TRABAJO DIRIGIDO

=====

APLICACION DEL SISTEMA DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES
CASO: PIL TARIJA S.A.

PRESENTADO POR:

HERNAN DEMETRIO FIGUEROA PIMENTEL

**LA PAZ – BOLIVIA
2007**

=====

N° 0042

=====

UNIVERSIDAD LA SALLE EN BOLIVIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

PROGRAMA COMPLEMENTARIO CONTADURÍA PÚBLICA

**APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES
CASO: PIL TARIJA S.A.**

POSTULANTE: HERNAN DEMETRIO FIGUEROA PIMENTEL

PROFESOR GUÍA: LIC. BRUNO VARGAS BIESUZ

**Trabajo Dirigido presentado como modalidad de graduación
en cumplimiento parcial de los requisitos para optar al grado
de Licenciatura en Contaduría Pública**

La Paz, Enero de 2007

INDICE GENERAL

INDICE

PARTE INTRODUCTORIA

INTRODUCCION	I
ANTECEDENTES	II
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	IV
Elementos del Problema	IV
PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE INVESTIGACION	V
Objetivo General	V
Objetivos Específicos	V
JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION	VI
ALCANCES DE LA INVESTIGACION	VIII
Ámbito Geográfico	VIII
Ámbito Económico	VIII
Ámbito Financiero	VIII
METODOS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION	VIII
Información Primaria	VIII
Información Secundaria	VIII

PRIMERA PARTE - LA EMPRESA

CAPITULO I DESCRIPCION DE LA EMPRESA	1
1.1. Descripción General	1
CAPITULO II IDENTIFICACION Y DESCRIPCION DEL PROBLEMA	9
2.1. Antecedentes del Problema	9
2.2 Beneficios sociales que reportaría la solución del problema	13
2.3 Beneficios que percibiría la institución con la solución del problema	13
2.4 Beneficios a la actividad profesional actual	14
CAPITULO III DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL	15
3.1 Principales funciones que desempeña el postulante en la institución	15
3.1.1. Características esenciales de las actividades desarrolladas	16
3.2. Aportes importantes que se tendría al desarrollo de la institución	17
3.3. Factores o problemas principales que pueden influir al logro de los resultados	17
3.3. Presentación de la estructura organizativa	18
SEGUNDA PARTE MARCO TEORICO	
CAPITULO IV COSTOS	22
4.1. Costos	22
4.2. Elementos del costo	23
4.3. Contabilidad de costos	25
4.4. Clasificación de costos	25
4.5. Relación y volumen de producción	25
4.6. Sistema de costos	26
4.7. Fundamento teórico del sistema de costos basado en actividades	28

CAPITULO V COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES 30

5.1. Antecedentes de los costos ABC	30
5.2. ABC	32
5.3. Objetivos que persigue el ABC	32
5.4. Características que define el ABC	33
5.5. Costeo basado en actividades	33
5.6. Beneficios del sistema de costos basados en actividades	34
5.7. Características	35
5.8. Elementos de la actividad	38
5.9. Pasos para el diseño de un buen sistema ABC	41
5.10. Componente clave de un sistema de contabilidad por actividades	42
5.11. El coste de actividades como herramienta de reasignación de costos	44
5.12. Principales diferencias entre el costo tradicional y el costeo basado en actividades	47
5.13. Que determina el costo de las actividades en una cadena de valor	48
5.14. Como saber si su empresa requiere un sistema ABC y este en posibilidades de acceder a el	50
5.15. Ámbito de aplicación y beneficios	55

TERCERA PARTE MARCO PRACTICO

CAPITULO VI ASPECTOS METODOLOGICOS DE LA INVESTIGACION 57

6.1. Tipos de estudio	57
6.2. Definición de variables	58
6.3. Diseño de la investigación	59
6.4. Unidad de análisis	63
6.5. Métodos de recolección de la información	63

CAPITULO VII CONCLUSIONES FINALES DEL TRABAJO DE CAMPO 67

CUARTA PARTE- PROPUESTA

CAPITULO VIII PROPUESTA 72

8.1. Objetivos de la propuesta 72

8.2. Alcance de la propuesta 72

8.3. Desarrollo de la propuesta 73

CAPITULO IX CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES 106

9.1. Conclusiones 106

9.2. Recomendaciones 106

BIBLIOGRAFIA 109

ANEXOS

INDICE DE CUADROS

CUADRO Nº 1 PRODUCTOS LACTEOS ELABORADOS EN LA PLANTA	3
CUADRO Nº 2 LECHE NATURAL UTILIZADA EN EL PROCESO PRODUCTIVO	4
CUADRO Nº 3 SITUACION ECONOMICA - FINANCIERA	5
CUADRO Nº 4 COSTOS CONJUNTOS, COSTOS POR PROCESOS Y SERVICIOS AUXILIARES, OTROS COSTOS INDIRECTOS	7
CUADRO Nº 5 MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS	11
CUADRO Nº 6 DISEÑO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION	61
CUADRO Nº 7 ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO	75
CUADRO Nº 8 MATERIALES DIRECTOS DEL PROCESO PRODUCTIVO	76
CUADRO Nº 9 DISTRIBUCION DE LA LECHE PROCESADA	77
CUADRO Nº 10 DISTRIBUCION DE LA LECHE EN POLVO	78
CUADRO Nº 11 DISTRIBUCION DE LECHE DESCREMADA	79
CUADRO Nº 12 COSTOS DE MANO DE OBRA DIRECTA	80
CUADRO Nº 13 RECURSOS	83
CUADRO Nº 14 INDUCTORES DE RECURSO	85
CUADRO Nº 15 INDUCTORES DE ACTIVIDAD	89
CUADRO Nº 16 ASIGNACION DE RECURSOS A LAS ACTIVIDADES MEDIANTE IDUCTORES	92
CUADRO Nº 17 RELACION Y ASIGNACION DE RECURSOS A LAS ACTIVIDADES	97
CUADRO Nº 18 CANTIDAD DE INDUCTORES DE ACTIVIDADES	98
CUADRO Nº 19 ASIGNACION DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES	100
CUADRO Nº 20 COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES	102
CUADRO Nº 21 COMPARACION DE LAS RENTABILIDADES DEL COSTO TRADICIONAL Y EL ABC	105

INDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1 ESTRUCTURA ORGANICA PIL TARIJA S.A.	21
FIGURA Nº 2 SISTEMA ABC	34
FIGURA Nº 3 ELEMENTOS DE UNA ACTIVIDAD	38

INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO Nº 1 ¿EN BASE A QUE METODOLOGIA O TECNICA DETERMINA LOS COSTOS SU EMPRESA?	68
GRAFICO Nº 2 ¿ESTAN CONFORMES CON LA METODOLOGIA APLICADA?	69
GRAFICO Nº 3 ¿ESTARIA DISPUESTO A IMPLANTAR OTRA METODOLOGIA?	69
GRAFICO Nº 4 ¿CREE QUE UNA NUEVA METODOLOGIA MEJORARIA LOS RESULTADOS FINANCIEROS DE SU EMPRESA?	70
GRAFICO Nº 5 ¿QUE SISTEMAS DE COSTO USTED CONSIDERE IMPORTANTE?	71

INDICE DE ANEXOS

ANEXO Nº 1 ENTREVISTA	112
ANEXO Nº 2 ENCUESTA	113
ANEXO Nº 3 LISTA DE INDUSTRIAS DE TARIJA	114

PARTE INTRODUCTORIA

APLICACION DEL SISTEMA DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES CASO: PIL TARIJA S.A.

INTRODUCCION

PIL TARIJA S.A. es una empresa industrializadora y comercializadora de leche pasteurizada y productos derivados de la leche. La empresa actualmente determina los costos de producción, aplicando un sistema de costos conjuntos y por procesos. Dada la limitación de este sistema de registro de costos, que impide saber con precisión los costos de producción real, resulta indispensable realizar la investigación e implantación de un nuevo “Sistema de Costos Basados en Actividades” .

La investigación consistirá en la elaboración de un modelo de Costos Basados en Actividades, recopilando información de los centros de producción conjunta y de procesos que existen en la empresa.

También se determinarán las diferencias de costos, resultante de la aplicación de ambos métodos. El trabajo se pondrá en consideración en la empresa para su aplicación.

El trabajo de investigación estará conformado por cuatro partes:

Primera Parte; se realizará una descripción general de la empresa PIL Tarija, se determinarán los beneficios para la empresa y la sociedad.

Segunda Parte; se elaborará el marco teórico que sustente la investigación.

Tercera Parte; se determinarán los aspectos metodológicos de la investigación y las conclusiones del trabajo de campo.

Cuarta Parte; se formulará la propuesta y las conclusiones finales del trabajo.

ANTECEDENTES

En la empresa PIL TARIJA S.A. se aplican los costos conjuntos y por procesos. Ya que este método no genera la información real de los costos de producción, se ha visto la necesidad de implantar un nuevo sistema de costos que proporcione a la empresa **PIL TARIJA S.A.** costos de producción por actividad, por línea de producto, así como los elementos que conforman el mismo, factor que contribuirá en la mejora de la toma de decisiones y el logro de resultados económicos favorables para la empresa.

PIL TARIJA S.A. produce una variedad de productos lácteos, y la investigación e implantación de un Sistema de Costos Basados en Actividades permitirá conocer la proporción de costos indirectos de cada producto, si los costos indirectos de producción tienen una significativa influencia en los costos de producción de la empresa.

La implantación del nuevo sistema permitirá conocer exactamente la composición del costo de los productos. Actualmente el sistema usado incorpora el costo indirecto de producción en función a volúmenes de unidades producidas o vendidas y por lo tanto alguno de los productos pueden estar

subsidiando al costo de otro producto y se pueden estar definiendo precios incorrectamente.

- ¿Qué es lo que esta investigación tiene como prioridad?
Implantar un sistema de Costos Basados en Actividades, donde se determine el costo real para cada actividad y por línea de producto.
- ¿Cuál es la concepción de la problemática básica bajo estudio?
La insuficiencia de información en el sistema de registro de costos actuales, que no permite saber con precisión los costos reales por línea de producto.
- ¿Cuáles son las áreas críticas con relación al Sistema de Costos Utilizado?
Es la distribución de los costos indirectos de producción, y el tiempo de presentación de los informes para la elaboración de los costos de producción.
- ¿Cuál es el aporte que resultará como fruto de todo el trabajo de investigación?
Le permitirá a la empresa conocer oportunamente los costos reales por línea de producto para la toma de decisiones y planificación estratégica de la empresa.
- Para el trabajo de investigación se contará con la siguiente información :
 - Planilla de Pago a Lecheros, por la adquisición de materia prima preparadas cada fin de mes.
 - Informe mensual por la utilización de materia prima en la elaboración de diferentes productos, en litros.

- Distribución de la Mano de obra en base a la Planilla de pago de sueldos del mes.
- Distribución de materiales directos e insumos adicionales a cada uno de los productos fabricados. Se recabará un detalle de las cantidades utilizadas en la fabricación de la producción durante el mes.
- Distribución de Combustible, Energía Eléctrica y Gas Natural, toma como base la mezcla de leche fluida procesada.
- Los costos indirectos de producción (Costos conjuntos)
Recolección, Recepción, Pasteurización homogeneización descremado, estos costos se distribuyen a los costos por proceso con base a la materia prima utilizada.
El envasado de fluido, se distribuye con base a las unidades envasadas por cada producto.
- Informes anuales de actualización, depreciación, altas y bajas de Activos fijos.

FORMULACION DEL PROBLEMA

Elementos del problema

Iniciamos el punto identificando los elementos básicos de la problemática identificada en la empresa :

- 1) El sistema actual de costeo no genera información real, ni oportuna.
- 2) La distribución de los costos indirectos no es la adecuada para la variedad de productos.
- 3) Existe la necesidad de conocer exactamente la composición real del costo de los productos.

- 4) No están identificados los costos fijos y variables.
- 5) Es posible que algunos productos estén subvencionando a otros.

A partir de esto, el problema central de la investigación se define como sigue :

¿ Cómo la aplicación de un Sistema de Costos Basado en Actividades, en la Empresa **PIL TARIJA S.A.** permitirá determinar el costo real por actividad, contar con información oportuna y correcta de los costos de producción, que ayuden en la toma de decisiones y mejoren los resultados financieros de la empresa?

PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Costos Basados en Actividades, para tener el costo real por actividad y por línea de producto para la toma de decisiones y planificación estratégica de la Empresa **PIL TARIJA S.A.**

Objetivos Específicos

- 1 .- Analizar y cuantificar los costos que tiene la empresa con los costos basado en actividades.
- 2 .- Medir el alcance, costo y desempeño de los recursos de la empresa con los costos basados en Actividades.
- 3.- Analizar las actividades y objetivos del costo basado en actividades en la empresa.

JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

El marco teórico, los criterios y conceptos básicos sobre el Sistema de Costos Basados en Actividades, permitirá elaborar el trabajo para que la empresa **PIL TARIJA S.A.** cuente con información de los costos reales por actividad y por línea de producto. Esto le permitirá a la administración de la empresa tomar decisiones más acertadas a corto y largo plazo.

Los Sistemas de Costos por Actividades se presentan como una herramienta útil de análisis del costo y seguimiento de actividades, factores relevantes en el desarrollo y resultado final de la gestión empresarial.

Este sistema permite la asignación y distribución de diferentes costos indirectos de acuerdo a actividades realizadas, identificando el origen del costo de la actividad, no sólo para la producción sino también para la distribución y venta, contribuyendo en la toma de decisiones sobre líneas de productos, segmentos de mercado y relaciones con los clientes.

Los sistemas de costos basados en las actividades se fundamentan en que las distintas actividades que se desarrollan en la empresa son las que consumen los recursos y las que originan los costos, no los productos, estos sólo demandan las actividades necesarias para su obtención. La empresa reorganiza la gestión de sus costos, asociando estos a sus actividades. El costo de producción se obtiene como la suma de los costos de las actividades que intervienen en el proceso.

Las actividades son ahora el centro del sistema contable y no los productos. Estos pierden protagonismo como único objetivo de costo, es decir, el sistema de costos basados en actividades emerge como un sistema de gestión integral y no como un sistema de cuyo objetivo prioritario es el cálculo del costo del producto.

Pasos a seguir para el cálculo del costo utilizando el modelo ABC

- 1 Localización de los Costos Indirectos en los Centros de Costos.
- 2 Dividir la empresa en actividades.
- 3 Reparto de los Costos indirectos de Producción entre las áreas de actividades.
- 4 Distribución de los costos indirectos a través de los inductores.
- 5 Asignar los costos de las actividades de los servicios.

Beneficios específicos y estratégicos de los costos basados en actividades

Costo más exactos de los productos que permiten tomar mejores decisiones estratégicas relacionadas con:

- 1 Determinación del precio del producto.
- 2 Cambio productos.
- 3 Elaboración de compras.
- 4 Inversiones en investigación y desarrollo.
- 5 Mayor Visión sobre las actividades realizadas (Debido a que los Costos Basados en Actividades trazan el mapa de las actividades y remite los costos a las mismas)

ALCANCES DE LA INVESTIGACION

Ámbito Geográfico.- El trabajo dirigido se realizará en la Empresa **PIL TARIJA S.A.** que está ubicada en la ciudad de Tarija con dirección en la carretera a Bermejo Km2.

Ámbito Económico.- La empresa **PIL TARIJA S.A.** se encuentra en el sector secundario de la economía.

Ámbito Financiero.- **PIL TARIJA S.A.** es una empresa privada, con fines de lucro, el financiamiento de sus operaciones es por medio de una sociedad anónima, y tiene como objetivo principal la industrialización, comercialización de leche pasteurizada y otros productos lácteos al mercado local y proyectado a cubrir demandas del mercado interno.

METODOS DE RECOLECCION DE INFORMACION

Información primaria.- Se harán cuestionarios de preguntas estructuradas a los encargados de diferentes centros de producción e informes del Jefe de Producción de **PIL TARIJA S.A.**

Información secundaria.- Se recopilara información de normas, textos, publicaciones, internet.

**PRIMERA
PARTE
LA EMPRESA**

CAPITULO I DESCRIPCION DE LA EMPRESA

1.1. DESCRIPCION GENERAL

La empresa PIL TARIJA S.A. se constituye en fecha 8 de diciembre de 1995 como Sociedad Anónima con patrimonio propio y autonomía de gestión, el domicilio legal es en la ciudad de Tarija, con dirección en la carretera a Bermejo Km2. La empresa está compuesta por un Capital Social de 2.427 acciones y tiene 188 socios.

PIL TARIJA S.A. dispone de equipos y maquinarias de producción y control de calidad en su mayoría de alta tecnología; utiliza materias primas e insumos de procedencia local y nacional.

El objeto de la Sociedad, es la realización por cuenta propia, asociada o con la colaboración empresaria de terceros, de la fabricación, venta por mayor y menor, envasado y distribución de productos lácteos, helados, cremas, refrescos y demás productos relacionados con la industrialización de la leche y derivados en todos sus estados y procesos.

La empresa PIL TARIJA S.A. está afiliada a la Cámara Nacional de Industrias Lácteas de Bolivia. En cumplimiento al reglamento de asignaciones familiares, la empresa vende y distribuye productos lácteos por Subsidios Prenatal y Lactancia en las ciudades de Tarija, Potosí - ciudad, sur de Potosí y Camargo.

Las operaciones de la empresa se dividen en tres áreas que son:

- Producción

- Administración
- Comercialización

Actualmente la empresa tiene 60 empleados distribuidos en las siguientes áreas:

-	Administración	12
-	Comercialización	8
-	Producción	40

Los productos lácteos que se elaboran en PIL TARIJA S.A. son: (ver cuadro1)

Los beneficios que aporta la empresa PIL TARIJA S.A. a la economía regional son : trabajo con materia prima adquirida a productores locales, fomentando el desarrollo de la cuenca lechera y produciendo una gama de productos lácteos de alta calidad para satisfacer las necesidades nutricionales y alimentarias de la población del departamento de Tarija.

CUADRO Nº 1

PRODUCTOS LÁCTEOS ELABORADOS EN LA PLANTA				
LECHES FLUIDA Y EN POLVO	YOGURT	REFRESCO	HELADOS	QUESOS
Leche pasteurizada Leche entera en polvo Leche descremada en polvo Leche batida chocolatada Leche saboriza Fluida	Yogurt Aflanado Yogurt Afrutado Yogurt batido	Karpil	Helado Batido Helado picole de crema Helado picole de fruta	Queso madurado Queso fundido
MANTEQUILLA	NODRILAC	NUTRILAC	DULCE	CREMAS
Mantequilla con sal Mantequilla sin sal	Nodrilac	Nutrilac	Dulce de leche Flan	Crema de leche
PRODUCTOS DE REVENTA				
Sal Yodada Leche condensada Leche evaporada Azúcar morena Suplemento proteínico vitamínico Quinoa real				

Fuente: PIL Tarija

En el cuadro. 2, se calculó la leche natural adquirida y utilizada en el proceso productivo de la gestión 2005-2006.

Cuadro N° 2
LECHE NATURAL UTILIZADA EN EL PROCESO PRODUCTIVO
De la gestión 2005-2006

Mes	CANTIDAD	UNIDAD	C. UNITARIO	C. TOTAL
Abril	432.629	LITROS	1,522	658.516,58
Mayo	454.077	LITROS	1,523	691.659,33
Junio	433.387	LITROS	1,512	655.098,91
Julio	452.186	LITROS	1,508	681.784,22
Agosto	441.649	LITROS	1,527	674.442,69
Septiembre	469.297	LITROS	1,508	707.638,28
Octubre	496.052	LITROS	1,496	741.937,78
Noviembre	464.671	LITROS	1,509	701.184,72
Diciembre	511.476	LITROS	1,522	778.281,92
Enero	516.646	LITROS	1,526	788.544,53
Febrero	448.197	LITROS	1,541	690.475,57
Marzo	468.217	LITROS	1,684	788.244,61

TOTAL COSTO DE LA MATERIA PRIMA

8.557.809,14

Fuente: PIL Tarija

Las políticas de producción que ha definido la empresa son :

* Optimizar el uso de los distintos insumos y materias primas, en los procesos productivos de la organización, para la fabricación de productos lácteos de alta calidad, a los menores costos posibles.

* Implementar Controles de Calidad de los productos, en las distintas etapas de la producción y envasado, para que éstos cumplan con los estándares nutricionales y de salubridad exigidos en la producción de alimentos.

* Implementar un sistema de control de costos, para eliminar las limitaciones actuales y conocer con exactitud los costos reales por actividad, tratando siempre de minimizar los mismos.

* Coordinar los niveles de producción en la Sección de Comercialización acorde a las exigencias del mercado, a fin de no mantener inventarios altos, más aún tratándose de productos perecederos.

* Desarrollar nuevos productos competitivos, acorde a las exigencias del mercado.

* Implementar canales de comunicación y relación con los distribuidores y consumidores finales, dando una adecuada atención a los clientes, incrementando los hábitos de la gente en el consumo de productos lácteos.

A continuación se presenta la situación económica - financiera de la empresa PIL TARIJA S.A. en la Gestión 2005 – 2006. (ver en cuadro 3)

Cuadro Nº 3
SITUACION ECONOMICA - FINANCIERA

GESTION 2005 - 2006

INGRESOS	Bs.
VENTAS NETAS DE PRODUCTOS	27.828.423,70
OTROS INGRESOS	107.607,50
A.I.T.B	22.671,00
TOTAL INGRESOS	27.958.702,20
GASTOS	Bs.
COSTOS DE PRODUCTOS VENDIDOS	21.121.824,90
GASTOS OPERATIVOS	4.713.748,60
OTROS EGRESOS	114.878,50
AJUSTE DE GESTIONES ANTERIORES	191.395,60
TOTAL GASTOS	26.141.847,60
	1.816.854,60

Nota.- Utilidad de la Gestión antes de la Rva Legal es 1.816.854,60

Fuente: PIL Tarija

La empresa PIL TARIJA S.A., actualmente determina los costos de producción, aplicando un sistema de costos conjuntos y por procesos como el que se describe a continuación, en el cuadro 4.

Cuadro Nº 4

**COSTOS CONJUNTOS, COSTOS POR PROCESOS
Y SERVICIOS AUXILIARES, OTROS COSTOS INDIRECTOS**

CONCEPTOS	M.PRIMA	MATERIALES	MO	VARIOS
COSTOS CONJUNTOS			169.684,79	380.778,43
Recolección			19.575,18	28.350,47
Recepción			81.919,35	1.370,52
Past. Homog. Y Descrem.			68.190,25	99.547,81
Envasados de Fluidos				251.509,63
COSTOS POR PROCESOS	10.450.302,45	4.719.809,59	464.793,07	630.618,27
Leche Pasteurizada	1.766.252,22	269.203,91	10.755,32	49.816,12
Mantequilla	608.763,28	94.632,29	43.053,10	18.284,97
Crema de Leche	300.034,49	14.330,37	7.576,55	9.739,96
Leche en Polvo Entera	3.731.777,15	13.144,63	107.367,30	220.954,07
Leche en Polvo Descremada	870.873,25	3.920,11	23.368,52	35.807,90
Nodrilac	164.825,90	261.205,65	19.248,64	3.679,40
Karpil	32,47	1.613.677,30	32.915,77	101.515,30
Helado Batido	19.720,26	45.160,13	11.943,22	3.381,65
Yogur Aflanado	12.796,39	56.454,42	3.538,35	1.660,45
Yogur Batido	1.230.899,90	828.655,43	54.503,27	51.235,03
Yogur Frutado	81.467,00	292.578,30	20.848,66	14.364,47
Flan	11.482,92	52.877,64	1.391,01	602,82
Dulce de Leche	48.769,02	141.327,71	16.767,22	11.218,46
Nutrilac	205.077,48	129.185,44	24.564,02	6.491,22
Leche Fluida Saborizada	479.499,81	361.863,67	10.270,83	16.590,85
Helado Picole de Fruta		6.143,79	2.832,41	548,98
Helado Picole de Crema	939,54	1.600,54	521,71	182,75
Queso Fundido	5,97	513,26		899,12
Queso San Paulin	519.937,83	96.015,58	59.863,75	62.364,97
Pil Shake	226.097,85	272.138,03	3.775,64	8.230,10
Yogur Bebible	171.049,71	165.181,40	9.687,78	13.049,66
COSTOS SERV. AUXILIARES			225.958,71	199.983,81
Mantenimiento			104.854,77	44.108,59
Maestranza				179,53
Sala de Máquinas			54.196,47	155.332,63
Vigilancia y Seguridad			66.907,47	363,06
OTROS COSTOS INDIRECTOS			140.480,47	280.357,23
Laboratorio			40.596,51	75.351,83
Gastos Grales. de Fabrica			17.878,12	205.005,41
Supervisión de fabrica			82.005,84	
COSTOS DE ENVASADO			40.376,29	1.626.434,25
Leche en Polvo Ent. - Caja			1.526,28	19.382,25
Leche en Polvo Ent. - Lata			30.852,88	1.582.411,06
Leche en Polvo Ent. - Bolsa			7.997,13	24.640,94

FUENTE: PIL TARIJA

Distribución de los procesos productivos de la empresa:

A continuación se describe la distribución de los costos productivos de la empresa:

- Los costos de servicios auxiliares y otros costos indirectos, se distribuyen a los costos conjuntos y costos por procesos, aplicando el porcentaje de participación de su costo con relación al total de los costos conjuntos y costos por proceso.
- Los costos conjuntos, de recolección y recepción son distribuidos a los costos por procesos, usando como base la leche procesada utilizada con relación al total de la leche procesada. El costo de pasteurización, homogenización y descremado se distribuye a los costos por procesos, en base al costo de materia prima utilizada y relacionada con el costo total de materia prima. Y el costo de envasado de fluidos es distribuido a los costos por procesos, aplicando como base el costo de materia prima utilizada relacionada con el total de materia prima utilizada en los productos fluidos que son envasados.
- Los costos de envasados son asignados directamente.

Las limitaciones del actual sistema de costeo, son de asignar de manera arbitraria los costos indirectos de producción, costos de desechos, costos de control de calidad. La distribución inadecuada de los costos auxiliares, otros costos indirectos, costos conjuntos a los Costos por Procesos.

CAPITULO II IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

El principal problema que se ha identificado al hacer el diagnóstico de la empresa y que ha llevado a la elaboración del presente trabajo, es que en la empresa PIL TARIJA S.A. se distribuye los costos indirectos de producción de forma inadecuada, para la determinación de los costos de producción se emplea el método de costos conjuntos y por procesos.

COSTO DE PRODUCCIÓN CONJUNTA

CONSISTE EN LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE:

- **Recolección**, del centro de acopio de diferentes zonas. Los productores entregan la leche refrigerada en los tanques de almacenamiento con que cuenta el centro, con la finalidad de conservar la calidad de la leche.
- **Recepción**, es la etapa de ingreso de la leche a la Planta para su posterior procesamiento, luego se procede con el control de calidad de la leche, haciendo un análisis organoléptico, prueba de alcohol y control de la acidez y de mastitis si es necesario.

- **Pasteurización, homogenización y descremado**, en esta etapa la leche es sometida a un tratamiento mecánico de alta presión, a través del cuál los glóbulos grasos son fragmentados en partículas mucho mas pequeñas que las iniciales, de tal manera que la materia grasa se mantenga completamente dispersa en el seno de la leche.
- **Envasado de fluidos**, es la operación final, luego de este, se encuentra listo el producto para su comercialización.

Costo de Producción por Procesos Consiste en la determinación de los costos de:

- Leche pasteurizada, mantequilla, crema de leche, leche entera en polvo, leche en polvo, leche en polvo descremada, nodrilac, refresco Karpil, helado batido, yogurt Aflanado, yogurt batido, yogurt afrutado, flan, dulce de leche, Nutrilac, leche fluida saborizada, helado picole de fruta, helado picole de crema, queso, pil shake, yogurt bebible.

Materias primas utilizadas en diferentes productos.- (ver en Cuadro 5)

**Cuadro N° 5
Materias Primas Utilizadas**

<u>Materia Prima Leche fluida.</u>	<u>Materia Prima Leche en Polvo</u>	<u>Materia Prima Leche Descremada</u>
Leche Pasteurizada	Nodrilac	Nodrilac
Mantequilla	Helado Batido	Refresco Karpil
Crema de leche	Yogurt Aflanado	Yogurt Aflanado
Leche entera en polvo	Yogurt Batido	Yogurt Batido
Leche en polvo descremada	Yogurt Afrutado	Yogurt Afrutado
Helado Batido	Flan	Dulce de Leche
Dulce de Leche	Nutrilac	Nutrilac
Leche fluida saborizada	Helado picole de crema	Yogurt Bebible
Helado picole de crema	Pil Shake	
Queso		
Pil Shake		

Fuente: PIL Tarija

- Para la distribución de la Mano de obra se tiene la Planilla de pago de sueldos del mes, y un informe técnico del Jefe de Producción (distribución porcentual de la mano de obra utilizada en cada proceso).

- Los materiales directos e insumos adicionales (ácidos cítricos, colorantes, esencias, polietileno y otros varios), se distribuyen a cada uno de los productos fabricados durante el mes, tomando como base el informe técnico, presentado por el Jefe de producción.

- “Los costos indirectos de producción y los costos conjuntos, se distribuyen de acuerdo a la participación en el costo de cada centro de costos.”

Los antecedentes que muestran la metodología actual en la determinación de los costos de producción, han dado lugar a que se plantee la elaboración de un nuevo modelo de determinación de costos, **Basados en Actividades**, que le permitirá a la empresa tener costos de producción por actividad, por línea de producto resolviendo los siguientes problemas :

- 1) La falta de información real y oportuna en materia de costos.
- 2) La determinación inadecuada de los costos indirectos por la variedad de productos.
- 3) Desconocimiento de la composición real del costo de los productos.
- 4) Falta de identificación de costos fijos y variables.
- 5) Posibilidad de que algunos productos estén subvencionando a otros.

2.2. BENEFICIOS SOCIALES QUE APORTARIA LA SOLUCION DEL PROBLEMA

La aplicación de un método de costeo basado en las actividades se implementa como una política de gestión empresarial, en la cual deben participar todos los individuos que conforman la empresa, desde los obreros y trabajadores de la planta, hasta los más altos directivos, esta práctica participativa motivaría el ánimo y la conducta de todos los trabajadores, quienes sentirían ser parte activa de la gestión de la empresa. por otra parte, esto llevaría la institución a conseguir ventajas competitivas y comparativas, vía optimización de sus recursos, frente a las entidades que practican la misma actividad, posiblemente bajando los precios de los productos, beneficiando al consumidor final que contaría con un producto básico más económico, favoreciendo principalmente la nutrición de los niños .

2.3. BENEFICIOS QUE PERCIBIRIA LA EMPRESA CON LA SOLUCION DEL PROBLEMA

La implementación de una nueva metodología de costeo facilitaría la determinación del costo exacto por línea de producción, particularmente en los casos donde existen significativos costos generales no relacionados con el volumen. Además analizaría otros objetos del costo al margen de los productos. Indicaría inequívocamente los costos variables a largo plazo del producto. Produciría información para la toma de decisiones financieras y no financieras, que coadyuvan en la gestión de costos y para la evaluación del rendimiento operacional. Ayudaría a la identificación y comportamiento de los costos durante un período de tiempo y finalmente tendrá un efecto directo en la

mejora de los resultados financieros de la empresa ya que un mejor conocimiento de cada uno de los costos permitiría optimizar recursos, reduciendo costos generales e incrementando las utilidades.

2.4. BENEFICIOS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL ACTUAL

Los beneficios a la actividad profesional actual consistirían en un mejor conocimiento del manejo de los costos de producción de la Empresa Pil Tarija S.A., lo cual aportaría al uso más racional de los recursos que dispone la empresa. La investigación propuesta permitirá determinar con exactitud los costos de producción por línea de producto y por actividades, generando información confiable y oportuna, ayudando a mantener la rentabilidad de la empresa.

CAPITULO III DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL

3.1. PRINCIPALES FUNCIONES QUE SE DESEMPEÑA EN PIL TARIJA S.A.

PIL TARIJA S.A. es una empresa dedicada principalmente a la industrialización de productos lácteos y derivados de la leche. Como actividad secundaria, realiza la venta de productos lácteos y productos de reventa para los subsidios prenatal y lactancia.

La competencia y las innovaciones tecnológicas han conducido a **PIL TARIJA S.A.** a desarrollar ideas en la utilización de la información financiera, la cual le suministra datos oportunos y precisos para la toma de decisiones estratégicas y realizar mejoras operativas a la empresa.

En la actualidad la empresa determina los costos de producción aplicando un sistema de costos conjuntos y por procesos y mediante la presente investigación, se propone diseñar un sistema de costos basados en actividades, para la elaboración de productos lácteos, en el cual se introduzcan criterios diferentes a los empleados, con respecto a los sistemas tradicionales, y que permitan la obtención de costos más exactos de los productos.

En este contexto, las principales funciones que se desempeñan en la empresa, se las realiza en la sección contabilidad, procesando información contable y emitiendo información económico - financiero de forma oportuna a las demás secciones de la empresa, para la mejora de la toma de decisiones y el logro de resultados económicos favorables para la empresa.

FUNCIONES

- 1 Elaboración de transacciones.
- 2 Cálculo y pago de impuestos.
- 3 Recepción y revisión de documentos para compras.
- 4 Conciliación de cuentas.
- 5 Elaboración de estados financieros básicos.

3.1.1. CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Las características esenciales de las actividades desarrolladas se pueden describir de la siguiente manera :

- 1 Brindar información a otras secciones: elaborando informes económico - financiero a Gerencia y Presidencia
- 2 Elaboración de transacciones diarias de la empresa: registro en base al sistema de contabilidad clasificados en Comprobantes de Egreso, Ingreso y Traspaso.
- 3 Cálculo y pago de impuestos: la elaboración del libro de compras y ventas IVA mediante el software de Impuestos Nacionales y cancelación de impuestos mediante el portal impuestos nacionales.
- 4 Recepción y revisión de documentos para compras: la revisión de todos los documentos el flujo de compras.
- 5 Resumen de la información obtenida: resaltando los hechos más importantes ocurridos en el patrimonio de la empresa.
- 6 Análisis del flujo de efectivo: para la planificación de pagos a de obligaciones que tiene la empresa con terceros.

3.2. APORTES IMPORTANTES QUE SE TENDRIA AL DESARROLLO DE LA EMPRESA PIL TARIJA S.A.

Con la presente investigación se pretende diseñar un sistema de costos basados en actividades, para la elaboración de productos lácteos en la empresa PIL TARIJA S.A., con la finalidad de disponer de datos precisos y confiables que permitan el cálculo de los costos exactos de producción. Permitirá un fácil acceso a la información estandarizada y actualizada sobre la gestión de la empresa, automatizando la recolección y manejo de datos a fin de permitir que el personal concentre su tiempo en actividades que generen valor agregado, optimizando el recurso humano, tecnológico y financiero para lograr maximizar su utilidad, proporcionando información oportuna y necesaria para llevar un estricto conocimiento y control sobre los costos en que se incurren, para asegurar de esta forma una productividad razonable y lograr una mayor rentabilidad.

3.3. FACTORES Y PROBLEMAS PRINCIPALES QUE PUEDEN INFLUIR AL LOGRO DE LOS RESULTADOS ESPERADOS

Factores positivos:

1. Se tiene información actual del sistema de costos que tiene la empresa, para la medición con el nuevo sistema de costos basados en actividades.
2. Se cuenta con la información necesaria de los procesos de producción.

Factores Negativos:

1. No existen medios para comparar la eficiencia de la utilización de los recursos de la empresa.
2. El proceso de determinar las actividades por línea de productos es bastante moroso por la variedad de productos que elaboran en la empresa.
3. La empresa no cuenta con un sistema automático para el procesamiento integral de las transacciones.

3.4. PRESENTACION DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

La empresa PIL TARIJA S.A., está estructurada orgánicamente por la Junta General de Accionistas, Directorio, Presidente Ejecutivo, Gerente General, ejecutivos que tienen a su cargo la conducción de la empresa compuesta de tres secciones, las cuales reportan información directamente ; estas son:

1. **Sección Administración y Contabilidad:** Está es una sección de apoyo a la cual le reportan cuatro sub-secciones:
 - **Sub-seccion de Contabilidad:** La función principal de la sub-seccion consiste en la contabilización de las transacciones diarias que realiza la empresa, pago de nómina de sueldos, declaración de los impuestos, conciliaciones bancarias, así como la presentación de los estados financieros básicos.
 - **Sub-seccion de Tesorería:** Se encarga del pago a los proveedores, cobranzas a los clientes, depósito diario del efectivo a las cuentas

bancarias, reportes de saldos bancarios, conciliación de cuentas de clientes al contado y crédito.

- **Sub-sección de Almacén:** Registra la entrada y salida del material del depósito, solicitud de materiales, codificación del material y revisión de las existencias del material, informar el saldo del stock al Jefe de sección de producción.
- **Sub-sección de Personal:** Sus funciones son preparar planillas de sueldos y salarios mensuales, control de asistencia al personal, elaboración de planillas tributarias, control de aportes, elaboración de liquidación de beneficios sociales.

2. **Sección Comercialización:** Esta sección es responsable de la comercialización de todos los productos lácteos, desde la entrega de productos terminados hasta realizar efectivamente su venta; esta sección está dividida en tres sub- secciones que son:

- **Sub-sección de Subsidios:** Está sub-sección tiene la función principal de efectuar ventas de productos correspondientes a los Subsidios Prenatal y Lactancia.
- **Sub-sección de Cámara fría:** La función principal es recepción, conservación y entrega de los productos terminados.

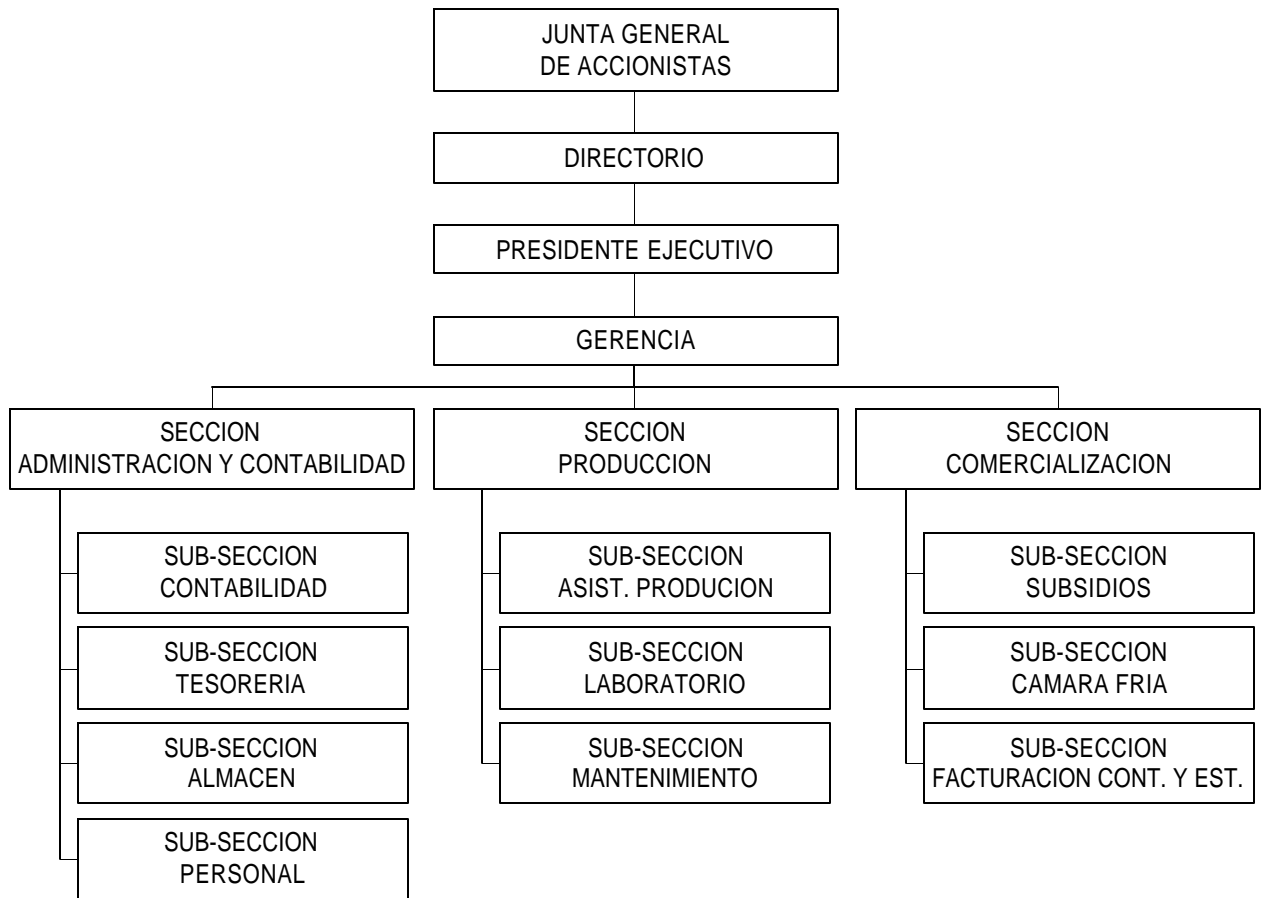
- **Sub-sección de Facturación Control y Estadística:** En esta sub-sección se factura todas las ventas ya su vez se realiza el registro estadístico físico y monetario de todas las ventas efectuadas.
3. **Sección Producción:** Esta sección es la encargada de la elaboración de los diferentes productos desde recolección y recepción de materia prima hasta la entrega de productos terminados, la misma esta dividida en tres sub-secciones:
- **Sub- sección de Producción:** Tiene a su cargo la asignación o distribución de tareas a ejecutar, para la elaboración de los productos lácteos.
 - **Sub- sección de Laboratorio:** Las funciones son, recepciones la materia prima o leche natural, registrando los volúmenes recibidos y diariamente, el control de calidad de la materia prima, productos en proceso de elaboración y de los productos terminados.
 - **Sub- sección de Mantenimiento:** Su función es proporcionar apoyo técnico en el mantenimiento, reparación y control permanente de las maquinarias y equipos de los diferentes centros de producción.

La anterior descripción está esquematizada en la siguiente figura:

(Figura N° 1. Estructura orgánica)

Figura N° 1
Estructura Orgánica
PIL TARIJA S.A.

Organigrama General



Fuente: PIL TARIJA S.A.

SEGUNDA PARTE

MARCO TEORICO

MARCO TEORICO

CAPITULO IV COSTOS

4.1. COSTOS

Los costos son considerados de importancia dentro de toda empresa, ya que representan un factor primordial que debe tomarse en cuenta en la toma de decisiones de la empresa, así como la planificación de los gastos, para ello es necesario que estos se encuentren clasificados de la mejor forma posible y que a la vez sigan los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados dentro de la estructura de costos que tiene la empresa, con esto se puede analizar los resultados de los costos reales por línea de producto, para así poder detectar secciones susceptibles a la reducción de los costos.

La contabilidad de costos puede ser definida como el complemento amplificado y necesario de la contabilidad financiera que tiene por objeto brindar información con el detalle requerido de cuanto acontece en la misma empresa posibilitando el conocimiento de los hechos en el momento preciso para que la dirección pueda tomar decisiones respecto de si maximizar beneficios o minimizar costos.¹

Según Faga y Mejias, los costos son el sacrificio, el esfuerzo económico que debe realizarse para alcanzar un objetivo.²

¹ Kohler, Diccionario para Contadores

² Faga y Mejias, Como conocer y manejar sus costos para tomar decisiones rentables

Los objetivos son aquellos operativos tales como adquirir materiales, fabricar un producto, venderlo etc.

Es decir, el costo es la existencia de un insumo (consumo) de determinados elementos valorables económicamente, realizado para lograr un objetivo (Producto).

4.2. ELEMENTOS DEL COSTO

Se proporciona un detalle de la naturaleza de los costos relacionados con una actividad.

Según **Horngren Foster**³ se clasifican de la siguiente manera:

Materiales: Son recursos físicos utilizados en la producción, los cuales se transformarán o ayudarán a la transformación de otros, en un producto diferente.

Incluyen los costos de adquisición de todos los materiales que se identifican físicamente como parte de los bienes fabricados y que se pueden asignar a los bienes fabricados en una manera factible en términos económicos.

En el caso de la fabricación de productos lácteos la materia prima sería: la leche natural, leche en polvo entera y leche en polvo descremada.

Los materiales pueden clasificarse como materiales directos o indirectos

³ Horngren Foster, Contabilidad de Costos: Un enfoque Gerencial

Mano de obra: Es el esfuerzo físico o mental empleado en la producción. Los costos de mano de obra pueden dividirse en mano de obra directa e indirecta, según la actividad que desarrollen los trabajadores.

Incluyen los salarios de toda la mano de obra que se pueden asignar específica y exclusivamente a los bienes fabricados en una manera factible en términos económicos.

En la empresa **PIL TARIJA S.A.** la mano de obra directa que interviene en la fabricación de productos lácteos son los operadores de procesos, **además de los ayudantes.**

Carga Fabril: Reciben también el nombre de costos indirectos de fabricación, costos generales de fabricación o gastos de fábrica, entre otros, y agrupa todos aquellos costos necesarios para la producción que difieren de los materiales directos y de la mano de obra directa, es decir que abarca todos aquellos costos de producción que no se asocian directamente con el producto.

Estos costos se dividen en materiales indirectos, mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de producción:

Materiales indirectos: insumos como esencias, colorantes, azúcar etc.

Mano de obra indirecta: personal de supervisión, mantenimiento, seguridad, mensajero, secretaria, comercialización y administradores.

Otros costos indirectos: depreciación de equipos, artículos de oficina, gastos de vehículos, etc.

4.3. CONTABILIDAD DE COSTOS

La contabilidad de costos es el conjunto de técnicas y procedimientos que se utilizan para cuantificar el sacrificio económico incurrido por un negocio para generar ingresos o fabricar inventarios.

4.4. CLASIFICACION DE COSTOS

Costos de manufactura : Son la materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos.

- Costos primos o costos directos: Suma de los costos relacionados con la mano de obra directa y la materia prima directa.
- Costos de conversión (COCO): Son los costos de transformación de la materia prima, se compone de mano de obra directa y costos indirectos.

4.5. RELACION AL VOLUMEN DE PRODUCCION

Se dividen en:

- Costos fijos: Son aquellos que si son cuantificados de manera global, no varían aunque hubieran variaciones en rango en el volumen de producción de un periodo determinado.

- Costos semifijos: Son aquellos que poseen características de los costos fijos, hasta cierto rango.
- Costos variables: Son aquellos que si cambian en relación al volumen de producción. Son aquellos en los que se puede observar un ajuste directamente proporcional al nivel de producción.
 - Costos semivARIABLES: Son aquellos que poseen características de los costos variables.

Los costos fijos y variables se hacen tomando en cuenta las cantidades totales consumidas en la producción y no las cantidades asignadas a los productos en lo individual.

4.6. SISTEMA DE COSTOS

El sistema de costos reúne, organiza y comunica información sobre las actividades de la organización. Un buen sistema ayuda a que una organización alcance sus metas y objetivos.

El objetivo de un sistema de contabilidad de costos es medir el costo de desarrollar, producir, adquirir, vender y distribuir productos o servicios particulares.

Sistemas de acumulación de costos:

Un sistema de costos constituye la base de acumulación de los costos de producción. Es decir, significa el medio o método utilizado para acumular los costos que se van adherir a los productos.

Polimeni Fabozzi,⁴ establece que la acumulación y clasificación de datos rutinarios del costo del producto son tareas muy importantes que además demandan mucho tiempo, es decir la acumulación de costos es una recolección organizada de datos de costos mediante un conjunto de procedimientos o sistemas.

Los costos pueden acumularse bien sea mediante ordenes específicas (en el sistema de costo por órdenes) o por departamentos o procesos productivos.

Sistemas de costeo por procesos: Es un sistema de acumulación de costos de producción por departamentos o por procesos. Como los productos son fabricados sobre una base continua, la producción de la fábrica, por lo general, es para existencias de almacenes, no para clientes específicos. En gran parte, las cantidades que deben producirse serán determinadas por la venta o la demanda estimada de los productos.

Sistemas de costeo por órdenes específicas o de trabajo: Es la acumulación de los costos de producción en forma independiente para cada lote de producción, por lo que se debe elaborar una hoja de costos para cada orden específica.

⁴ Polimeni Fabozzi, Contabilidad de costos, Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales

Esa hoja de costos que identifica cada trabajo y acumula sus costos de fabricación se llama hoja de costos de la orden de producción, el departamento encargado de calcular los costos crea una hoja similar por cada orden de producción, estas hojas tendrán la misma estructura por elementos de costos y deberá tener la capacidad de identificar la cantidad de materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos consumidos por cada orden de producción; ya que son necesarios para asociar los insumos de fabricación de cada trabajo.

Según **Polimeni**, este sistema es el más adecuado cuando se manufactura un solo producto o grupos de productos según las especificaciones dadas por un cliente, es decir, cada trabajo es “hecho a la medida” según el precio de venta acordado.

4.7. FUNDAMENTO TEORICO DEL SISTEMA DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES

El costo basado en actividades aparece a mediados de la década de los 80, sus promotores: **Cooper Robin y Kaplan Robert**, determinan que el costo de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo y venderlo y el costo de las materias primas.⁵

⁵ www.gestiopolis.com/canales/financiera/articulos/43/actividades.htm

⁶Los Sistemas de Costos por Actividades, conocidos por la denominación anglosajona como "Activity Based Costing" (ABC) se presentan como una herramienta útil de análisis del costo y seguimiento de actividades, factores relevantes para el desarrollo y resultado final de la gestión empresarial. La localización de los mercados y las exigencias de los clientes obligan a la organización a disponer de la información necesaria para hacer frente a las decisiones coyunturales. Este sistema permite la asignación y distribución de los diferentes costos indirectos de acuerdo a las actividades realizadas, identificando el origen del costo de la actividad, no sólo para la producción sino también para la distribución y venta, contribuyendo en la toma de decisiones sobre líneas de productos, segmentos de mercado y relaciones con los clientes.

Los sistemas de costos basados en las actividades basan su fundamento en que las distintas actividades que se desarrollan en la empresa son las que consumen los recursos y las que originan los costos, no los productos, estos sólo demandan las actividades necesarias para su obtención. La empresa reorganiza la gestión de sus costos, asociando estos a sus actividades. El costo del producto o servicio se obtiene como la suma de los costos de las actividades que intervienen en el proceso. Las actividades son ahora el centro del sistema contable y no los productos. Estos pierden protagonismo como único objeto de costo, es decir, el ABC emerge como un sistema de gestión integral y no como un sistema de cuyo objetivo prioritario es el cálculo del costo del producto. Los sistemas ABC imputan los costos a los productos en función de la demanda de actividades a lo largo de todo su ciclo de vida.

⁶ www.monografias.com/trabajos12/calco/calco.shtml

CAPITULO V COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

5.1. ANTECEDENTES DE LOS COSTOS ABC

El costo por actividades aparece a mediados de la década de los 80, sus promotores: **Cooper Robin y Kaplan Robert**, determinando que el costo de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo y venderlo y el costo de las materias primas. **¿Porqué de los nuevos sistemas de costo en lugar de los tradicionales?.**

Desde el punto de vista del costo tradicional, estos asignan los costos indirectos utilizando generalmente como base los productos a producir, a diferencia de ABC que identifica que los costos indirectos son asignables no en los productos, si no a las actividades que se realizan para producir dichos productos.

Por tal motivo el modelo ABC permite mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas y permite la visión de ellas por actividad, entendiendo por actividad según definición dada en el texto de la maestría en Administración de Empresas del MG **Jaime Humberto solano (1998)** “Es lo que hace una empresa, la forma en que los tiempos se consume y las salidas de los procesos, es decir transformar recursos (materiales, mano de obra, tecnología) en salidas”.

Otras ideas extraídas de otros autores la señalan a la actividad como: La Actuación o conjunto de actuaciones que se realizan en la empresa para la obtención de un bien o servicio.

Son el núcleo de acumulación de los costos.

Esta conformada por tareas:

Esto quiere decir que los sistemas de información de hoy deben tener no solamente los objetivos tradicionales de reportar información, sino facilitar el análisis a todos los niveles de la organización con el objeto de lograr las metas de eficiencia, análisis de actividades indirectas consumidas por los productos en su elaboración para corregir y mejorar las distorsiones que se presenten, resaltando a largo plazo todos los costos variables.

De lo anterior, se puede extraer algunos datos importantes que resaltan la importancia del sistema de costo gerencial ABC:

- Es un modelo gerencial y no un modelo contable.
- Los recursos son consumidos por las actividades y estos a su vez son consumidos por los objetos de costos (resultados).
- Considera todos los costos y gastos como recursos.
- Muestra la empresa como conjunto de actividades y/o procesos más que como una jerarquía departamental.
- Es una metodología que asigna costos a los productos o servicios con base en el consumo de actividades.

5.2. ABC

El ABC (siglas en inglés de "Activity Based Costing" o "Costo Basado en Actividades") se desarrolló como herramienta práctica para resolver un problema que se le presenta a la mayoría de las empresas actuales. Los sistemas de contabilidad de costos tradicionales se desarrollaron principalmente para cumplir la función de valoración de inventarios (para satisfacer las normas de "objetividad, verificabilidad y materialidad"), para incidencias externas tales como acreedores e inversionistas. Sin embargo, estos sistemas tradicionales tienen muchos defectos, especialmente cuando se les utiliza con fines de gestión interna.

El modelo de costo ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerencial en forma adecuada las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos. Lo más importante es conocer la generación de los costos para obtener el mayor beneficio posible de ellos, minimizando todos los factores que no añadan valor.

5.3. OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL ABC

Se podría afirmar que es un sistema de gestión "integral" que nos permite conocer el flujo de las actividades realizadas en la organización que están consumiendo los recursos disponibles y por lo tanto incorporando o imputando costos a los procesos.

5.4. CARACTERISTICAS QUE DEFINEN EL SISTEMA ABC

1. Es un sistema de gestión "integral", donde se puede obtener información de medidas financieras y no financieras que permiten una gestión óptima de la estructura de costos.
2. Permite conocer el flujo de las actividades, de tal manera que se pueda evaluar cada una por separado y valorar la necesidad de su incorporación al proceso, con una visión de conjunto.
3. Proporciona herramientas de valoración objetivas de imputación de costos.

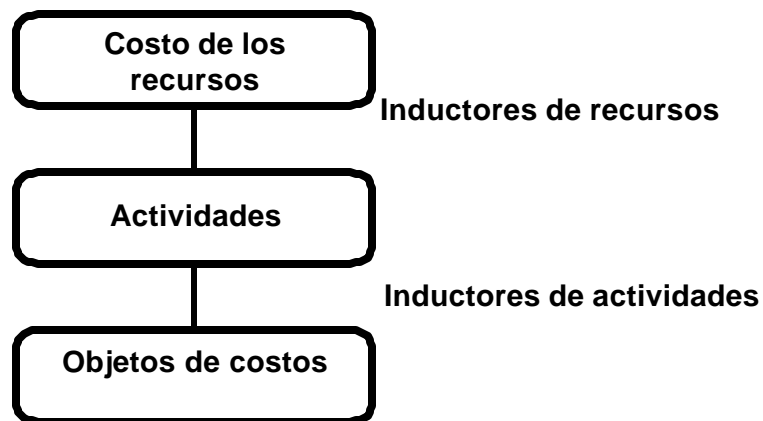
5.5. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

⁷El costo basado en actividades consiste en determinar los costos de los insumos necesarios para ejecutar las actividades requeridas para el logro de un objetivo, la fabricación de un bien ó la prestación de un servicio.

El sistema de costos basado en actividades asigna los costos de las actividades a los productos a través de la identificación de sus inductores en todas las actividades funcionales involucradas con los productos, resultando generalmente en un costo de producto más exacto. Además la información reunida a través del análisis de actividades, proporciona el punto de partida para la administración de la organización. (ver figura N° 2)

⁷ www.monografias.com/trabajos23/sistema-costos-fabricacion/sistema-costos-fabricacion.shtml

Figura N° 2
Sistema ABC



Fuente: www.monografias.com

5.6. BENEFICIOS DEL SISTEMA DE COSTOS BASADOS EN ACTIVIDADES

Un sistema de costos basado en actividades adecuadamente diseñado, proveerá los siguientes beneficios:

1. Mejor entendimiento de la estructura de costos del producto y de sus inductores.
2. Analizar los costos asignados a las actividades que realmente los generan.

3. Conocimiento de la contribución de los gastos indirectos y de la rentabilidad de productos específicos al costo y mayor precisión en la asignación de costos a los productos.
4. Información mejorada para la toma de decisiones sobre la rentabilidad de sus productos.
5. Información operacional confiable para la administración.
6. Información estratégica para la administración de la línea de productos y alineación de la gerencia de costos a la visión y misión corporativa.

5.7. CARACTERISTICAS

Un eficiente sistema de costeo basado en actividades se caracteriza por:

1. Identificar las actividades de la organización
2. Determinar el costo, el tiempo y la calidad de la actividad.
3. Establecer la salida de la actividad a los objetos de costos.
4. Señalar los factores claves de éxito.
5. Evaluar la eficacia y eficiencia de las actividades, a la luz del conocimiento de sus costos asociados y del conocimiento de los factores claves de éxito.

Identificación de las actividades: Las actividades se pueden definir como conjunto de tareas elementales realizadas por uno o varios individuos, que utiliza una experiencia homogénea en cuanto a costo y eficiencia, que produce una salida a un cliente interno o externo partiendo de un conjunto de entradas.

El costeo por actividades se enfoca en las actividades mismas, de manera que la identificación de éstas debe ser el primer paso al diseñar dicho sistema. Las actividades implican que se toma una acción o se emprende un trabajo.

Clasificación de las actividades: Los atributos de actividades se utilizan para conjugar las actividades relacionadas en grupos que forman la base de grupos de costos homogéneos. El agrupamiento reduce el número de las tasas de costos indirectos necesarias, simplifica el objetivo de costo de productos y disminuye la complejidad general del modelo de costeo basado en actividades.

Reúnen las calificaciones necesarias para integrarse a un grupo dado cuando tienen tres atributos comunes:

- Procesos: un proceso se define como una serie de actividades ligadas a fin de alcanzar un propósito específico.
- Nivel de actividad: se desarrollan al mismo nivel general de actividades.
- Bases: pueden utilizar la misma base de costos a fin de distribuirlo a unos objetos de costos.

Identificación de recursos: Los recursos se definen como la cantidad mínima de insumos medido en unidad monetaria requerido para realizar una actividad o producir un producto o servicio.

Los recursos necesarios para la ejecución de cada una de las actividades que conforman los gastos indirectos son los siguientes:

Electricidad, servicio telefónico, artículos de oficina, depreciación de equipos, mantenimiento de equipos, gastos de vehículos, mano de obra indirecta, alquiler de oficina, etc.

Inductores de costos: Representan las medidas de frecuencia e intensidad de la demanda de un elemento por parte de otro y permiten asignar los costos de los recursos hacia las actividades y de ahí a los objetos de costos.

Dicha asignación permite conocer los costos de las actividades y de los objetos de costo de la empresa y la contribución de los recursos a cada uno de dichos elementos.

Los inductores de costos miden el consumo de recursos por parte de las actividades, además se dividen en inductores de actividades y recursos.

Identificación de los inductores de recursos: Es la unidad que permite medir el consumo de recurso por parte de las actividades con base en el inductores seleccionado para cada uno.

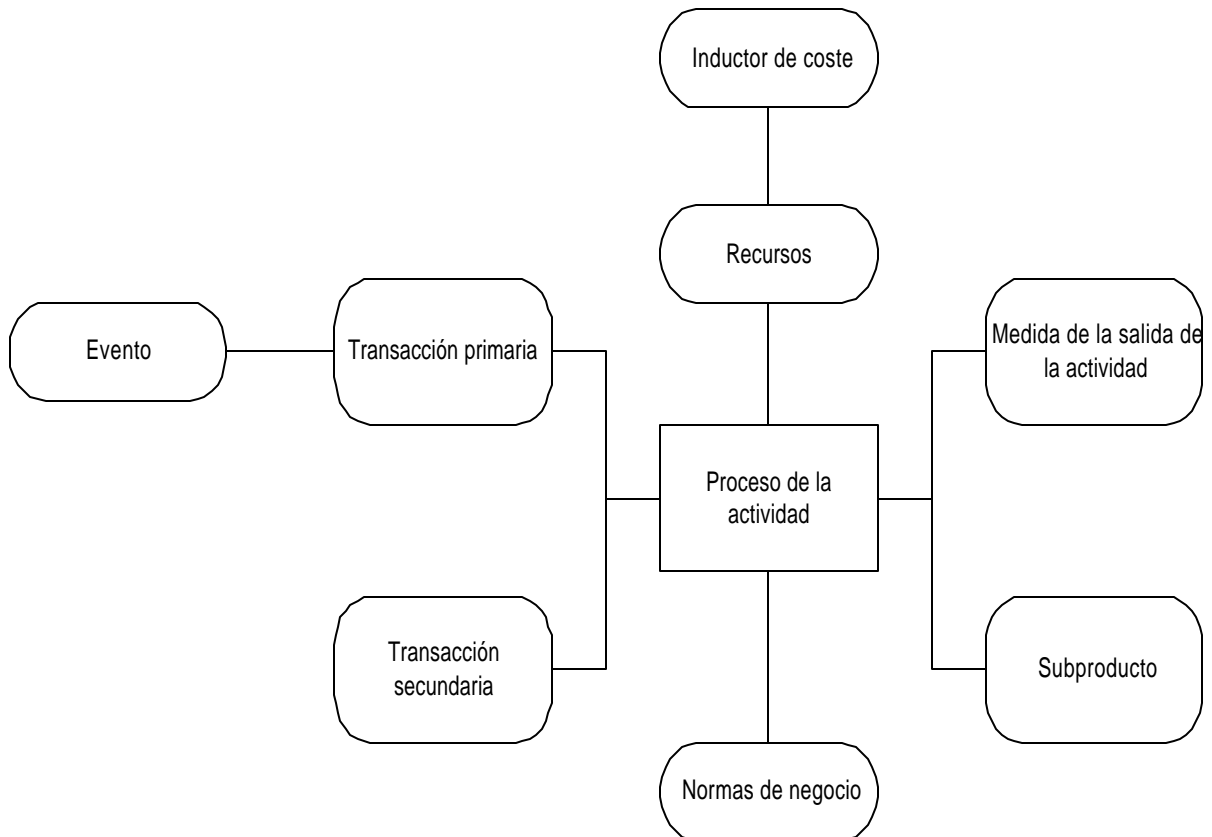
Identificación de los inductores de actividades: Los inductores de actividades son la unidad que permite medir la contribución de las actividades para cada uno de los productos/ servicios obtenidos.

5.8. ELEMENTOS DE LA ACTIVIDAD

⁸Los elementos de una actividad se muestran en la siguiente figura No3

⁸ www.rincondelvago.com/contabilidad-por-actividades-en-bolivia.html

Figura N° 3
Elementos de una actividad



Fuente: www.rincondelvago.com

- **Evento.-** Es la consecuencia o resultado de una acción externa a la actividad.
- **Transacción.-** Documento físico o electrónico asociado con la transmisión de información.

- **Recursos.-** Son factores de producción, mano de obra, tecnología, viajes, aprovisionamientos o suministros y demás empleados para realizar una actividad.
- **Modelo de comportamiento del costo.-** Es la forma en que los recursos varían en la relación a los cambios en el número de veces que ocurre una actividad.
- **Inductor de costo.-** Es un factor que crea o influye en el costo.
- **Salida.-** Es la culminación (producto) de la transformación de recursos en una actividad. La salida es el resultado de una actividad y no el fin de la misma. El producto de una actividad es la medida de la actividad, la cual se mide en términos del "número de veces que ocurre la actividad en un periodo".
- **Proceso.-** Es la manera en que se realiza la actividad. Engloba todas las tareas y las operaciones sistemáticas que contribuyen a la transformación de entradas en salidas.
- **Norma de negocio.-** Define los fines, estrategias y regulaciones que gobiernan una actividad.
- **Medida de la salida de la actividad.-** Una medida de actividad es una entrada, una salida o un atributo físico de una actividad.
La selección de la medida de actividad es fundamental porque permite contemplar factores que influyen en el volumen de la actividad y

subsecuentemente, en el coste. Además, este factor permite a la dirección realizar el análisis "Que pasaría si ...".

Características de la medida de la actividad

1. La medida de actividad ideal es sencilla de comprender, fácil de medir, fácil de extraer de las fuentes de datos existentes, y es relacionada directamente a los factores de producción de la actividad.
2. Debe existir una relación directa entre los cambios en el volumen de medida de una actividad y los factores de producción.
3. Las medidas de la actividad se extienden más allá de las medidas de producción directas.
4. Mediante la determinación de la salida y de los usuarios de la información de la actividad el director puede determinar si existen actividades específicas que se hallan orientadas a prioridades de corto y/o largo plazo.
5. Conocer el costo por actividad ayuda en la planificación y en la elaboración del presupuesto.

Dos factores clave que se deben considerar en la selección de una medida de actividad son:

- La homogeneidad de la medida de actividad: Se dice que una medida de actividad es homogénea cuando cada salida es de la misma clase que las otras.

- Coste relativo de la actividad: Si el impacto de una actividad en el coste total es insignificante, la distorsión resultante en el coste del producto es mínima al tiempo que es apropiada una medida de actividad alternativa.

5.9. PASOS PARA EL DISEÑO DE UN BUEN SISTEMA ABC

1. Identificar las actividades.
2. Identificar los Conceptos de costos de las actividades .
3. Determinar los generadores de costo o cost drivers .
4. Asignar los costos a las actividades.
5. Asignar los costos de las actividades a los materiales y al producto.
6. Asignación de los costos directos a los productos.

Para poder identificar las actividades debemos primero clasificarlas y esta clasificación esta definida de la siguiente manera:

DE ACUERDO A SU ACTUACIÓN RESPECTO AL PRODUCTO:

- Por producto (pintar un vehículo).
- Por lote (preparación máquinas).
- Por línea de producto (Organizar mano de obra) .
- Por empresa (Administración).

DE ACUERDO A LA FRECUENCIA:

- Repetitivas (preparar materiales).
- No Repetitivas (Mejorar Diseño).

DE ACUERDO A LA CAPACIDAD PARA AÑADIR VALOR AL PRODUCTO:

- Que añaden valor al producto (acabado perfecto)
- Que no añaden valor al producto (Rehacer un producto).

DRIVER

Para poder asignar un costo a un producto hay que tener en cuenta el factor, escoger este factor medible y claramente identificable que me permita asignar los costos a un centro, actividad y producto.

5.10. COMPONENTE CLAVE DE UN SISTEMA DE CONTABILIDAD POR ACTIVIDADES

Presenta los siguientes pasos:

PASO 1: ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

Es el análisis de las actividades significativas (producción y apoyo), de una empresa con el fin de establecer una base para determinar su costo y su rendimiento. Para realizarlo se siguen los siguientes pasos:

- **Determinar el alcance de las actividades**
- **Determinar las unidades de análisis de las actividades**
- **Definir las actividades**
- **Racionalizar las actividades**
- **Crear un mapa de actividades**
- **Finalizar y documentar las actividades**

PASO 2: ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

El análisis del ciclo de vida proporciona un marco para gestionar el costo y el rendimiento de un proceso/producto a lo largo de la duración de sus actividades.

PASO 3: COSTO DE LA ACTIVIDAD

El costo de una actividad se obtiene imputando todos los recursos significativos para ejecutar dicha actividad.

El costo de la actividad se expresa en términos de una medida del volumen de la actividad por la cual los costos de un proceso dado varían más directamente.

PASO 4: MEDICIÓN DEL RENDIMIENTO BASADA EN LAS ACTIVIDADES

Las medidas de rendimiento son las estadísticas financieras y operativas utilizadas para medir el rendimiento de una empresa.

Mediante la medición del rendimiento basada en las actividades, cada actividad se analiza para determinar la eficacia del trabajo realizado por medio de indicadores clave de rendimiento tales como la calidad, costo el tiempo.

PASO 5: ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE NEGOCIO

El análisis de un proceso de negocio determina la interdependencia entre las actividades. Una empresa puede reducir o eliminar el costo de todas las actividades subsiguientes si es capaz de controlar el evento inicial.

PASO 6: CONTABILIDAD DE LA TECNOLOGÍA

Se la considera como un costo directo.

Análisis funcional del negocio

El análisis funcional del negocio agrupa el costo total de las actividades que son comunes a una función del negocio. Esto se consigue clasificando las actividades en funciones de negocio.

PASO 7: EL COSTO DEL PRODUCTO BASADO EN LAS ACTIVIDADES

El costo del producto se determina a través de una lista o relación de actividades en la que se detallan las actividades así como la cantidad de cada actividad consumida en la fabricación de un producto específico.

5.11. EL COSTEO POR ACTIVIDADES COMO HERRAMIENTA DE REASIGNACION DE COSTOS

Los sistemas de costos asignan los recursos utilizados en un negocio a los objetos de costo. Un objeto de costo es aquello que se quiere contabilizar o evaluar. Se utilizan los cost drivers como base para asignar el costo de las actividades. Un cost driver o conductor de actividad es un evento que hace que una actividad se genere y que, como consecuencia, afecte el costo asociado con ella.⁹

El concepto de costeo por actividades se basa en reagrupar la información de costos para encontrar una relación de causa-efecto entre los recursos que

⁹ Aldo S. Serafín Torres, Contabilidad de Costos: Para la toma de decisiones McGraw Hill Interamericana, México, D.F.

consume una actividad que a su vez es utilizada para producir un artículo o brindar un servicio, lo cual puede representarse de la siguiente manera:

- Recurso
- Actividad
- Objeto de costo

Pasos del método de costeo por actividades:

- I. Análisis de actividades: Tiene por objetivo detectar las actividades críticas de los procesos de producción o generación de servicios. Este proceso se divide en 2 fases:
 1. El proceso empieza por realizar un análisis de las actividades realizadas en el negocio. De ella se separan aquellas que son requeridas para la elaboración de los productos o servicios. En el resto de las actividades se encuentran tareas que no generan valor agregado, dentro de las cuales existen aquellas que son eliminables y otras cuya eliminación se impone.
 2. Actividades candidatas a ser eliminadas: almacenamiento, movimientos de lugar dentro de la planta y/o tiempo de espera para iniciar procesos de producción.
- II. Definición de centros de actividad: Un centro de actividades se define como unidad organizacional que incluye todo los recursos necesarios para que la actividad pueda ser llevada a cabo.

1. Una vez definidos los centros de actividad, es necesario definir los conductores de recursos, es decir, los criterios mediante los que serán asignados los costos o gastos generales a los centros de actividad.
2. Calcular las tasas a utilizar para repartir el costo de la planta entre los centros de actividad.
3. Distribuir el costo entre los centros de actividad.

II. Asignación a los objetos de costo. Una vez que se han determinado los costos asignados a los centros de actividad, es momento de asignar el costo de estos a los objetos de costo. Para ello es necesario:

1. Determinar la base de asignación para repartir el costo de las actividades entre los objetos de costo. A este criterio se le llama conductor de actividad o cost driver.
2. Calcular tasas de asignación para aplicar el costo de las actividades.

$$\text{Tasa predeterminada de actividad} = \frac{\text{Costo presupuestado de la actividad}}{\text{Base presupuestada de asignación}}$$

Repartir el costo de las actividades entre los objetos de costo utilizando las tasas de asignación.

Conductores de recurso y actividad

- Relación causa-efecto
- Con base en el beneficio recibido
- Razonabilidad

5.12. PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE EL COSTO TRADICIONAL Y EL COSTO BASADO EN ACTIVIDADES

COSTO TRADICIONAL	COSTO BASADO EN ACTIVIDADES
Divide los gastos de la organización en costos de fabricación, los cuales son llevados a los productos en gastos de administración y ventas, los cuales son gastos del periodo.	Los costos de administración y ventas son llevados a los productos.
Utiliza normalmente apenas un criterio de asignación de los costos indirectos a los centros de costos, el cual generalmente no es revisado con frecuencia.	Los gastos de los centros de costos son llevados a las actividades del Departamento, los cuales son entonces asociados directamente a los productos.
Utiliza normalmente apenas criterio de distribución de los costos de fabricación a los productos, generalmente horas hombre, horas máquina trabajadas o volúmenes producidos.	Utiliza varios factores de asociación, buscando obtener el costo más real y preciso posible.
Facilita una visión departamental de los costos de la empresa, dificultando las acciones de reducción de costos.	Facilita una visión de los costos a través de las actividades, haciendo posible direccionar mejor las acciones en donde

los recursos de la empresa son realmente consumidos.
--

Determina costos unitarios estándares más exactos y oportunos de los productos principales, subproductos, desechos y desperdicios y también de los productos conjuntos y coproductos, para la estructuración de los Estados Financieros más confiables para la toma de decisiones gerenciales de las empresas.

5.13. QUE DETERMINA EL COSTO DE LAS ACTIVIDADES EN UNA CADENA DE VALOR

El costo de desarrollar cada una de las actividades de una cadena de valor puede fluir desde atrás o hacia adelante en la cadena, dependiendo de dos tipos de factores:

Los Conductores de Costos Estructurales
--

- | |
|---|
| • Las economías de escala. |
| • Los efectos de la curva de experiencia. |
| • Las exigencias tecnológicas. |
| • La intensidad de capital. |
| • La complejidad de la línea de producción. |

Los Conductores de Costos Realizables
--

- | |
|--|
| • El compromiso de la fuerza de ventas con el mejoramiento continuó. |
| • Las actitudes y las capacidades con respecto a la calidad. |
| • El ciclo de tiempo para lanzar nuevos productos al mercado. |

- La eficiencia para diseñar y ejecutar los procesos empresariales internos.
- La eficiencia de la empresa en trabajar con proveedores, distribuidores y/o con clientes en la reducción de costos.

Que implica la obtención de información para el análisis estratégico de costos.

La obtención de información para éste propósito es una tarea formidable, pues requiere descomponer la información de la contabilidad de costos departamentales en el costo de ejecución de:

- Actividades específicas.
- Adoptar el sistema de Costo Basado en Actividades (ABC).

(Lo que pretendemos al adoptar el costo ABC es poder "rastrear" y no asignar como en el sistema contable tradicional, los costos de tareas específicas y de las actividades de la cadena de valor).

Algunos usos de la Cadena de Valor

- **Análisis Estratégico de Costos**
 1. Identificar la cadena de valor de la empresa y luego "rastrear" los costos relacionados con las actividades y sus categorías (Costo ABC).
 2. Establecer los elementos claves que dirigen los costos hacia cada actividad de valor.

3. Identificar las cadenas de valor de sus competidores y determinar sus costos relativos y el origen de las diferencias en costos con su empresa.
- 4 - Desarrollar una estrategia para lograr una reducción de costos controlando los conductores de costos (*cost drivers*) o remodelar la propia cadena de valor.
- 5 - Asegurar de que las reducciones de costos no erosionen la diferenciación y si lo hacen que sea una decisión consciente de su parte.
- 6 – Comprobar si las reducciones de costos son sostenibles.

5.14. COMO SABER SI SU EMPRESA REQUIERE UN SISTEMA ABC Y ESTA EN POSIBILIDADES DE ACCEDER A EL

A continuación se describen algunos aspectos importantes que deben considerarse para evaluar si se justifica en una empresa la implantación de un sistema ABC:

- a) Sistemas transaccionales funcionando adecuadamente .

Para que una empresa pueda implantar un sistema ABC, primero debe contar con sistemas automatizados para el procesamiento integral de sus transacciones funcionando adecuadamente, en virtud de que una gran cantidad de la información que es requerida por un sistema ABC proviene de transacciones y datos estadísticos de subsistemas operativos, tales como Compras, Almacenes, Producción, Ventas, etc., así como de subsistemas

financieros como Contabilidad General, Activos Fijos, Cobranza, etc. Si la empresa no cuenta con un sistema integral para el procesamiento de sus transacciones (incluyendo el manejo del año 2000) primeramente debe dedicar sus esfuerzos a resolver este asunto.

b) Sistema de Costeo funcionando adecuadamente.

En el caso de empresas manufactureras se debe contar previamente con un costeo adecuado de los materiales y mano de obra directos, ya que si una empresa tiene problemas con la exactitud de sus listas de materiales o de sus rutas de proceso, primero debe asegurarse de corregir esta situación, debido a que la mecánica de costeo de los materiales y mano de obra directa permanece intacta al adoptar la técnica ABC. Es decir, si una empresa costea por orden o proceso, en forma estándar o histórica bajo un esquema absorbente lo seguirá haciendo de igual manera aún después de utilizar ABC. Lo único que cambiará con ABC para efectos de costeo de productos, es la asignación de los gastos indirectos de fabricación a los productos, procesos o servicios.

En una empresa de servicios no debe existir preocupación por el sistema de costeo, ya que en este sector los costos directos normalmente son mínimos y la mayor parte de los costos no se pueden asignar directamente al servicio. Adicionalmente, el sector servicios se caracteriza por no contar con sistemas de costeo apropiados, por lo que ABC aplica por “default”.

c) Importancia significativa de los gastos indirectos.

También en el caso de una empresa manufacturera se debe evaluar qué porcentaje del costo representan los gastos de fabricación en su estructura de costos.

Uno de los cambios importantes en el ambiente de manufactura ha sido la incorporación de maquinaria y equipo con tecnología avanzada, lo cual, en consecuencia, ha generado una reducción en los costos por mano de obra directa y que estos costos se encuentren entre un 5% y 10% del costo total, pero que los costos indirectos se hayan incrementado notablemente alcanzando niveles superiores al 20% del costo total.

Si una empresa se encuentra con niveles altos de costos indirectos, se deberá considerar seriamente la aplicación de la técnica ABC, al menos para la parte de valuación de inventarios.

d) Alta diversidad en cuanto a productos, clientes, canales de distribución y puntos de venta.

Si una empresa fabrica un solo producto, lo vende a pocos clientes, con reducidos canales de distribución y puntos de venta no se justifica implantar un sistema ABC, porque la asignación de costos e ingresos es muy simple, pero existe esta interrogante ¿qué empresa en el ambiente de negocios actual se encuentra en esta situación?, la respuesta es que muy pocas empresas pueden gozar de estar en dicha situación.

A continuación se presentan algunos comentarios sobre como afecta el costeo tradicional en los casos de complejidad en las operaciones de un negocio:

Diversidad de productos

Cuando una empresa fabrica en una misma planta diversas líneas y tipos de productos, bajo la técnica tradicional de asignación de gastos indirectos normalmente se incurre en castigos y subsidios entre los diferentes productos, porque la distribución se realiza con una sola base o alguna de estas: tales como horas-hombre, horas-máquina, número de personal y costo de los materiales, entre otras, las cuales no reflejan de manera adecuada la absorción de todos los recursos de la planta que son utilizados.

Producción globalizada

Es común que empresas multinacionales con una amplia gama de líneas de productos tomen decisiones de establecer la producción mundial de sus productos en las plantas que ofrecen el menor costo de fabricación; sin embargo, tomar este tipo de decisiones con base en costos determinados con la técnica de distribución de costos indirectos tradicional puede generar decisiones equivocadas de serias repercusiones financieras.

Diversidad de clientes, canales de distribución y puntos de venta

Como resultado de la globalización, la tendencia en la mayoría de las empresas es expandir mercados, buscar nuevos clientes, contar con diferentes canales de distribución y con diversos puntos de venta.

La asignación de gastos de venta y mercadotecnia para obtener la rentabilidad por cliente, canal y punto de venta normalmente se realiza distribuyendo dichos

gastos a los diferentes objetos de costo-utilidad con base en el valor de las ventas, lo cual es una base práctica; sin embargo, no refleja los recursos del negocio que se utilizan para atender a cada objeto de costo-utilidad, lo que conduce a determinar márgenes de rentabilidad equivocados.

e) Tipo de estrategia competitiva

Las empresas compiten en el mercado ya sea con base en el precio de sus productos o servicios, o bien, con base en la diferenciación.

Para las que compiten en un mercado de alta competencia en precios, es fundamental contar con información precisa sobre el costo de ventas para determinar precios de venta, justificar inversiones de capital, eliminar o abrir líneas de productos y centros de distribución, promover el desarrollo de nuevos productos y buscar reducciones de costos, entre otras actividades, que le permitan mantenerse competitivos en el mercado y que a la vez generen las utilidades objetivo para el negocio.

Para las que compiten su participación de mercado basados en la diferenciación de sus productos o servicios, también es importante conocer con precisión el costo de lograr dicha diferenciación, que puede ser por las características adicionales de lo que venden o bien por el costo de las actividades que realizan para ofrecer otros servicios a sus clientes.

En resumen podemos establecer que si una empresa tiene un sistema integral incluyendo un subsistema de costeo que estén funcionando adecuadamente y se encuentra en un ambiente de negocios con características de una

importancia relativa alta en relación con los costos indirectos, así como otros gastos de operación, una alta diversidad en cuanto a productos, canales de distribución, puntos de venta y clientes, y una importancia relevante en cuanto a la necesidad de precisión respecto al costo total de fabricar y vender, usted deberá considerar la necesidad de implantar un sistema ABC en su empresa.

5.15. AMBITO DE APLICACION Y BENEFICIOS

Aunque las empresas productivas fueron las pioneras en el uso de ABC, actualmente los beneficios de ABC no se encuentran limitados al sector productivo. De un tiempo a esta parte, un amplio espectro de compañías del sector de servicios, han comenzado a utilizar esta herramienta de gestión. Las empresas más interesadas en implementar ABC comparten algunos atributos:

- Los gastos generales o costos indirectos son altos.
- Necesidad de conocer la real rentabilidad de los productos/servicios.
- Una proporción sustancial de los costos son incurridos en ventas, administración y funciones de apoyo.
- Necesidad de lograr un fuerte control de los gastos generales y costos indirectos.
- El sistema contable vigente, distribuye los gastos generales y costos indirectos a los productos, proveedores y clientes, de una manera incompleta y simplista.

- La proliferación de productos, servicios, clientes o proveedores.
- Rentabilidades declinantes o un aumento de las amenazas de competidores emergentes.
- La variedad/diversidad es significativa en términos de procesos o productos/servicios.
- El costo de los productos/servicios no refleja el actual uso de los recursos consumidos.
- Los informes financieros soportan las necesidades contables, no las de gestión del negocio.
- Este mismo ámbito de aplicación, demuestra las significativas áreas en las cuales ABC contribuye a mejorar la gestión de las empresas.

Otros beneficios adicionales se pueden visualizar, por ejemplo, cuando las empresas necesitan reducir gastos.

Normalmente esto se realiza utilizando un enfoque orientado a reducir un cierto porcentaje de algunas cuentas de gastos (remuneraciones, gastos generales, electricidad, etc.) y áreas funcionales, sin tener claro el impacto que puede tener en algunos procesos claves. Sin embargo, ABC permite concentrarse en aquellas actividades que no agregan valor, evaluar aquellas actividades que están fuera de la cadena de valor de la empresa, analizar las posibilidades de

outsourcing sabiendo cuánto cuesta desarrollar la actividad internamente, comparar actividades similares desarrolladas en diferentes áreas de la empresa para imitar las mejores prácticas (benchmark interno), etc. Lo anterior, permite tener una cabal comprensión de la gran variedad de criterios de análisis y herramientas de gestión que ABC puede aportar a la empresa moderna altamente competitiva.

TERCERA PARTE
MARCO
PRACTICO

CAPITULO VI ASPECTOS METODOLOGICOS DE LA INVESTIGACION

6.1. TIPO DE ESTUDIO

La investigación presentada tiene como propósito diseñar un Sistema de Costos Basado en Actividades para la fabricación de productos lácteos. En el presente caso se ha identificado el problema central de la investigación y en un acápite siguiente se definirán las variables que intervienen. En este sentido el presente estudio, es de tipo **descriptivo no experimental** con base documental, cuyas características principales son :

- ¹¹Se realiza sin la manipulación de las variables definidas. No se construye ninguna situación (modelo), se observan situaciones ya existentes no provocadas por el investigador. En este caso la información contable de la empresa **PIL TARIJA S.A.** correspondiente a las gestiones 2005-2006, concerniente a los costos de producción.
- No existen condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos de estudio.
- En este tipo de estudios los sujetos ya pertenecían a un grupo o nivel determinado de la variable independiente por auto selección.
- En la investigación no experimental las actividades ya han ocurrido y no pueden ser cambiadas por el curso de la investigación, pero si puede

¹¹ Metodología de Investigación Pag 13

mejorar al aplicar las conclusiones y recomendaciones que se derivan del estudio.

Se considerará la gestión 2005-2006 como base para medir sus variables.

6.2. DEFINICION DE LAS VARIABLES

A partir de la determinación del problema central de la investigación, propuesto en el acápite del perfil aprobado Formulación del Problema, que señala :

”Cómo la aplicación de un sistema de costos basado en actividades, en la empresa PIL TARIJA S.A., permitirá determinar el costo real por actividad, contar con información oportuna y correcta, que ayude en la toma de decisiones y mejoren los resultados financieros de la empresa”, se procederá a la definición de la variable dependiente e independiente, tratando de establecer alguna relación causal. De ahí se observa y define lo siguiente : la mejora de los resultados financieros(utilidades, dividendos), para los socios accionistas o propietarios de la empresa, depende de la implantación del sistema de costos basado en actividades. A partir de estos elementos principales del problema identificado, se pueden definir las variables.

6.2.1. LA VARIABLE DEPENDIENTE E INDEPENDIENTE

En este caso se observa claramente la existencia de una variable dependiente y una variable independiente. Lo que determina una relación causal de la forma siguiente :

$$y = f(x)$$

Donde :

y = Variable dependiente = mejora de los resultados financieros (utilidades – dividendos) para los socios accionistas o propietarios de la empresa.

x = Variable independiente = Implantación de un sistema de costos basado en actividades.

Luego de la definición de las variables y el establecimiento del modelo causal bivariante, es necesario aclarar que, la implantación de un nuevo modelo de costeo, no solo determinaría la mejora de los resultados financieros, también permitiría contar con información técnica de mejor calidad que permita la toma de mejores decisiones a los ejecutivos, la determinación de costos reales de producción, posibilitará contar con información oportuna, etc . Sin embargo, para efectos de simplificación, todos estos otros elementos que podrían ser considerados como otras variables dependientes en el modelo, son considerados implícitamente o de forma secundaria, dando lugar a que la variable dependiente de más importancia sea la mejora de los resultados financieros, bajo el argumento válido de que entre todas las otras variables dependientes mencionadas, la más importante es “ y ”, ya que se trata de un emprendimiento empresarial privado, cuyo fin último es la obtención de ganancias para los socios accionistas.

De esta manera quedan identificadas y determinadas las variables del presente estudio.

6.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

¹²El diseño de investigación es un método específico, una serie de actividades sucesivas y organizadas que deben adaptarse a las particularidades de cada investigación y que nos indican las pruebas a efectuar y las técnicas a utilizar para recolectar y analizar los datos. Es una estrategia general que el investigador determina una vez que ya se ha alcanzado una claridad teórica suficiente y que oriente las etapas que habrán de acometerse posteriormente. (Sampieri,1998).

¹³ Este tipo de investigaciones no experimentales se concentran básicamente, en explicar el método, uso de determinadas técnicas de investigación y las actividades que le permitirá la recolección de información (datos) de modo que se demuestre la validez interna como externa. En consecuencia, es importante tomar en cuenta los siguientes modelos de planificación operativa.

En el cuadro Nº 6 se muestra el Diseño metodológico para la investigación descriptiva no documental.

¹² (Sampieri,1998).

¹³ El Proceso de Investigación Científica, Henry Loza, Pag 15

Cuadro N° 6
DISEÑO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION

<u>Etapa</u>	<u>Aspecto</u>	<u>Actividad</u>	<u>Producto</u>	<u>Recursos</u>
Proyecto de Investigación para el Trabajo Dirigido	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación del Problema - Justificación - Objetivos - Marco teórico - Hipótesis • Selección de técnicas 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del área temática • Primera revisión bibliográfica • Definición del problema 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del proyecto de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Material de escritorio, Libros, Computador
Realización de la Investigación para el trabajo dirigido	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de información • Análisis e interpretación de los datos 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación en la empresa. • Trabajo de gabinete • Segunda revisión bibliográfica 	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos elaborados y validos - Encuestas - Entrevistas - Observación directa • Cuadros centralizadores • Información ordenada 	<ul style="list-style-type: none"> • Material de escritorio
Informe de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Redacción del informe 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de gabinete 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo redactado 	<ul style="list-style-type: none"> • Material de escritorio • Computador

Fuente: Elaboración propia

A partir de la hipótesis y las variables identificadas se procederá a realizar pruebas de la hipótesis, mediante técnicas y recolección de datos.

PRUEBA DE LA HIPOTESIS

El propósito central de la investigación lo constituye la prueba de hipótesis. Se pretende comprobar si los hechos observados concuerdan con la hipótesis planteada. Para la prueba de la hipótesis se tienen dos pasos, que son:

- Selección de las técnicas.
- Recolección de la información.

Selección de las técnicas

Para comprobar o refutar las hipótesis de la investigación es necesario elegir técnicas de investigación. En la investigación presentada, se aplicaron las técnica documental y de campo.

- 1 Técnica de investigación de campo.
- 2 Técnica de investigación documental.

Etapas sucesivas y organizadas de la investigación son:

- Identificación de actividades.
- Determinación de Materiales directos y Mano de obra directa.
- Identificar las partidas de costos indirectos que serán asignados a las actividades.

- Identificación de los recursos que intervienen en la realización de las actividades involucradas en el proceso productivo de lácteos.
- Identificación de los inductores de recursos.
- Identificación de los inductores de actividades.
- Asignación de recursos mediante inductores de recursos.
- Relación y asignación de recursos a las actividades.
- Cantidades de inductor de actividades
- Asignación del costo de las actividades en relación al consumo por los productos.
- Cálculo de costo de producción.
- Resultados obtenidos.

6.4. UNIDAD DE ANALISIS

La unidad de análisis del trabajo de investigación es la Empresa **PIL TARIJA S.A.** que está ubicada en la ciudad de Tarija con dirección en la carretera a Bermejo Km2.

6.5. METODO DE RECOLECCION DE DATOS

Las técnicas e instrumentos para la recolección y elaboración de la propuesta, constituyen un punto clave para el alcance de los objetivos planteados en toda investigación.

Las estrategias generales para la recolección de datos están dadas de la siguiente forma:

1.- Observación directa: Es importante para esta investigación la observación de los procesos de producción, ya que esto va a determinar las actividades y los recursos involucrados en los procesos de producción de productos lácteos como **objeto de costos.**

2.- Entrevista: (Encuesta) La entrevista es un instrumento que permite a raíz de su aplicación, conocer situaciones relacionadas con el tema a investigar, aplicándolos a las personas relacionadas directamente con los procesos.

La entrevista se elaborará en su modalidad **estructurada**, es decir se formularán preguntas previas antes de realizar las entrevistas, acorde a los objetivos planteados. Están destinadas a los encargados de cada sección. Ver Anexo 1.

ENCUESTA DE INTENCION

La encuesta, está elaborada para conocer el método de costeo que utilizan las industrias en el departamento de Tarija.(ver modelo Anexo N° 2)

El tamaño de la muestra se delimitó a un número de 4 encuestas y se utilizó la siguiente formula de población finita:

N	=	Total de la población
Z ²	=	1.96 ² Constante 90%
P	=	Proporción esperada = 0.10
Q	=	1 – p (1-0.90)
D	=	Margen de error 10%

¿A cuántos industrias se tendría que entrevistar de una población de 33, que se encuentra registradas en la cámara de comercio (ver anexo N° 3)?

N	=	33
Z ²	=	1.96 ²
P	=	Proporción esperada (0.10%)
Q	=	1 – p (1-0.10)
D	=	Margen de error10%

$$N = \frac{33*1.96^2 * 0.01* 0.90}{0.01^2 (33-1)+1.96^2*0.01* 0.90}$$

N= 4

3.-Observación documental: Se efectuará una revisión documental partiendo de los manuales de procedimientos, utilizados para la elaboración y funcionamiento de la estructura de costos, libros de contabilidad y libros auxiliares; además de informe técnicos de la elaboración de productos lácteos.

Análisis de los datos:

Posteriormente a la recolección de los datos por medio de los instrumentos y técnicas estadísticas, esta información se procesará y se representará a cada uno de los involucrados en la toma de decisiones del proceso de producción y las actividades involucradas, el cual permitirá ilustrar y jerarquizar un análisis de los costos incurridos.

Para el análisis se utilizará como herramienta hojas de cálculo (Excel) que facilitarán el manejo de los datos y poder llevarla en forma esquematizada, se realizará un esquema de las actividades involucradas en el proceso, estableciendo un orden lógico, posteriormente se determinarán los recursos y sus inductores, para finalmente calcular los costos de producción.

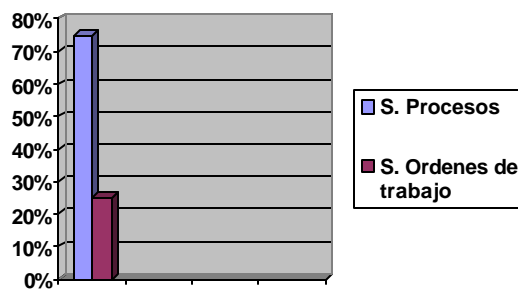
CAPITULO VII CONCLUSIONES FINALES DEL TRABAJO DE CAMPO

En función del análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de las técnicas de recolección de datos, se concluye lo siguiente:

- En la actualidad la empresa no determina exactamente sus costos de fabricación, porque no toma en cuenta los costos indirectos, sino que contempla solamente los costos directos involucrados en el proceso productivo, lo que arroja una data poco confiable.
- En la determinación de los costos directos tanto materiales como mano de obra se detectaron ventajas en cuanto a los cálculos, ya que los mismos están estandarizados.
- Las partidas de costos indirectos (recursos) pueden ser tomadas de las partidas contables que corresponde al sistema de contabilidad financiera.
- La industria no utiliza el sistema basado en actividades.
- No están identificados los costos fijos y variables.

De acuerdo a la encuesta realizada se concluye lo siguiente:

Gráfico N° 1
¿En base a qué metodología o técnica determina los costos su empresa?

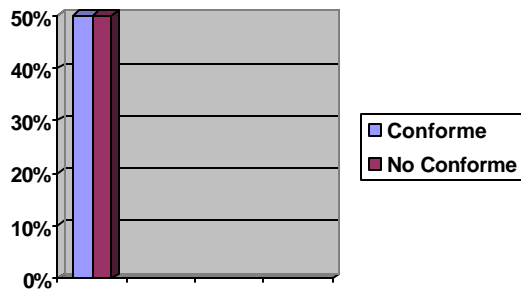


Fuente: Elaboración Propia

- Como se muestra en el gráfico N° 1 el 75% de las industrias encuestadas utiliza el sistema por procesos para determinar los costos y el 25% ordenes por trabajo.

Gráfico N° 2

¿Están conformes con la metodología aplicada ?

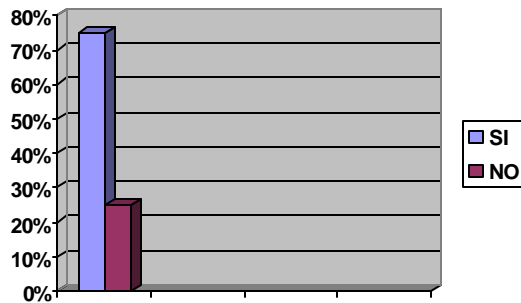


Fuente: Elaboración Propia

- Como se muestra en el gráfico N° 2, el 50% esta conforme con el sistema aplicado y el 50% no lo esta.

Gráfico N° 3

¿Estaría dispuesto a implementar otra metodología?

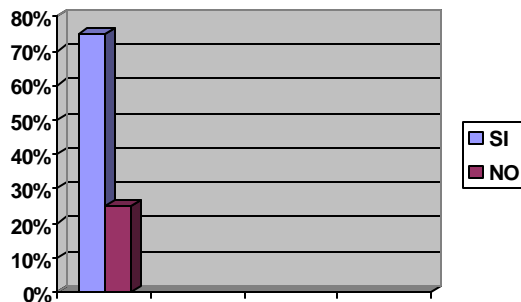


Fuente: Elaboración Propia

- Como se muestra en el gráfico N° 3 el 75% estaría dispuesto a implementar otro sistema de costeo y el 25% no.

Gráfico N° 4

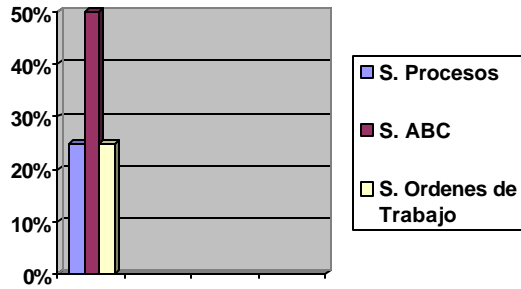
¿Cree que una nueva metodología mejoraría los resultados financieros de su empresa?



Fuente: Elaboración Propia

- Como se muestra en gráfico N° 4 el 75% considera que mejorarían los resultados financieros y el 25% estima que no.

Gráfica N° 5
¿Que sistemas de costo usted considere importante?



Fuente: Elaboración Propia

- El 25% considera importante el sistema por procesos, el 50% el sistema de costos basado en actividades y el 25% el sistema de costos por ordenes de trabajo.

CUARTA PARTE PROPUESTA

CAPITULO VIII
PROPUESTA
SISTEMA DE COSTOS BASADO EN ACTIVIDADES

8.1. OBJETIVO DE LA PROPUESTA

Implantar el sistema de costos basado en actividades en la empresa industrial PIL Tarija S.A. para tener el costo real por actividad y por línea de producto para la toma de decisiones y planificación estratégica.

8.2. ALCANCE DE LA PROPUESTA

El sistema de costo basado en actividades se desarrollará para la empresa industrial **PIL TARIJA S.A.** que está ubicada en la ciudad de Tarija con dirección en la carretera a Bermejo Km2.

8.3. PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA

A continuación se presentan los pasos a seguir:

- Identificación de actividades.
- Determinación de Materiales directos y Mano de obra directa.
- Identificar las partidas de costos indirectos que serán asignados a las actividades.
- Identificación de los recursos que intervienen en la realización de las actividades involucradas en el proceso productivo de lácteos.
- Identificación de los inductores de recursos.
- Identificación de los inductores de actividades.
- Asignación de recursos mediante inductores de recursos.
- Relación y asignación de recursos a las actividades.
- Cantidades de inductor de actividades.
- Asignación del costo de las actividades en relación al consumo por los productos.
- Calculo de costo de producción.
- Resultados obtenidos.

Identificación de actividades en la Empresa PIL TARIJA S.A.

¹⁴ Para diseñar el modelo ABC primeramente se deben definir las dimensiones de costo y rentabilidad que debe proporcionar el sistema. Esta definición dependerá del alcance que se quiera dar al sistema y las características de operación de la empresa. A continuación se presentan ejemplos de objetos de costos que pueden ser definidos:

- Productos y líneas de productos.
- Clientes o segmentos de clientes.
- Canal de distribución o ruta.
- Combinación entre los puntos antes citados.

Está investigación tiene un alcance en dimensión de costo de “Productos y líneas de Productos”.

¹⁵ Brimson declara que la contabilidad por actividades es la acumulación de información del rendimiento operativo y financiero con relación a las actividades significativas de la empresa, y dice que el enfoque de la contabilidad por actividades para la gestión de costos divide la empresa en actividades. Una actividad describe lo que una empresa hace, la forma en que el tiempo se consume y las salidas (outputs) de los procesos. La principal función de una actividad es convertir recursos (materiales, mano de obra y tecnología en salidas (outputs). La contabilidad por actividades identifica las actividades que

¹⁴ www.pwc.com

¹⁵ Brimson, James A., Contabilidad por actividades, Un enfoque de costos basados en actividades

se ejecutan en una organización y determina su costo y su rendimiento (tiempo y cantidad).

Se fundamentó en la observación directa para la determinación de actividades del proceso productivo de la empresa.

En el cuadro N° 7 se muestran las actividades de la Empresa **PIL TARIJA S.A.**

Cuadro N° 7
ACTIVIDADES DEL PROCESO PRODUCTIVO

Procesos	Actividades
Producción	
Recolección	Recolección de leche natural
Sala de procesos	Recepción de leche natural Conexión de maq. A utilizar Pasterización, homog y descremado Pedidos de insumos Mezclado de insumos
Sala de envasado	Envasado de fluidos Control de calidad
Sala de quesos	Moldeado y control de peso
Sala de mantequilla	Control de batido y mezclado Envasado y etiquetado
Sala de leche en polvo	Pesado, sellado y envasado de bolsas Envasado de leche en lata

Fuente: Elaboración propia

Este capítulo trata sobre la propuesta del diseño, que es el objetivo fundamental de esta investigación; esta propuesta contiene los siguientes pasos:

1. DETERMINACIÓN DEL COSTO DE LOS MATERIALES DIRECTOS Y MANO DE OBRA DIRECTA

La empresa **PIL TARIJA S.A.**, está dedicada a la fabricación de productos lácteos. Tiene como materia prima la Leche natural, Leche entera en polvo y Leche en polvo descremada.

Como base para esta investigación se tomó los mayores de materia prima y materiales de la Gestión 2005 – 2006.

Cuadro Nº 8

Materiales directos del proceso productivo

MATERIA PRIMA Y MATERIALES DIRECTOS DE LA GESTION 2005 - 2006

CONCEPTOS	MATERIA PRIMA	MATERIALES
PROCESOS	(Bs)	(Bs)
Leche Pasteurizada	1.766.252,22	269.203,91
Mantequilla	608.763,28	94.632,29
Crema de Leche	300.034,49	14.330,37
Leche en Polvo Entera	3.731.777,15	13.144,63
Leche en Polvo Descremada	870.873,25	3.920,11
Nodrilac	494.604,24	261.205,65
Karpil	644.062,73	1.613.677,30
Helado Batido	23.847,32	45.160,13
Yogur Aflanado	22.235,21	56.454,42
Yogur Batido	1.978.987,71	828.655,43
Yogur Frutado	157.816,63	292.578,30
Flan	19.356,38	52.877,64
Dulce de Leche	97.142,41	141.327,71
Nutrilac	613.584,46	129.185,44
Leche Fluida Saborizada	479.499,81	361.863,67
Helado Picole de Fruta	-	6.143,79
Helado Picole de Crema	1.290,15	1.600,54
Queso Fundido	1.135,26	513,26
Queso San Paulin	519.937,83	96.015,58
Pil Shake	226.097,85	272.138,03
Yogur Bebible	295.194,37	165.181,40
Totales	12.852.492,75	4.719.809,60

Fuente: Proporcionada por la Empresa

Elementos del Costo.-**I Materia Prima**

Se clasifica en: Leche natural, Leche entera en polvo y Leche en polvo descremada.

- **Leche Natural**

Es recolectada y recepcionada en forma diaria de las diferentes zonas del área rural de Tarija. Se procede luego al control de calidad de la leche haciendo un análisis microbiológico, para luego ser procesada mediante equipos industriales en forma inmediata. La unidad de costo de la leche natural es el kg. La distribución se la hace en base a los litros leche procesada utilizada en cada producto.

Cantidad utilizada en la Gestión.

En el cuadro No 9 se tiene los litros de leche utilizados en cada producto.

Cuadro N° 9**DISTRIBUCIÓN DE LECHE PROCESADA GESTION 2005-2006**

Producto	Lts.	Bs.
Leche Pasteurizada	1.143.795,13	1.752.387,90
Pil shake	146.417,15	224.323,08
Leche saborizada	310.515,98	475.735,94
Leche entera en polvo	2.416.635,89	3.702.484,29
Leche en polvo descremada	563.962,81	864.037,26
Crema de Leche	194.297,27	297.679,35
Mantequilla	394.224,82	603.984,74
Helado Batido de crema	15.443,12	23.660,13
Helado Picole de Crema	835,48	1.280,02
Dulce de Leche	62.907,78	96.379,88
Queso San Paulin	336.702,96	515.856,54
Total	5.585.738,40	8.557.809,14

Fuente: Proporcionada por la Empresa

- **Leche entera en polvo.**

La unidad de costo de leche entera en polvo es el kg, se acumula en los Pedidos de Insumos y Materiales de producción que hace a Almacén, para la elaboración de los diferentes productos lácteos.

Cantidad utilizada en la Gestión.

En el cuadro No 10 se tiene los litros de leche utilizados en cada producto.

Cuadro N° 10

DISTRIBUCIÓN DE LECHE ENTERA EN POLVO GESTION 2005-2006

Producto	Kg	Bs.
NODRILAC	32.155,56	573.751,51
HELADO BATIDO	512,47	9.144,05
YOGUR AFLANADO	1.131,23	20.184,61
YOGUR BATIDO	90.035,73	1.606.507,05
YOGUR FRUTADO	7.542,18	134.575,14
FLAN	977,68	17.444,72
NUTRILAC	36.464,58	650.637,38
HELADO PICOLE DE CREMA	43,54	776,80
YOGURT BEBIBLE	14.206,20	253.481,10
Total	183.069,17	3.266.502,35

Fuente: Proporcionada por la Empresa

- **Leche en polvo descremada**

La unidad de costo de leche en polvo descremada es el kg, se acumula en los Pedidos de Insumos y Materiales de producción que hace a Almacén, para la elaboración de los diferentes productos lácteos.

Cantidad utilizada en la Gestión.

En el cuadro No 11 se tiene los litros de leche utilizados en cada producto.

Cuadro N° 11**DISTRIBUCIÓN DE LECHE EN POLVO DESCREMADA GESTION 2005-2006**

Producto	Kg	Bs.
NODRILAC	4.622,75	70.822,60
KARPIL	42.037,30	644.030,26
YOGUR AFLANADO	21,46	328,74
YOGUR BATIDO	1.501,95	23.010,48
YOGUR FRUTADO	1.018,95	15.610,78
DULCE DE LECHE	3.157,44	48.373,39
NUTRILAC	7.496,50	114.849,73
YOGURT BEBIBLE	635,69	9.739,05
Total	60.492,04	926.765,03

Fuente: Proporcionada por la Empresa

Materiales Directos

Son los insumos que son necesarios para la elaboración de un producto.

El costo de los insumos es acumulado en las Salidas de Insumos y Materiales de Producción que hace a Almacén, este fue proporcionada por el encargado de Almacén.

II DETERMINACIÓN DEL COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA

La empresa **PIL TARIJA S.A.** opera mediante pago de sueldos y salarios, cuyo valor final depende de la cantidad de horas extras que hace el empleado. También se considera como costo de mano de obra directa las cargas sociales (indemnización, aguinaldo, bono de antigüedad, vacaciones etc.).

Estos costos de mano de obra directa se asignaron a los centros de costos usando la información del sistema de contabilidad y los registros de nómina de sueldos y salarios.

Los costos de mano de obra se asignaron a los centros de costos según el porcentaje de participación del trabajador en los procesos productivos.

A continuación se muestra los costos de Mano de Obra Directa de la Gestión 2005 –2006 en el cuadro No. 12.

Cuadro N° 12

COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA G 2005-2006

CONCEPTOS	MO DIRECTA
COSTOS POR PROCESOS	(Bs)
Leche Pasteurizada	10.755,32
Mantequilla	43.053,10
Crema de Leche	7.576,55
Leche en Polvo Entera	107.367,30
Leche en Polvo Descremada	23.368,52
Nodrilac	19.248,64
Karpil	32.915,77
Helado Batido	11.943,22
Yogur Aflanado	3.538,35
Yogur Batido	54.503,27
Yogur Frutado	21.215,30
Flan	1.391,01
Dulce de Leche	16.767,22
Nutrilac	24.564,02
Leche Fluida Saborizada	10.270,83
Helado Picole de Fruta	2.832,41
Helado Picole de Crema	521,71
Queso Fundido	-
Queso San Paulin	59.863,75
Pil Shake	3.775,64
Yogur Bebible	9.687,78
TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA	465.159,71

Fuente: Proporcionado por la Empresa

En el cuadro N° 12 se determinó el costo de la Mano de Obra Directa, se obtuvo la información de los mayores del Sistema de Contabilidad.

2. IDENTIFICAR LAS PARTIDAS DE COSTOS INDIRECTOS QUE SERÁN ASIGNADOS A LAS ACTIVIDADES:

¹⁶Definición de costos basados en Actividades

Es una metodología para distribuir racionalmente los Costos Indirectos a los Productos y medir la performance de las actividades. Uno de los principales fines de este sistema de costeo es determinar la eficiencia en la utilización de los recursos y ser una herramienta para medir el desempeño empresarial. El sistema de costos ABC permite reconocer la relación causa efecto entre los generadores del costo y las actividades, brindando el conocimiento necesario para el mejoramiento y la optimización de los procesos.

Glosario de términos usados en ABC

- **Cuentas.-** Son las cuentas contables de la empresa **PIL TARIJA S.A.**
- **Recursos.-** Son factores de producción, mano de obra, tecnología, viajes, aprovisionamientos o suministros y demás empleados para realizar una actividad.
- **Proceso.-** Es un conjunto de actividades que emplea insumos o materia primas le agrega valor a estas o las modifica, transformándolas en productos. Es la manera en que se realiza la actividad. Engloba todas las tareas y las

¹⁶ www: distribución de costos activos fijos

operaciones sistemáticas que contribuyen a la transformación de entradas en salidas.

- **Inductores de Recursos.-** Son magnitudes representativas, expresadas en términos cuantificables que sirven para trasladar los costos indirectos a las actividades que se identifican en la empresa.
- **Actividades.-** Las actividades se pueden definir como conjunto de tareas elementales realizadas por uno o varios individuos, que utiliza una experiencia homogénea en cuanto a costo y eficiencia, que produce una salida a un cliente interno o externo partiendo de un conjunto de entradas.
- **Inductores de Actividades.-** Los inductores de actividades son la unidad que permite medir la contribución de las actividades para cada uno de los productos/ servicios obtenidos.
- **Objetos del Costo.-** Son los productos o servicios que la empresa vende a sus clientes.

Pasos a seguir en la investigación

En un sistema de costos por actividades, los recursos se consumen en la ejecución de las actividades, estos recursos son elementos que se utilizan en la elaboración de un producto o servicio.

En el cuadro N° 13 se identifican los recursos que intervienen en la realización de las actividades involucradas en el proceso productivo de lácteos, costos correspondientes a la Gestión 2005 – 2006, los mismos se obtuvieron del sistema de contabilidad que utiliza la empresa **PIL TARIJA S.A.**

Cuadro N° 13
RECURSOS

Símbolo	Recursos	Costo (Bs)
R01	Costo laboral	594.663,55
R02	Material indirecto	2.046.552,71
R03	Carguio, descarguio y transporte	5.342,07
R04	Servicio de refrigerio	55.927,15
R05	Depreciaciones	442.445,66
R06	Seguros	27.896,24
R07	Pasajes y viáticos	917,15
R08	Comunicaciones	9.060,23
R09	Servicio de agua y alcantarillado	13.493,32
R10	Servicio técnico y asesoramiento	2.535,92
R11	Servicios varios	5.369,82
R12	Servicio mantenimiento de equipo	48.800,47
R13	Servicio de construcción en planta	26.257,32
R14	Energía eléctrica	222.327,64
R15	Energía gas natural	195.675,01
R16	Control de calidad	3.757,22
Total		3.701.021,46

Fuente: Elaboración propia

Como primer paso en la identificación de las partidas de costos indirectos que serán asignados a las actividades. Se procedió a clasificar las cuentas de los costos indirectos de producción de los Procesos Productivos en los que se encuentra dividida la Empresa **PIL TARIJA S.A.**

Para localizar los costos indirectos se efectuó un inventario de ellos.

Posteriormente se elaboró un resumen de los mismos y se los denominó RECURSOS (Cuadro No 13).

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS INDUCTORES DE RECURSOS E INDUCTORES DE ACTIVIDADES:

Como se definió en el marco teórico, los inductores de costos son medida de frecuencia e intensidad de la demanda de otro y sirven de base para asignar los costos a las actividades.

El análisis de los inductores de costos identifica las actividades que influyen en el costo y el rendimiento de las actividades posteriores, es decir una empresa puede controlar los costos de una forma más efectiva, identificando los inductores de costos de un proceso o una actividad.

La investigación realizada a determinado los inductores de recursos de la siguiente forma como se observa en la cuadro N° 14.

Cuadro N° 14**INDUCTORES DE RECURSOS**

Símbolo	Nombre	Nombre Inductor del Costo	Unidad Inductor del Costo
R01	Costo laboral	Tiempo de Trabajo	%
R02	Material indirecto	cantidad consumida	%
R03	Carguio, descarguio y	Cantidad de fletes	N° de fletes
R04	Servicio de refrigerio	N° de Personas	N° de Personas
R05	Depreciaciones	Costos de equipos	% costos d equipos
R06	Seguros	% de equipos por área	% de equipos por área
R07	Pasajes y viáticos	N° de viajes	N° de viajes
R08	Comunicaciones	Consumo de teléfono	Minutos
R09	Servicio de agua y al	Servicio de alcantarillado	M2
R10	Servicio técnico y ase	Mantenimiento a equipos	N° de equipos
R11	Servicios varios	hras/hombre	Nª horas/hombre
R12	Servicio mantenimien	Mantenimiento a equipos	N° de equipos
R13	Servicio de construccion	No contratos	No contratos
R14	Energía eléctrica	Energía electrida	% de Kw/hora utilizado
R15	Energía gas natural	Pies cúbicos	% de Pie3
R16	Control de calidad	N° de unidades	N° de unidades

Fuente: Elaboración propia

Una vez clasificados los recursos utilizados en los Procesos productivos que cuenta la Empresa **PIL TARIJA S.A.**, se procede a describir cada uno de los recursos y sus inductores, los cuales se encuentran asociados a cada una de las actividades relacionadas a dicho proceso.

1. **Costo Laboral:** Comprende los costos del personal que no intervienen directamente en la transformación de la materia prima, a este recurso los

constituyen la mano de obra y cargas sociales de: los procesos productivos (Recolección, Recepción, Pasteurización homogeneización y Descremado, Mantenimiento, Maestranza, Sala de maquinas, Vigilancia y seguridad, Laboratorio, Gastos generales de fabrica, Supervisión de fabrica y envasado de leche en polvo), por lo que su inductor se encuentra definido por % de Tiempo Trabajado.

2. **Materiales indirectos:** Son gastos en que se incurre en el proceso productivo. Estos costos se distribuirán de acuerdo a las cantidades consumidas.
3. **Carguío, Descarguío y Transporte:** Se encuentra asociado con los costos de transporte de los materiales a utilizar en el proceso de producción. Para este recurso el inductor seria el N° de fletes involucrado en cada proceso.
4. **Servicio de refrigerio:** Son aquellos gastos por servicio de refrigerio para el personal de PIL TARIJA S.A, este recurso tiene como inductor de acuerdo al numero de personas en cada actividad.
5. **Depreciación:** Este recurso está dado por el valor o costo proporcionado del uso de los activos físicos tales como: maquinarias, equipos y todas las herramientas necesarias para la elaboración de los productos lácteos. Este recurso se mide a través % costos del equipo.

6. **Seguros de Maquinaria y Equipos:** La aplicación de este recurso, son los seguros de maquinaria, equipos y herramientas y el inductor de este recurso se mide en % de equipo por área.
7. **Pasajes y viáticos:** Representa el pago de traslado del personal para visitas y captación de proveedores de materia prima (leche Natural), el cual se calculó sobre la base del número de viajes.
8. **Comunicaciones:** Corresponde al gasto de servicio de teléfono de larga distancia utilizados en el área de trabajo. Estos costos se imputan mediante el % de llamadas.
9. **Servicio de agua y alcantarillado:** Consiste en el servicio que presta COSAALT LTDA en la empresa **PIL TARIJA S.A.** correspondiente a agua y alcantarillado, por lo que será distribuido en metros cuadrados.
10. **Servicio técnico y asesoramiento:** Comprende todas las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo, instalaciones de equipos, por lo que será medido por número de equipos por área.
11. **Servicios Varios:** Estos gastos representan, servicios prestados por terceros, por lo que su inductor está dado en Horas/hombre.
12. **Servicio Mantenimiento:** Son gastos de mantenimiento a equipos y maquinas, el inductor será medido por número de equipos por área de proceso de producción.

13. **Servicios de Construcción:** Estos gastos se dan ocasionalmente, cuando un activo fijo necesita reparación y requiere la ayuda de terceros por un trabajo especial, será medido por números de contratos.
14. **Energía eléctrica:** Este recurso abarca el costo de energía eléctrica empleado en el proceso productivo, el mismo se distribuyó de acuerdo al % de Kw/hora utilizados en las áreas donde se desarrollan las actividades.
15. **Energía gas natural:** El recurso de costo de energía gas natural es empleado en el proceso productivo, y el inductor es de acuerdo al % de Pie3 utilizados en las áreas donde se desarrollan las actividades.
16. **Control de Calidad:** Este recurso de control de calidad es distribuida directamente a la actividad de Control de calidad de laboratorio.

INDUCTORES DE ACTIVIDADES:

A continuación se presentan los inductores de actividades, señalando de manera importante que existen actividades que aun siendo costeadas de manera independiente tienen un mismo inductor. Cuadro No 15.

Cuadro N° 15**INDUCTORES DE ACTIVIDADES**

Símbolo	Nombre	Unidad Inductor Actividad
A01	Recolección de leche natural	No. Litros
A02	Recepción de leche natural	No. litros
A03	Conexión de maq. A utilizar	Nª maquinas
A04	Pasterización, homog y descremado	Nª de litros
A05	Pedidos de insumos	Nª de Pedidos
A06	Mezclado de insumos	Nª de Pedidos
A07	Envasado de fluidos	Nª de productos
A08	Control de calidad	% de participación en productos
A09	Moldeado y control de peso	Nª de productos
A10	Control de batido y mezclado en mantequilla	KG de producto
A11	Envasado y etiquetado	Nª de productos
A12	Pesado, sellado y envasado de bolsas	Nª de productos envasados
A13	Envasado de leche en lata	No de latas envasadas

Fuente: Elaboración propia

DEFINIDAS DE LA SIGUIENTE MANERA:

- 1. Recolección de leche natural:** Es la cantidad en litros de leche natural recolectada de los centros de acopio realizado por la empresa, el inductor de la actividad es en No de litros distribuidos en los productos lácteos.
- 2. Numero de Litros de Leche:** Es el número de litros de leche natural recepcionada, que realiza la sub- sección de laboratorio y es distribuido a los productos según la utilización de leche procesada.

- 3. N° de Maquinas a Utilizar:** Es la cantidad de maquinas y equipos utilizados en diferentes procesos de producción para la elaboración de productos.
- 4. N° de litros Pasteurización Homogeneización y Descremado:** Es la cantidad en litros de leche procesada en la actividad de Pasteurización Homogeneización y Descremado, realizado por la empresa el inductor de la actividad es en cantidad de litros distribuido a los productos según la utilización de leche procesada.
- 5. N° Pedidos de insumos:** Es la cantidad de pedidos de insumos y material realizado por producción para la elaboración de productos lácteos.
- 6. N° de Pedidos para mezclar insumos:** Es el número de pedidos de insumos y materiales para la mezcla. Este inductor es el mismo que el de la actividad N° de Pedidos de insumos.
- 7. N° de Productos en Envasado de fluidos:** Esta actividad tendrá como inductor en N° de productos fluidos envasados.
- 8. % de Participación:** La actividad tendrá como inductor el % de participación de control de calidad hacia los productos.
- 9. N° Productos Moldeados y control de peso:** El inductor de esta actividad es la cantidad del producto que es el queso.
- 10. Kg. del Producto:** La actividad tiene como inductor el Kg. de mantequilla.

11.N° Productos: El inductor de la actividad envasado y etiquetado es el N° del productos de (mantequilla).

12.N° de Productos: Es el número de productos pesado, envasado y sellado de productos secos (leche en polvo lata, caja, Nodrilac y Nutrilac)

13.N° de Productos: Es el inductor del envasado de leche en polvo lata.

ASIGNACIÓN DE LOS RECURSOS A LAS ACTIVIDADES A TRAVÉS DE LOS INDUCTORES:

Los recursos serán asignados a las actividades que las consumen para determinar los costos de las mismas, según los inductores de recursos.

Seguidamente de establecer la relación de los recursos con las actividades, se realizó la asignación de los recursos a las actividades como se muestra en el cuadro N° 16.

Cuadro N° 16

ASIGNACION DE RECURSOS A LAS ACTIVIDADES MEDIANTE INDUCTORES																
Símbol o Activida d	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
A01	1,88%	1,66%		1	0,13		5				20					
A02	7,86%	1,66%		3	0,04			1								
A03	15,27%	1,66%		6	31,69	32		1	100	18		18	8	20,2		
A04	28,11%	1,66%		11	16,85	17		2	150	18	20	18	4	47,12	50	
A05	3,16%	1,66%	30	1				1								
A06		1,66%														
A07	9,35%	1,66%		4	31,19	31		1	150	24	20	24	8	12,87		
A08	3,90%	1,66%		2		0	5	1			20		8			100
A09	3%	1,66%		1	11,07	11		1	50		20					
A10	0,33%	1,66%		0	1,67	2		1	50							
A11	3%	1,66%		1		0										
A12	20%	1,74%		8	5,93	6		1						19,81	50	
A13	4,14%	80,00%	25	2	1,43	1										

Fuente: Elaboración propia

Cada columna indica el Inductor asociado a cada Recurso y las cantidades parciales asignadas a cada Actividad, de acuerdo a como estas consumen recursos.

A continuación se justifica de manera razonada cada uno los recursos involucrados en la ejecución de las actividades, a medida que se va

explicando se presentará la formula del cálculo y se observará su aplicación efectiva en el cuadro N° 16.

- **R01 Costo Laboral:** Se relaciona con las actividades de Recolección, Recepción, Pasteurización Homogeneización y Descremado, Mantenimiento, Sala de maquinas, Vigilancia, Laboratorio, Gastos generales, Supervisión y Envasado de leche en polvo; se mide por el % de mano de obra utilizada en las actividades, los costos son tomados de la nómina de la empresa **PIL TARIJA S.A.** y se representa de la siguiente forma:

Costo Laboral = % Hra. Hombre * costo mano de obra indirecta

- **R02 Materiales indirectos:** Este recurso esta relacionado con todas a las actividades, donde se incurre en costos indirectos para la fabricación de productos lácteos..

Materiales indirectos = % cantidad consumida * costos de materiales

- **R03 Carguío Descarguío y Transporte:** Son recursos asociados a las actividades de pedidos de insumos y envasado de leche en polvo lata, el mismo resulta de solicitar el material a utilizar en el proceso productivo y son costeados por la empresa, se mide a través de N° de fletes.

Carguío Descarguío y Transporte = N° de fletes * costos del flete.

- **R04 Servicio de refrigerio:** Está relacionado con las actividades realizadas del personal de **PIL TARIJA S.A.**, ya que es un beneficio dado a los trabajadores, se mide por la siguiente fórmula:

Servicio de refrigerio = (No Personal / Total Personal) * costos de comida.

- **R05 Depreciación:** Este recurso se relaciona con las actividades, ya que esta partida contiene gastos de depreciación de maquinarias, equipos y herramientas. Esta depreciación se distribuirá de acuerdo al costo de los Activos fijos.

Depreciación = % costos de activos fijos * costos de depreciación.

- **R06 Seguros:** Este rubro se relaciona directamente con las actividades del proceso que consumen las maquinarias, equipos y herramientas. Este costo esta distribuido de acuerdo al % de equipos por área.

Seguros = % de equipos por área * costo seguros

- **R07 Pasajes y viáticos:** Esta relacionado con las actividades de recepción de leche natural y Control de calidad (Laboratorio), transporte y entrega, que incluyen gastos de traslado, estadía y comidas, el cual será medido por N° de viajes.

Viáticos y pasajes = (N° de viajes / Total N° de viajes) * costos de viáticos y pasajes.

- **R08 Comunicación:** Este recurso es consumido en las actividades donde se relacionan con los proveedores. Se calcula dividiendo el N° de llamadas entre N° total de llamadas y luego el factor se multiplica por el costo del servicio telefónico.

Comunicación = % de llamadas * costo del servicio.

- **R09 Servicio de agua y alcantarillado:** Se relaciona a las actividades realizadas dentro de las áreas producción, el cual será dividido por metros cuadrados.

Servicio de agua y alcantarillado = Mts 2 de las áreas ocupadas * costos del servicio.

- **R10 Servicio técnico y asesoramiento:** Se determinará por N^o de equipos, que se encuentran en el área de producción relacionada con las actividades de Conexión de maquinarias, Pasteurización homogeneización descremado y envasado de fluidos.

Serv. Técnico y asesoramiento = (N^o de equipos / Total N^o de equipos) * costos de Serv. Técnico y asesoramiento.

- * **R11 Servicios Varios:** Es relacionado con las actividades productivas, estos gastos representan, servicios prestados por terceros, y será dividido en % de Horas/hombre utilizadas en las actividades.

Servicios varios = % de horas/hombres * costos varios

- **R12 Servicio de mantenimiento de equipos:** Se determinará por N^o de equipos, que se encuentran en el área de producción relacionada con las actividades de Conexión de maquinarias, pasteurización, homogeneización, descremado y envasado de fluidos.

Servicio mantenimiento de equipos = (N^o de equipos / Total N^o de equipos) * costos de servicio mantenimiento de equipos.

- **R13 Servicio de construcción en planta:** Este rubro se relaciona directamente con las actividades conexión de maquinaria, pasteurización homogeneización descremados, envasado de fluido y control de calidad, ya que existen trabajos especiales que no puede realizar el personal fijo de la empresa, el mismo por el N^o de contratos.

Serv. contratados = (N^o de contratos/ Total N^o de contratos) * Costo de serv.
Contratados

- **R14 Energía eléctrica:** Son recursos asociados a las actividades donde existen equipos, bien sea de maquinarias o equipos relacionados al proceso productivo.

Energía eléctrica = % de kw/utilizado * costo del servicio eléctrico

- * **R15 Energía gas natural:** El recurso de costo de energía gas natural que es empleado en el proceso productivo, las actividades relacionadas son pasteurización homogeneización descremado y pesado sellado de bolsas y cajas de leche en polvo.

Energía gas natural = % de Pies3/utilizado * costo del servicio gas natural.

- * **R16 Control de Calidad:** Este recurso de control de calidad es distribuido directamente a la actividad de Control de calidad de laboratorio.

DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN A TRAVÉS DE LAS ACTIVIDADES:

Posteriormente de realizar la relación y la asignación de los recursos a las actividades por medio de los inductores, se realiza la determinación de los costos indirectos a través de las actividades, este cálculo es realizado por medio de una hoja de calculo en Excel con la información recolectada anteriormente, como son los recursos, actividades e inductores obteniéndose el costo por actividades como se muestra en el cuadro N° 17.

Cuadro N° 17

RELACION Y ASIGNACION DE RECURSOS A LAS ACTIVIDADES

Símbolo Actividad	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16
A01	11180	33973		1051	575		459				1074					
A02	46741	33973		4396	177			906								
A03	90805	33973		8540	140211	8927		906	2699	761		14640	7502	44910		
A04	167160	33973		15721	74552	4742		1812	4048	761	1074	14640	3751	104761	97838	
A05	18791	33973	2914	1767				906								
A06	0	33973														
A07	55601	33973		5229	137999	8648		906	4048	1014	1074	19520	7502	28614		
A8	23192	33973		2181			459	906			1074		7502			3757
A9	17840	33973		1678	48979	3069		906	1349		1074					
A10	1962	33973		185	7389	558		906	1349							
A11	17840	33973		1678												
A12	118933	35610		11185	26237	1674		906						44043	97838	
A13	24619	1637242	2428	2315	6327	279										

Fuente: Elaboración propia

A continuación se muestra las cantidades de inductor de actividades, el cual se puede observar en el cuadro N°18

Cuadro No18**CANTIDAD DE INDUCTORES DE ACTIVIDADES**

Símbolo	Nombre	Unidad Inductor Actividad	Cant. Total Inductor Activ.
A01	Recolección de leche natural	No. Litros	507.574,09
A02	Recepción de leche natural	No. litros	5.075.740,90
A03	Conexión de maq. A utilizar	Nª maquinas	60,00
A04	Pasterización, homog y descremado	Nª de litros	5.033.641,78
A05	Pedidos de insumos	Nª de Pedidos	3.636,00
A06	Mezclado de insumos	Nª de Pedidos	3.636,00
A07	Envasado de fluidos	Nª de productos	25.684.271,00
A8	Control de calidad	% de participación en productos	100,00
A9	Moldeado y control de peso	Nª de productos	29.544,00
A10	Control de batido y mezclado en manteq	KG de producto	39.991,00
A11	Envasado y etiquetado	Nª de productos	89.915,00
A12	Pesado, sellado y envasado de bolsas	Nª de productos envasados	386.338,70
A13	Envasado de leche en lata	No de latas envasadas	94.050,00

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro N° 19, se observa la asignación del costo de las actividades en relación al consumo por los productos, según los inductores de actividades.

Cuadro N°19

ASIGNACION DEL COSTO DE ACTIVIDADES A LOS PRODUCTOS MEDIANTE INDUCT. DE ACTIVID.

Producto	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A8	A9	A10	A11	A12	A13
Leche Pasteurizada	143.846	1.438.465	16	1.426.534	108	108	1.073.714	10					
Mantequilla	1.876	18.760	1	18.604	144	144		10		9.668	48.338		
Mantequilla	6.310	63.102	1	62.578		0				28.768	28.768		
Mantequilla	85	853		846		0				305	305		
Mantequilla	256	2.558		2.537		0				1.250	12.504		
Crema de Leche	3.707	37.073	1	36.766		0	68.228	10					
Crema de Leche	506	5.055	2	5.014		0	19.184						
Leche en Polvo Entera	2.141	21.409	2	21.232	72	72						4.294	
Leche en Polvo Entera	10.705	107.047	2	106.160	108	108						21.892	
Leche en Polvo Entera	14.987	149.866	10	148.623	108	108		10				274.987	
Leche en Polvo Entera	186.262	1.862.624	2	1.847.175	72	72							94.050
Leche en Polvo Descremado	70.502	705.020	2	699.173	36	36							
Nodrilac			1		72	72						37.051	
Karpil					684	684	152.062	10					
Karpil						0	10.985.712						
Helado Batido	462	4.619		4.581	108	108							
Helado Batido Cassate	249	2.487	1	2.466	36	36		10					
Yogurt Aflanado					252	252							
Yogurt Batido Familiar			2		360	360	116.115	10					
Yogurt Batido Escolar			1			0	7.629.243						
Yogurt Batido Personal			1			0	416.746						
Yogurt Frutado			1		504	504							
Yogurt Frutado						0							
Yogurt Frutado						0							
Yogurt Frutado						0							
Flan					180	180							
Dulce de Leche	85	853	1	846	108	108							
Dulce de Leche	2.757	27.571	1	27.343		0							
Nutrilac			1		108	108						20.928	
Nutrilac			1			0						27.187	
Leche Fluida Saborizada	5.760	57.605		57.127	288	288	1.241.789	10					
Leche Chocolateada	9.010	90.099		89.352		0	1.310.977						
Helado Picole de Fruta						0							
Helado Picole de Crema	51	508		503		0							
Queso Fundido						0			518				
Queso San Paulin	30.454	304.544	8	302.019	180	180		10	28.807				
Queso San Paulin	0	0		0		0			219				
Pil Shake	16.157	161.571	1	160.231	108	108	1.500.115	10					
Pil Shake	1.405	14.050		13.933		0	13.620						

Fuente: Elaboración Propia

CÁLCULO DEL COSTO DE PRODUCCION

Para determinar el cálculo del costo de producción total, se totalizó en el cuadro N° 19. El costo correspondiente a los materiales directos, mano de obra directa y el costo indirecto para dar como resultado costo de producción total de la investigación.

A continuación se presenta el cuadro N° 20, que representa costos de producción total de la investigación y la representación de los elementos de costos con relación al total.

Cuadro N° 20**COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES**

Producto	MATERIAL DIRECTO	M O DIRECTA	C I P	COSTO DE LA INVESTIGACION
Leche Pasteurizada	2.035.456	10755,32	303.983	2.350.194
Mantequilla	169.962	10.403	59.250	239.615
Mantequilla	506.072	30.975	64.531	601.578
Mantequilla	5.365	328	645	6.339
Mantequilla	21.996	1.346	9.219	32.562
Crema de Leche	275.106	6.630	18.826	300.563
Crema de Leche	39.258	946	12.680	52.884
Leche en Polvo Entera	49.435	1.417	20.145	70.997
Leche en Polvo Entera	285.002	8.171	47.507	340.681
Leche en Polvo Entera	1.325.586	38.005	327.953	1.691.544
Leche en Polvo Entera	2.084.898	59.774	1.928.789	4.073.461
Leche en Polvo Descremada	874.793	23.369	104.292	1.002.454
Nodrilac	755.810	19.249	39.991	815.049
Karpil	146.717	2.139	26.473	175.328
Karpil	2.111.023	30.777	130.082	2.271.882
Helado Batido	44.678	7.732	3.342	55.752
Helado Batido Cassata	24.330	4.211	14.439	42.980
Yogurt Aflanado	78.690	3.538	6.399	88.627
Yogurt Batido Familiar	200.589	3.894	29.616	234.099
Yogurt Batido Escolar	2.355.705	45.730	96.236	2.497.670
Yogurt Batido Personal	251.350	4.879	10.833	267.062
Yogurt Frutado	24.662	1.162	18.695	44.519
Yogurt Frutado	15.208	716	0	15.925
Yogurt Frutado	135.419	6.379	0	141.798
Yogurt Frutado	275.105	12.958	0	288.064
Flan	72.234	1.391	4.570	78.196
Dulce de Leche	8.002	563	8.751	17.316
Dulce de Leche	230.468	16.205	9.479	256.152
Nutrilac	206.430	6.827	26.864	240.121
Nutrilac	536.339	17.737	29.572	583.649
Leche Fluida Saborizada	325.544	3.974	36.804	366.322
Leche Chocولاتada	515.820	6.297	27.227	549.344
Helado Picole de Fruta	6.144	2.832	0	8.976
Helado Picole de Crema	2.891	522	66	3.478
Queso Fundido	1.649	0	1.909	3.557
Queso San Paulin	613.784	59.653	204.770	878.207
Queso San Paulin	2.169	211	807	3.187
Pil Shake	460.253	3.488	54.695	518.437
Pil Shake	37.983	288	1.986	40.257
Yogur Bebible	460.376	9.688	19.595	489.659
COSTOS TOTALES	17.572.302	465.160	3.701.021	21.738.483

Fuente: Elaboración propia

Resultados obtenidos

- **Comparación de la rentabilidad del costeo tradicional de PIL TARIJA S.A. y el Costo basado en actividades**

En el cuadro N° 21 se muestran la comparación de costos mediante métodos de costeo tradicional y el basado en actividades para la gestión 2005-2006.

El costeo tradicional (costeo por absorción), de la empresa PIL TARIJA S.A. asigna los costos indirectos de fabricación en función al número de producción.

Para el análisis de la rentabilidad se consideraron las ventas reales proporcionadas por la empresa y el sistema de costeo que tiene la empresa.

ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

- En el cuadro N°21 (Costeo Tradicional), se ubica en la línea de producto Yogurt Afrutado de 170 cc con una rentabilidad de 23.86 %, Dulce de leche de 250 cc rentabilidad de 30.24 %, para estos casos la rentabilidad es aceptable.

Método Basado en Actividades

- Yogurt Afrutado de 170 cc con una rentabilidad (– 24.30 %)
- Dulce de leche de 250 cc rentabilidad (-28-89 %)

- Queso Fundido rentabilidad (-22 %)
- Queso San Paulin de 500 cc rentabilidad (-5.73 %)

Los productos más significativos en las ventas de la empresa PIL TARIJA S.A. son:

1.- Leche Pasteurizada: En costos tradicionales con una rentabilidad de 19.41% y con el sistema de costos basados en actividades 18.91% de rentabilidad.

2.- Leche en polvo Lata: Tiene una rentabilidad de 19.08 % en costos tradicionales y 17.16 % con los costos basados en actividades.

3.- Karpil: Con una rentabilidad del 44.73% en los costos tradicionales. Y con los costos basados en actividades de 46.68 %.

4.- Yogurt Batido: En costos tradicionales tiene una rentabilidad de 10.31% y 14.94 % con los costos basados en actividades

El método de Costeo Basado en Actividades brinda resultados importantes para la toma de decisiones, y el mejor manejo de los recursos.

Cuadro N° 21

COMPARACIONES DE LAS RENTABILIDADES DEL COSTEO TRADICIONAL Y EL ABC

Producto	Ventas	COSTEO TRADICIONAL			COSTOS ABC			
		Costo de Ventas	Utilidad en Ventas	Rentabilidad	Costo de Ventas	Utilidad en Ventas	Rentabilidad	
Leche Pasteurizada	1 Litro	2.877.097	2.318.611	558.486	19,41%	2.332.966	544.131	18,91%
Mantequilla	200 Grs.	256.154	196.936	59.217	23,12%	237.943	18.210	7,11%
Mantequilla	1 Kgr.	890.039	644.954	245.085	27,54%	660.297	229.741	25,81%
Mantequilla	Kgrs.	6.682	6.265	417	6,24%	6.339	343	5,13%
Mantequilla	100 gr.	36.698	25.659	11.039	30,08%	32.583	4.115	11,21%
Crema de Leche	500 cc.	527.480	319.649	207.830	39,40%	295.802	231.677	43,92%
Crema de Leche	250 cc.	74.847	44.933	29.914	39,97%	51.275	23.572	31,49%
Leche en Polvo Entero	1 Kilo	125.836	88.243	37.593	29,87%	79.708	46.128	36,66%
Leche en Polvo Entero	1 Kilo	483.581	375.380	108.202	22,38%	357.151	126.430	26,14%
Leche en Polvo Entero	Kilos	67.010	48.745	18.266	27,26%	53.066	13.944	20,81%
Leche en Polvo Entero	2 Kilos	5.183.127	4.194.408	988.719	19,08%	4.293.488	889.639	17,16%
Leche en Polvo Descremado	Kgrs.	15.486	10.823	4.664	30,11%	10.774	4.712	30,43%
Nodrilac	2 Kilos	1.247.751	824.231	423.520	33,94%	831.382	416.369	33,37%
Karpil	1 Litro	291.037	160.654	130.383	44,80%	172.116	118.921	40,86%
Karpil	200 cc	4.200.528	2.321.466	1.879.062	44,73%	2.239.643	1.960.884	46,68%
Helado Batido	120 cc.	62.581	57.460	5.121	8,18%	55.853	6.729	10,75%
Helado Batido Cassa	1 Kgr.	51.470	31.145	20.325	39,49%	42.891	8.578	16,67%
Yogurt Aflanado	140 cc.	93.953	86.742	7.211	7,68%	87.480	6.473	6,89%
Yogurt Batido Familiar	500 cc.	306.317	220.862	85.455	27,90%	230.531	75.786	24,74%
Yogurt Batido Escolar	90 cc.	2.911.967	2.611.759	300.208	10,31%	2.476.946	435.021	14,94%
Yogurt Batido Personal	175 cc.	308.419	277.542	30.877	10,01%	263.646	44.774	14,52%
Yogurt Frutado	170 cc.	35.204	26.806	8.398	23,86%	43.758	-8.554	-24,30%
Yogurt Frutado	850 cc.	20.679	16.747	3.932	19,02%	15.854	4.824	23,33%
Yogurt Frutado	100 cc.	156.726	149.383	7.343	4,69%	141.366	15.360	9,80%
Yogurt Frutado	1 Kilo	427.062	302.371	124.691	29,20%	285.964	141.097	33,04%
Flan	140 cc.	94.891	76.902	17.989	18,96%	77.247	17.644	18,59%
Dulce de Leche	250 cc.	13.159	9.179	3.980	30,24%	16.960	-3.801	-28,89%
Dulce de Leche	500 cc.	627.692	273.997	353.695	56,35%	259.901	367.791	58,59%
Nutrilac	1 Kilo	317.235	225.479	91.756	28,92%	243.580	73.656	23,22%
Nutrilac	2 Kilo	843.647	591.155	252.493	29,93%	610.636	233.012	27,62%
Leche Fluida Saborizada	120 cc.	469.065	367.235	101.830	21,71%	366.436	102.629	21,88%
Leche Chocolateada	180 cc.	750.546	581.350	169.197	22,54%	549.198	201.348	26,83%
Helado Picole de Frutas	60 cc.	11.972	9.600	2.373	19,82%	8.870	3.102	25,91%
Helado Picole de Crema	60 cc.	5.468	3.631	1.837	33,59%	3.309	2.159	39,48%
Queso Fundido	250 Grs.	2.839	2.565	274	9,64%	3.464	-625	-22,00%
Queso San Paulin	1 Kgr.	893.113	763.781	129.333	14,48%	851.572	41.542	4,65%
Queso San Paulin	500 Grs.	3.144	2.872	272	8,64%	3.324	-180	-5,73%
Pil Shake	110 cc.	581.093	494.605	86.488	14,88%	501.807	79.287	13,64%
Pil Shake	1 Litro	43.012	40.824	2.188	5,09%	38.972	4.040	9,39%
Yogur Bebible	180 cc.	675.286	516.666	158.620	23,49%	487.512	187.774	27,81%
COSTOS TOTALES		25.989.896	19.321.614	6.668.282		19.321.614	6.668.282	

Fuente: Costos ABC elaboración propia

CAPITULO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES FINALES

9.1. CONCLUSIONES

Se debe implantar el sistema de costos basado en actividades en la empresa industrial PIL Tarija S.A. para tener el costo real por actividad y por línea de productos que coadyuvará a la toma de decisiones y planificación estratégica en la empresa.

Los sistemas de costos ABC aportan información empresarial útil para promover la ventaja competitiva en las empresas; sin embargo, no todas las empresas que emprenden un proyecto de implantación de estos sistemas logran concretar los beneficios cualitativos y cuantitativos que se pueden obtener.

La diferencia entre una implantación que no genera incrementos en la rentabilidad de la empresa y una implantación exitosa se debe a la forma en que se desarrolla el proyecto.

9.2. RECOMENDACIONES

Para el sistema de Costos Basado en Actividades es imprescindible que la empresa cuente con manuales administrativos establecidos de tal manera que el sistema de costos no solamente sea aplicado en área de fabricación sino también a nivel de toda la organización.

Este sistema será una base para que la empresa pueda efectuar un mejoramiento continuo, es decir que a partir de aquí se puede estudiar cuáles actividades agregan valor, cuáles son las más costosas, cuáles puedo mejorar o reducir, etc. Esta premisa exige una gestión de las actividades que oriente y apoye continuamente la búsqueda de la mejora en todas las áreas del negocio.

Revisar periódicamente cada una de las actividades para mejorarlas continuamente y lograr así una eficiencia y efectividad en el proceso productivo de la empresa.

Con el nuevo sistema se mejora y reduce los errores en cuanto a los cálculos de los costos de fabricación, lo que permitirá tomar una decisión acertada, ya que la misma considera los costos incurridos en la fabricación.

Se recomienda a la empresa implantar el sistema de costos basado en actividades, ya que proporcionará beneficios estratégicos a la empresa como conocer los costos de proyectos más exactos y analizar la eficiencia de las actividades de alto costos.

Para el desarrollo de este proceso de organización inicial es recomendable realizar las siguientes actividades preliminares:

- Designar a un grupo gerencial base del proyecto, integrado por personas de nivel gerencial con amplia experiencia en los procesos de la empresa y en el área de administración de costos. Lo ideal es nombrar un representante del área de operaciones y otro del área de finanzas, lo cual generará la credibilidad del proyecto para enfatizar que no se trata de un proyecto del área de finanzas

sino de un proyecto que involucra a toda la empresa. Este grupo será el responsable de la organización inicial, planeación y administración de todo el proyecto hasta su implantación.

- Capacitar a este grupo gerencial en la técnica ABC y metodologías requeridas para la implantación.

BIBLIOGRAFIA

Aldo S. Serafín Torres, Contabilidad de Costos: Para la toma de decisiones McGraw Hill Interamericana, México, D.F.

BRIMSON, James A. 1998. **Contabilidad por actividades. Un enfoque de costos basado en las actividades.** Editorial Alfa omega. Marcombo.

CANELO, Josué. 1998. **Asignación de costos indirectos de fabricación empleado en el método de costeo ABC (caso: Unidad de procesos DCAY de la Refinería de Amuay del CRP).** Trabajo especial de grado para obtener el título de especialista en contaduría. Mención costos. Convenio UCLA-LUZ. Punto Fijo.

CIED. **Curso sobre control y reducción de costos.** 1996. Editado por PDVSA

FAGA Y RAMOS MEJIA. 1996. **Cómo conocer y manejar sus costos para tomar decisiones rentables.** Cuadernos Granica.

FERNÁNDEZ, Gladys. 1998. **Estudios de costos del proceso de pesca de atún en el grupo Carirubana empleado en el método del costeo basado en ABC.** Trabajo especial de grado para obtener el título de especialista en contaduría. Mención costos. Convenio UCLA-LUZ. Punto Fijo.

GARCIA, Miriam. 1999. **Diseño de un sistema de costos basado en actividades (ABC)** para la coordinación de Postgrado Núcleo Luz Punto Fijo.

Trabajo especial de grado para obtener el título de especialista en contaduría.
Mención costos. Convenio UCLA-LUZ. Punto Fijo.

GIMENEZ, Carlos M. 1995. **Costos para empresarios**. Ediciones Macchi. Argentina.

HANSE Y MOWEN. 1996. **Administración de costos: Contabilidad y control**. Internacional Thomson Editores, S.A. México.

HERNANDEZ SAMPIERI, FERNANDEZ COLLADO Y BAPTISTA LUCIO. 1998. **Metodología de la Investigación**. Segunda Edición. MC Graw Hill México.

HORNGREN, FOSTER Y SRIKANT. 1996. **Contabilidad de Costos. Un Enfoque Gerencial**. Octava Edición. Prentice Hall Hispano América, S.A. México.

HORNGREN Y SUNDEN. 1998. **Contabilidad Administrativa**. Editorial Prentice Hall. 9° edición. México.

KAPLAN Y COOPER. 1999. **Costos y efectos**. 1° Edición. Ediciones Gestión 2000, S.A. Barcelona España.

J.A.BRIMSON (1991), "En defensa de la gestión basada en el costo por actividades" México.

ORTEGA PEREZ DE LEON. 1999. **Contabilidad de costos, Incluye la técnica para el control de costos por actividad (ABC)**. Editorial Noriega.México.

POLIMENI, FABOZZI Y ARTHUR H. ADELBERG. 1994. **Contabilidad de Costos. Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales**. Tercera Edición. Mc.Graw-Hill Interamericana, S.A. Bogotá, Colombia.

PLAYER STEVE & LACAERDA R., (2002) "Gerencia Basada en Actividades"
Andersen. Mc Graw Hill. Colombia.

Shank & Govindarajan (1995), "ABC El costo".

ANEXOS

ANEXO Nº 1

ENTREVISTA

1. ¿La empresa determina los costos indirectos de fabricación?
2. ¿La empresa conoce con exactitud los costos fijos y variables?
3. ¿Bajo que sistema de costeo se identifican los costos de producción?
4. ¿El sistema actual proporciona información veraz y oportuna?
5. ¿De que manera clasifican sus costos?
6. ¿Se asignan los costos a todos los productos elaborados?
7. ¿Considera que el sistema de costos basado en actividades proporcionará información oportuna y veraz?

ANEXO Nº 2
ENCUESTA

EMPRESA:

1. ¿En base a qué metodología o técnica determina los costos su empresa?
2. ¿Están conformes con la metodología aplicada ?
3. ¿Estaría dispuesto a implementar otra metodología?
4. ¿Cree que una nueva metodología mejoraría los resultados financieros de su empresa?
5. Que sistemas de costo usted considere importante?

ANEXO Nº 3

LISTA DE INDUSTRIAS DE TARIJA

INDUSTRIAS REGISTRADAS EN LA CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE TARIJA

INDUSTRIA	ACTIVIDAD
INGENIOS AZUCAREROS	
Industrias Agrícolas de Bermejo SA	Azucar blanca, morena y alcohol
FÁBRICA DE ACEITES	
Sociedad Agroindustrial Itikaguazu SA	Elaboración de aceites y mantecas
FABRICAS DE ALIMENTO BALANCEADO	
Agro Industrias Lochmann	Alimento balanceado para animales
Alvesa SRL	Fabricación de alimentos para animales
FABRICACIÓN DE BEBIDAS GASEOSAS	
Cascada del Sur SA	Elboración de Bebidas gaseosas
Embotelladora Boliviana Nacional	Embasado gaseosas, Coca Cola, Fanta Sprite
INDUSTRIA VITIVINÍCOLA	
Bodegas Milcas Corp SRL	Vinos Aranjuez y Campos de Solana
Bodegas y Viñedos San Vicente	Singani de Primera
Bodegas y Viñedos Casa Grande	Elaboración e vinos
Bodegas y Viñedos de La Concepción SA	Vinos y singanis
Vinos y Viñedos La Cabaña	Vinos Kolhberg, Singani Guadalquivir
Kullmann y Cía Ltda.	Singanis de primera, segunda y reserva
Sociedades Agroindustriales del Valle SRL	Agro industria
CERVECERÍAS	
Cervecería Boliviana Nacional	Elaboración Cerveza Astra

INDUSTRIAS REGISTRADAS EN LA CÁMARA DE COMERCIO E INDUSTRIA DE TARIJA

INDUSTRIA	ACTIVIDAD
PRODUCTOS LÁCTEOS	
Indal	Fabricación de Lácteos
Casa BM El Rancho	Elaboración productos lácteos
PIL (Planta Industrializadora de Leche Tarija SA)	Elaboración de leche, helados, yogurt
Procesado de Alimentos Infelac	Elaboración de yogurt, licores, carnes frías
ELABORACIÓN DE ALIMENTOS	
Crocan Pollo	Pollo a la broaster
MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN	
Cerámica Guadalquivir	Elaboración de ladrillo hueco, tejas
Cerámica Incertar SRL	Elaboración de ladrillo hueco, tejas
Cerámica Narváez	Elaboración de ladrillos, bloques, losetas
Cerámica San Luis SRL	Elaboración material cerámico
Cerámica Universal Tarija SRL	Elaboración de ladrillos, bloques, losetas
Sicomac Ltda.	Material de construcción
Soboce SA	Elaboración de cemento portlan ASRM-1
FABRICAS DE ESCOBAS Y CAFÉ	
Industrias Royal	Elaboración de escobas y café
FABRICACIÓN ROPA DE TRABAJO	
Casa Manfredo	Fabricación de ropa de trabajo
FABRICA DE MUEBLES	
Comas SRL	Elaboración muebles de madera en general
Metacrom	Elaboración muebles metálicos
Imtar R&J	Carpintería en general
CURTIEMBRES	
Curtiembre San Juan	Elaboración de suelas, baquetas, oscarias
Curtiembre San Lorenzo	Elaboración de suelas, baquetas, oscarias