

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE CONTADURÍA PÚBLICA



PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE COSTOS BASADO EN
ACTIVIDADES (ABC) PARA LAS EMPRESAS DEDICADAS A LA
TRANSFORMACIÓN DE PIELES EN CUEROS DE GANADO BOVINO DEL
DEPARTAMENTO DE SANTA ANA.

TRABAJO DE INVESTIGACION

PRESENTADO POR:

ANAYA RAMIREZ, JOSUE RODRIGO
CASTELLANOS GONZALEZ, GLORIA ELIZABETH
FABIAN LOPEZ, VILMA CONSUELO

PARA OPTAR AL GRADO DE:

LICENCIADO EN CONTADURÍA PÚBLICA

MARZO, 2006

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTRO AMERICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector (a) : Dra. María Isabel Rodríguez

Secretario General : Licda. Alicia Margarita Rivas de Recinos.

Facultad de Ciencias Económicas

Decano : Lic. Emilio Recinos Fuentes

Secretario (a) : Licda. Vilma Yolanda Vásquez de Del Cid

Docente Director:

Lic. José Roberto Chacón Zelaya.

Marzo, 2006

San Salvador

El Salvador

Centro América

Agradecimientos

A ti mi Dios, que me das todo, que sin ti nada soy, por ti soy lo que soy, gracias a mi queridísima hermana, Tony de no ser por vos, no lo hubiera logrado, a mis padres por estar siempre que los necesité, gracias a la ayuda de mis amigos por su amor y apoyo, y Gloria vos ya sabes.

Josué Rodrigo Anaya Ramírez

A mi padre celestial y a la virgen santísima que con su infinito amor me brindaron fortaleza y sabiduría en todo momento, A mis padres que son mi inspiración y por su apoyo incondicional, mis hermanos (Moris, Manuel, Walter y Rodrigo) por su apoyo y comprensión. A mis amigos(as) por sus palabras de aliento y optimismo.

Gloria Elizabeth Castellanos González

A Dios Todopoderoso y la Santísima Virgen María, por ser la luz que siempre han guiado mi camino.

A mis padres Miguel Fabián y Miriam López de Fabián e

Ing. Edgardo Espinoza, por ser ellos la razón de mí existir.

A mis hermanas, por sus cariño, comprensión y confianza depositada en mí.

A todos mis amigos, y en especial a mi amigo Lic. Hugo Balmore Chávez Villalobos, por todo el cariño y apoyo en los momentos más importantes.

Vilma Consuelo Fabián López.

INDICE

CONTENIDO	pag.
RESUMEN EJECUTIVO	i
INTRODUCCION	iv
CAPITULO I	
I. MARCO TEORICO	01
1.1. ANTECEDENTES	01
1.1.1. Antecedentes de las Tenerías en la Zona Occidental	01
1.1.1.1. Aspectos Históricos	01
1.1.2. Antecedentes de los Costos ABC	07
1.1.2.1. Nacimiento del Método de Costeo Basado en las Actividades	11
1.2. CONCEPTOS	13
1.3 GENERALIDADES	15
1.3.1. Proceso de transformación de Pieles y cueros	15
1.3.1.1. Proceso de recepción de pieles, remojo, pelambre	16
1.3.1.2. Proceso de curtición al cromo	17
1.3.1.4. Proceso de dividido, seleccionado y rebajado.	20

1.3.1.5.	Proceso de recurtido, engrase y teñido	22
1.3.1.6.	Proceso de secado y acabado	23
1.3.2.	Importancia Económica De La Industria de Pielés y Cueros, En El Mercado Internacional	27
1.3.3.	Fundamentos Teóricos De Los Costos ABC	28
1.3.3.1.	Aspectos Conceptuales básicos	28
1.3.3.2.	Costos Basados En Actividades (ABC).	29
1.3.3.3.	Características De Los Costos ABC	30
1.3.3.4	Aspectos a considerar para la implementación del ABC	31
1.3.3.5.	Estrategias para la implementación del ABC	32
1.3.3.6.	Etapas Para La Implementación De Costos ABC	34
1.3.3.7	Beneficios del Sistema ABC	40
1.3.3.8	Limitaciones de los Costos ABC	41
1.3.3.9	Ventajas del ABC	42
1.3.3.10.	Desventajas del ABC	44
1.3.4 .	Sistemas de Costos	45
1.3.4.1.	Sistema de Acumulación de Costos por Órdenes de Trabajo	48
1.3.4.2.	Sistema de Acumulación de Costos por	49

	Procesos	
1.3.4.3	Comparación entre sistemas de costos con el ABC	52
1.4.	OBLIGACIONES LEGALES	
		55
1.4.1	Obligaciones Mercantiles	56
1.4.2.	Obligaciones Formales de la Ley de Impuesto sobre la Renta y Código Tributario	56
CAPITULO II		
II.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	59
2.1.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	
		59
2.1.1.	Diseño metodológico	59
2.1.2.	Tipo de Investigación	60
2.1.3.	Tipo de Estudio	60
2.2.	Recopilación de Datos	61
2.2.1.	Bibliográfica	61
2.2.2.	Observación	62
2.2.3	Entrevista	62
2.2.4.	Análisis de Documentos	63
2.2.5.	Procesamiento de la Información	63
2.2.6.	Análisis e Interpretación de los Datos	64
2.2.7.	Unidades de Análisis	64

2.2.8.	Población	65
2.2.9.	Muestra	65
2.3.	DIAGNOSTICO	65
2.3.1.	Diagnostico Área Administrativa	69
2.3.2.	Diagnostico Área Contable	73
2.3.3.	Diagnostico Área Productiva	77
2.3.4.	Diagnostico General	79

CAPITULO III

III..	PROPUESTA DE LA INVESTIGACION	84
3.1.	PROPUESTA PARA LA DISTRIBUCCION DE COSTOS UTILIZANDO EL MODELO ABC PARA LAS INDUSTRIAS DE PIELES Y CUEROS.	84
3.1.1.	Objetivo de la Propuesta	84
3.1.2	Etapas de la Propuesta	84
3.2.	EJERCICIO PRÁCTICO	97
3.2.1.	Supuestos	97

CAPITULO IV

IV.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	142
4.1.	CONCLUSIONES	142

4.2.	RECOMENDACIONES	144
	BIBLIOGRAFÍA	147
	Anexos	148

RESUMEN EJECUTIVO

El sistema de costos basados en actividades (ABC) ha adquirido en los últimos años gran relevancia debido a la necesidad que existe de expresar y revelar información financiera y administrativa de forma más exacta en lo que respecta al costo de producción. En tal sentido obliga a los profesionales de la contaduría pública a prepararse en esta área específica a efecto de asesorar, registrar e informar de forma mas acertada sobre los elementos del costo.

Debido a esto, es importante que la industria tenera conozca de una guía que contenga las etapas necesarias para realizar de forma exitosa la adopción del sistema de costos basados en actividades. La correcta distribución de los costos entre las actividades conlleva a identificar cuales son necesarias para el proceso productivo auxiliándonos de criterios de selección como lo es el señalar cuales tareas cumplen con el objetivo del centro de costo.

La investigación es de carácter hipotético deductivo ya que se partió de un supuesto para llegar a la realidad del problema; además se considera analítica por que se estudió

los diferentes centros de costos de la tenería; a través de un análisis cuantitativo, utilizando el método científico positivista, que se basa en aplicar técnicas de obtención de información acorde a los objetivos de la investigación. Para este efecto se procedió a la recopilación de información por medio de la observación directa, diseño de un cuestionario estructurado, entrevista, análisis de documentos, con el propósito de registrar los aspectos relevantes del problema y como consecuencia de los resultados se analizó dicha información para formular un diagnóstico; tomando como base el personal administrativo, contable y operativo de una empresa industrial dedicada a la transformación de pieles en cueros ubicada en el departamento de Santa Ana.

El estudio mostró que la industria tenera desconoce de las ventajas y aplicación del sistema de costos basados en actividades, por ser este un modelo de reciente desarrollo y no haber sido divulgado de forma masiva, ignorando los beneficios que este trae consigo, siendo el principal de estos, el obtener una mas acertada valuación del inventario de producto terminado.

Conociendo los beneficios, la administración opina que es necesario elaborar un documento que contenga lineamientos para la implementación del sistema de costo basados en actividades.

El uso del presente documento esta orientado para la implementación del modelo de costos basados en actividades para la industria tenera.

Para dar solución a la problemática antes expuesta se sugiere: que la administración se de cuenta que existen nuevas técnicas que ayudan a una mejor distribución de costos y a optimizar los recursos, lo que se vera refleja en el valor asignado a la producción final.

INTRODUCCIÓN.

Actualmente, la empresa industrial dedicada a la transformación de pieles en cuero de ganado bovino del departamento de Santa Ana enfrenta deficiencias en cuanto a la distribución de los costos en el proceso productivo del cuero, por lo cual, se ha desarrollado la presente

investigación con el objeto de facilitar un documento el cual contiene una propuesta para la implementación del sistema de costos basados en actividades (ABC), como una herramienta para ayudar a estas industrias a realizar una adecuada distribución y optimización de recursos lo que conlleva a establecer un valor mas real a los productos terminados.

Este documento consta de cuatro capítulos, los cuales se presentan de acuerdo al siguiente orden:

El primer capítulo contiene información teórica que ha sido necesaria consultar para la investigación, haciendo reseña a los antecedentes de la industria tenera así como del sistema de costos basado en actividades; también se encuentran definiciones referidas al sistema de costos basado en actividades, lo cual fue considerado para las etapas de implementación del modelo.

En el segundo se especifica el diseño metodológico que fue utilizado para efectuar la investigación, formulando un diagnóstico en base al análisis e interpretación de los resultados obtenidos de las entrevistas efectuadas.

El tercero comprende la propuesta para la distribución de costos utilizando el modelo ABC. La cual ha sido desarrollada en forma cronológica de acuerdo a las actividades que se realizan en cada una de las jefaturas de la industria, tales como: drenado, pelambre, curtición, piquelado, entre otras; detallándose los centros de costos, criterio de clasificación y reparto de los costos indirectos en cada una de estas.

Por ultimo se detallan las conclusiones y recomendaciones que fueron formuladas en base al análisis e interpretación de la investigación efectuada.

CAPITULO 1: MARCO TEORICO

1.1- ANTECEDENTES

1.1.1- Antecedentes De Las Tenerías En La Zona Occidental

El presente capítulo comprende la evolución histórica desde su origen hasta la situación actual, de las tenerías en El Salvador, realizando un bosquejo del procesamiento de fabricación de las pieles para convertirlas en cuero curtido como producto final, en las distintas regiones de América para determinar su ubicación final en el país.

1.1.1.1- Aspectos Históricos

El hombre desde su origen se ha dedicado a sus faenas diarias para buscar alimento, una de sus principales ocupaciones fue la caza de animales, cuya carne le daba el mayor sustento para su subsistencia, debido a la variedad y derivados del cuerpo del animal sacrificado, no solo se aprovechó para alimentarse sino que también para protegerse de las inclemencias del frío y del agua.

El uso de la piel como vestimenta de protección para el cuerpo humano, cobró tanta importancia en las generaciones antiguas, que se constituyó en objeto de su atención. Esta se utilizaba en bruto, solamente con una ligera lavada y secada para ponérsela y abrigarse; pero al observar que pasados algunos días empezaba a despedir mal olor y que su consistencia era mas dura causándole toda serie de incomodidades, empezó a preocuparse por buscar la forma de darle una consistencia mas flexible y eliminar su putrefacción para evitar los malos olores.

Algunos historiadores, como G.A. Bravo en su libro "La Técnica del Cuero a Través de los Tiempos" narra que pasaron muchas generaciones para descubrir el método más antiguo de curtición con grasa. El que consistía en engrasar la piel sin pelos y darle un tratamiento de ablandamiento con instrumentos rudimentarios o golpeándola con los pies descalzos hasta que la grasa penetraba en la piel y con ello obtener flexibilidad y blandura.

Otro de los métodos más antiguos es por medio de humo; descubierto casualmente al originarse un incendio cerca de sus viviendas y al consumirse la materia orgánica de matorrales, madera y hojas, expidieron humo de tal manera

que impregno las pieles que tenían en las entradas de sus viviendas, haciendo las veces de puertas, el cual les dio mas consistencia debido a la acción conservadora y curtiembre de este.

Algunos historiadores aseguran que fueron los sacerdotes los que se dedicaron principalmente al aprovechamiento de las pieles, eran considerados médicos y conocían el poder conservador de muchas sustancias de sabor amargo, es posible que fueron los primeros en teñir, con los extractos de las cortezas vegetales para hacerlas mas hermosas y conservarlas mejor.

En las primitivas culturas de los sumerios, babilonios, asirios y egipcios, se conocía en ese entonces la curtición a través de la utilización de plantas y minerales, entre estos el alumbre. Este se encuentra frecuentemente en estado natural, sobre todo en regiones volcánicas y que por su poder astringente hizo que se empleara para la preparación de pieles.

En América del Sur, en el Valle del Cauca los vaqueros hacían sus lazos cortando en tiras la piel cruda; después los llevaban arrastrando detrás de sí, de manera que se

enredaran en matorrales y árboles de tipo especial de corteza negra llamados "lapachos negros". Estas tomaban un color verde negruzco y de una consistencia blanda e incluso después de secos no perdían su blandura y color haciéndose extremadamente resistentes al desgarrarse. Comprobándose que los nativos ya conocían y hacían uso del poder astringente de dicha planta, posteriormente se conoció el poder curtiente del árbol de "quebracho" cuyo extracto al ser utilizado evoluciono la técnica de curtición con ingredientes de origen vegetal.

En la región Centroamericana especialmente en El Salvador, la curtición de pieles es semejante a las otras regiones de América, se utiliza la grasa, el humo y la corteza de árboles, tales como: el castaño, pino, roble, abeto, sauce, olmo y acacia, exceptuándose el quebracho, mimosa y lapacho negro por encontrarse estos únicamente en América del Sur.

A fines del siglo XIX llegan a América, incluyendo a El Salvador, técnicos europeos con muestrarios de nuevos productos curtientes y colorantes; y hacen demostraciones con el fin de mejorar la calidad del producto terminado. Las técnicas de aplicación de nuevos curtientes dieron tan buen resultado que después de estas demostraciones, las

importaciones de químicos incrementaron, mejorando la calidad del producto terminado que trajo como consecuencia un aumento en el volumen de producción y por consiguiente en la oferta. Es evidente la importancia que tomo en este periodo de la historia al suministro o abastecimiento de materias primas en el país.

A principios del presente siglo algunos salvadoreños salen del país, para conocer las nuevas técnicas de curtición de pieles, desconocidas aun en el país. A su regreso algunos de ellos se asientan en la zona occidental y deciden invertir en esta clase de industria, adquiriendo esta el nombre de "Tenerías". Surgiendo en el lapso de 1920 a 1940. en Sonsonate la tenería denominada "Gila", propiedad del señor Braulio Sandoval, la cual desaparece en los años de 1960; en Santa Ana aparecen las tenerías el "El Corzo", "El Búfalo", "Estrada" y "San Miguel".

Este nuevo surgimiento de la industria tenera, como todo tipo de empresa, necesita de una administración adecuada, por lo que en sus inicios, este aspecto demuestra que su organización inicial no da muestras de una adecuada división del trabajo y es el propietario quien ejerce toda la autoridad.

En la década de 1960, las tenerías de El Salvador, no alcanzan a suplir la demanda que exige la industria del calzado y es así como los señores: Don Gilberto Linares y Don José Luis Arévalo, expertos en la comercialización de cueros, decidieron invertir en esta industria, de esta manera se fundo la tenería "La Sirenita" que se ubica en la zona rural de Santa Ana

El desarrollo alcanzado por la industria del calzado, marroquinería y vestido, trajo como consecuencia la demanda del cuero de cerdo, para ser usado como forro en los zapatos y para otras prendas, ya que sustituyo a la tela que se utilizaba para tal fin; las tenerías responden a esta necesidad y comienzan a procesar dichas pieles, pero los costos de producción resultan mas elevados que el precio de los importados, por lo que dejan de producir esta línea. Lo anterior da como resultado que en los últimos veinte años la proliferación de talleres que se dedicaron a elaborar dicho producto en forma artesanal, a un valor menor al precio de los extranjeros existentes en el mercado nacional.

De los años 1960 a la época actual, las tenerías antes mencionadas han evolucionado significativamente tanto en lo administrativo, como en lo operativo, por lo que debe existir un sistema eficaz de abastecimiento, control y almacenaje de materias primas y accesorias.

1.1.2.- Antecedentes de los Costos ABC

Sobre el origen de los costos ABC (término que proviene de su homólogo en inglés Activity Based Costing = Costos Basados en Actividades) es posible observar diferentes versiones. Según uno de los investigadores Thomas Johnson establece que "existen dos caminos que nacen en el mundo de los [negocios](#) y no en el académico". Algunos contadores de gestión, especialmente Gordón Shillinglaw en Columbia y George Stabus en Berkeley, esbozaron los conceptos de análisis basados en las actividades a comienzo de la década de los 60's, sin embargo, estos parecen no haber influenciado el [pensamiento](#) (salvo en la actualidad), ni tampoco han influido en los dos desarrollos del ABC en el mundo de los negocios. El primer desarrollo del ABC, comienza a principio del 60 en la General Electric, donde la gente de [finanzas](#) y [control de gestión](#) buscaban mejor información para controlar los costos; los contadores de

esta empresa hace 30 años, pueden haber sido los primeros en utilizar la palabra actividad para describir una tarea que genera costos. El otro camino que conduce este sistema, parece haberse originado en forma independiente a los avances efectuados en el costeo de actividades. ABC se deriva de los esfuerzos de las compañías y consultores en la década del 70 para mejorar la calidad de la información de la contabilidad de costos.”¹

Otro estudio sobre el tema identifica cuatro momentos básicos. El primero, se relaciona con los trabajos de Alexander Hamilton Church, en las primeras décadas del siglo XX; este autor hacía énfasis en las causas generadoras de los costos indirectos, sin embargo su propuesta planteaba recopilar y almacenar una cantidad enorme de datos que requería un análisis complejo e intensivo de los mismos, algo que con la técnica entonces vigente no era posible, por lo que se presenta la dificultad de que la determinación de costos había que hacerla manualmente, lo que implicaba mayores gastos; siendo ésta la razón por la cuál el modelo de Church no fue ampliamente aceptado en su tiempo.

¹ <http://www.monografias.com/trabajo11/conge/conge.shtml>

Existen otros estudios sobre el tema entre los cuales se destacan en un segundo momento el llamado Platzkosten, creado por Konrad Mellerowicz en los años 50; en un tercero el método de costeo propuesto por George J. Staubus en su libro Activity costing and input-output accounting en 1971; y en un cuarto el costeo basado en las transacciones, propuesto por Jeffrey G. Miller y Thomas E. Vollmann en 1985, el cual fue divulgado posteriormente por H. Thomas Johnson y Robert S. Kaplan. En el caso de la obra de Mellerowicz esta no tuvo mayor repercusión y cayó en el olvido.

“En cuanto a la obra de Staubus (1971), tuvo una mayor aceptación, tal es así que gran número de los estudiosos del tema fijan el origen del costeo basado en la actividad en las propuestas que el autor hace en esa publicación. En el prefacio de su obra plantea la necesidad de que los Sistemas de Información Contable brindaran a los gerentes toda la ayuda útil para la toma de decisiones acertadas, menciona que su libro dedica especial atención a varios aspectos de la Contabilidad de Costos, entre ellos: el significado de los costos, identificación de los objetivos

relevantes del costeo que son actividades sobre las cuales se deben tomar medidas.”²

Finalmente la gran divulgación que tiene actualmente el costeo basado en la actividad, se debe al libro de Johnson & Kaplan " Pérdidas relevantes: surgimiento y fallos de la administración contable" publicado en 1987. Al analizar los cambios que se venían produciendo en el proceso de producción y comercialización debido a las nuevas técnicas de programación y control que se estaban poniendo en práctica, facilita la búsqueda de mecanismos de determinación y análisis de costos, a tono con el entorno en que se desarrollan los negocios.

Hay un elemento en común que presentan la totalidad de estos investigadores, y es su preocupación por optimizar el rendimiento del capital sobre la base de la reducción y control de los costos.

El ABC aparece a mediados de la década de los 80, sus promotores: Cooper Robin y Kaplan Robert, determinaron que el precio de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo y venderlo, y el valor de las materias primas.

²<http://www.monografias.com/trabajos7/sisinf/sisinf.shtml>

Desde el punto de vista del modelo tradicional, estos asignan los costos indirectos utilizando generalmente como base los productos a fabricar, a diferencia de ABC que identifica que los costos indirectos son asignables a las actividades que se realizan para producirlos.

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

1.1.2.1.- Nacimiento del Método de Costeo Basado en las Actividades

El sistema de gestión y de costos por actividades adquiere especial relevancia en un entorno tan turbulento y dinámico como el de fines del siglo XX, en condiciones en que los directivos empresariales necesitan información que les permita tomar decisiones con relación a combinación y diseño de productos y procesos tecnológicos, elementos vinculados a la rentabilidad de la organización a escala global.

Llegado a este punto, es conveniente puntualizar algunos de los cambios más importantes que están incidiendo en el sistema de cálculo y gestión de costos. Entre estos se destacan los siguientes:

1. Los avances tecnológicos y el incremento de la competitividad provocan la necesidad de aumentar el catálogo de productos, simultaneado con que los ciclos de vida de estos sean cada vez más cortos.
2. Para disminuir las inversiones en activos y así poder operar con menores costos financieros, existe una creciente necesidad de reducir las existencias, lo que precisa de series de producciones más cortas.
3. Estos avances tecnológicos también repercuten en una reducción del peso de la mano de obra directa al incrementarse los costos indirectos. Esto es así por la necesidad de que las organizaciones sean más flexibles y orientadas a la clientela, lo que provoca un incremento de los gastos relacionados con la investigación y desarrollo, lanzamientos de series más cortas, programación de la producción, logística, administración y comercialización.
4. Necesidad de evitar que en los centros de costos existan actividades que no generen valor.

Estos cambios provocan la necesidad de imputar los costos indirectos a los objetivos de costos (productos, clientes, servicios, etc.) de una forma más razonable, a como se hace en los sistemas convencionales. Esto es consecuencia, tanto de la necesidad de obtener información más detallada, como de la pérdida de confiabilidad de los criterios de su reparto.

En la metodología convencional, los costos son asignados a los productos en el ámbito de unidades; esto supone que todos estos dependen del volumen de producción, mientras que en el ABC, se realiza la asignación en el ámbito de lote, de productos o de infraestructura. Ello significa establecer una diferenciación entre los distintos tipos de actividades que se han desarrollado a lo largo del proceso de fabricación e identificación de la forma en que cada producto ha consumido actividad.

1.2 CONCEPTOS

a) Actividades

- Unidades de trabajo realizadas dentro de la organización que consumen recursos

- La actuación o conjunto de actuaciones que se realizan en la empresa para la obtención de un bien o servicio.

b) Cadena de Valor

Una serie de actividades que se llevan a cabo para diseñar, producir, comercializar y apoyar su producto.

c) Centro de Costos

Es la agrupación física y/o funcional de los procesos de producción donde podemos asignar de manera independiente y claramente definida los insumos requeridos para generación de un producto.

d) Conductores de Costos

Factor que determina la carga de trabajo y el esfuerzo requerido para ejecutar una actividad. Se utiliza para asignar costos a las actividades y a los objetos de costos (recursos).

e) Objeto de Costo

La razón fundamental para realizar el trabajo es el punto final de la asignación de costos.
(Productos/servicios, clientes, entre otros).

f) Recursos

La capacidad económica para realizar el trabajo (salario, equipo, teléfonos, compras)

g) Unidad de medida

Es el elemento por medio del cual se cuantifica los productos, se puede decir que se constituye en la manera como se identifica.

1.3 GENERALIDADES

1.3.1. Proceso de transformación de pieles y cueros

El proceso de transformación de pieles y cuero utilizado por la industria tenera consiste en la reducción del agua en el cuero lo más rápidamente posible para evitar una descomposición provocada por las bacterias cuando estas son retiradas de los animales, para lo cual requiere de varios procesos como: recepción de pieles, proceso de remojo, pelambre, curtición al cromo, Proceso de dividido, seleccionado y rebajado, recurtido, engrase y teñido, de secado y acabado.

1.3.1.1 Proceso de recepción de pieles, remojo, pelambre

1. El Jefe de Planta de pieles en saladero acompañado del Encargado de compras reciben los cueros y revisa que estén salados, seguidamente los operarios los sacuden para retirar residuos de sal, y se anota la cantidad recibida de pieles en una pizarra para llevar las existencias.
2. El Operario los apila, los pesa, los parte por la mitad del cuello hacia la culata y los marca con números según lista, hasta hacer un lote de 1 tonelada, y define la capacidad del Batán a utilizar para asignar el número de partida, registrando los datos en la tarjetas y anotan la cantidad de pieles en la pizarra que entran a proceso.
3. El operario coloca los cueros en tarimas de madera, se traslada con montacarga y se descarga en el batán.
4. Empieza el remojo, que incluye lavado del cuero, colocando humectantes y bactericidas al agua y se controla que el valor del pH entre 8 o 9. Este proceso dura entre 16 y 18 horas.
5. Una vez lavado el cuero, el operario lo saca del batán, se carga en carretilla y se traslada a máquinas de descarnado, donde se realiza la primer descarnación.

6. El cuero descarnado, es colocado por el operario en mesas para desorillarlo y luego en cajones de carretilla, volviéndose a trasladarlos y a colocar en el batán.
7. Se inicia el proceso de pelambre, que incluye sulfuro de sodio, cal hidratada. Este dura de 16 a 18 horas.
8. Se vuelve a lavar el cuero dentro del batán, el operario lo descarga y traslada a la máquina descarnadora por segunda vez y luego a la mesa para desorillar.
9. El operario según planificación de producción selecciona el cuero para vegetal o para pergamino y los sobrantes para cromo.
10. El operario pesa el cuero para proceso vegetal y los sobrantes para proceso al cromo y se entrega al jefe de planta de curtición para el respectivo proceso.
11. El jefe de planta de curtición lleva un cuadro de control de cuantos cueros ingresan al proceso de remojo en el mes y año. Ver Anexo No.1

1.3.1.2. Proceso de curtición al cromo

a) desencalado

1. El batanero carga los cueros en un batán donde se lavan, se drena, luego se da un baño de agua una proporción del 30% en base al peso en tripa.

2. El jefe de planta de curtición agrega sulfato de amonio, dando 50 minutos de rodaje y luego se adhiere bisulfito de sodio y desengrasante, verificando que el pH sea de 8.5 y luego se coloca enzima (purga) para terminar de sacar raíces del pelo y se deja 50 minutos de rodaje.

3. El batanero drena el batán, luego coloca agua ambiente y se lavan los cueros 2 veces con tapa cerrada durante 15 minutos cada vez.

b) Piquelado

4. El batanero drena completamente el batán y se coloca sal, y se roda 5 minutos y luego coloca un 40% del licor de cromo y se roda el batán 10 minutos.

5. El jefe de planta de curtición verifica los grados bomé hasta llegar a una densidad de un 7.5 a 8.5.

6. El jefe de planta de curtición prepara ácido fórmico en una pila de disolución y se roda durante 30 minutos. El ácido fórmico se diluye en una proporción de 1:5, un litro de ácido fórmico por cinco de licor de cromo.

7. Luego el jefe de planta de curtición diluye ácido sulfúrico en licor de cromo en una proporción de 1:10 en el batán, dejándolo rodar 3 horas y luego reposar de un día para otro.

8. El día siguiente el batanero pone a rodar el batán durante 30 minutos y el jefe de planta de curtición verifica que el pH esté entre 3.0 y 3.2

a. Si el pH está arriba del rango se coloca un poco de ácido sulfúrico y si el pH está abajo del rango, se coloca un poco más de basificante y se pone a rodar nuevamente, volviéndose a verificar posteriormente el pH.

b. Si el pH está en el rango, el batanero pone la primera carga de cromo con formiato de sodio y fungicida y se roda 30 minutos.

9. El batanero coloca la segunda carga de cromo, se roda 60 minutos y se coloca el basificante, dejándolo rodar 4 horas y verificar pH.

10. El batanero agrega grasa humectante y se deja rodar 3 horas más y luego se agrega fungicida, dejando girar 30 minutos y se prueba pH final que debe estar entre 3.6 y 3.8.

11. El batanero descarga el cuero, lo coloca en tarimas y se deja reposar, para que seguidamente se proceda con el proceso de escurrido, dividido, rebajado, desorillado y pesado

a. El licor de cromo que cae del batán se recoge en canaletas y luego se traslada por bombeo a unos filtros

y luego a unos recipientes "tinacos" a almacenarse para su acidulación (bajar el pH entre 3.0 y 3.2) y próximo uso en otra Curtición al cromo (reciclaje). Ver Anexo No.2

1.3.1.4. Proceso de dividido, seleccionado y rebajado

1. El operario al recibir el cuero curtido al cromo, lo almacena y deja reposar de 1 a 4 semanas en la bodega de cuero, vigilando que mantenga las condiciones de humedad requeridas.

2. El operario coloca el cuero en las máquinas de escurrir, donde al cuero se le extrae entre 30 a 40% de agua.

3. Luego selecciona el cuero por tipo de calidad: segunda, tercera o cuarta (punto de control tarjeta planta # 1) y espesor, luego las cantidades de cuero se reparten según pedidos y seguidamente se dejan reposar de 1 a 3 días bajo las condiciones de humedad requeridas.

4. El operario pasa el cuero a la maquina M6 o M9 para dividirlo por el espesor requerido en los pedidos, y se elabora la tarjeta de información derivándose subproductos: carnaza y cuellos

5. El Operario pasa el cuero a máquina rebajadora (M7) para uniformizar el espesor según los pedidos.
6. El operario traslada el cuero a mesa de desorillado y quita las partes dañadas que se generaron en procesos anteriores.
7. El operario realiza el control de la calidad (punto de control tarjeta de información colocando observaciones), específicamente se verifica que el cuero no tenga partes dañadas y que el cuero tenga el espesor especificado por el pedido.
 - a. Si el cuero tiene el espesor indicado por las especificaciones, se procede a contar el cuero y se pesa (en kilogramos), llenando la casilla de la tarjeta donde indica el peso.
 - b. Si el cuero tiene un espesor bajo respecto a las especificaciones, se aparta y se deja para la línea de espesor inferior y si el cuero tiene un espesor alto respecto a las especificaciones, se regresa a la maquina rebajadora (ir al paso 5).
8. El operario entarima y entrega el cuero a la planta de engrase y teñido, junto con la tarjeta de información. Ver Anexo No.3

1.3.1.5. Proceso de recurtido, engrase y teñido

1. Cuando se recibe el cuero o carnaza en tarimas junto con la tarjeta de información respectiva de la planta de escurrido, dividido y rebajado, el Batanero carga el batán, realiza la fórmula de recurtición según el tipo de cuero y las medidas recibidas y luego solicita a Encargado de bodega las cantidades requeridas.
2. El Batanero inicia el cromado que incluye: cromo, humectante y formeo de sodio, se deja rodar 2 horas y se reposa de un día para otro.
3. El Batanero prosigue con una neutralización (con productos neutralizantes), durante 60 minutos y se verifica el pH, luego se drena, se lava y se vuelve a drenar.
4. En el batán se inicia el baño del cuero o carnaza con un 150% de agua (a temperatura entre 40 a 50 grados centígrados) respecto al volumen del batán.
5. Se realiza el teñido (20 min.) y relenante (20 min.), después engrase (45 min.), el recurtido y teñido (60 min.) y después la fijación con ácido fórmico (20 min.), de acuerdo a especificaciones de la fórmula de recurtición.
6. El cuero se lava en el batán para botar residuos, se descarga y se entarima para reposo (de un día para otro) junto con la tarjeta de información para que sea trasladado

a la maquina de estirado, excepto el cuero tipificado como "forro".

7. Se estira mecánicamente y ya estirado, se coloca en mesas y luego se traslada con el montacargas a proceso de acabado con el informe de entrega.

8. El cuero se pesa en lotes de 50 rajadas o en otras cantidades si fuesen carnazas velour de acuerdo a su respectiva tarjeta de identificación que ha sido elaborada en la planta de secado y acabado.

9. El Batanero carga el cuero en el batán, donde se remoja, se tiñe y se realiza la fijación con ácido fórmico.

10. El cuero se lava y se descarga del batán, luego es colocado en tarimas por el batanero, dejándolo reposar de un día para otro. Ver Anexo No.4

1.3.1.6. Proceso de secado y acabado

1. El operario recibe el cuero, junto a hoja de entrega de material en proceso a planta de acabado y la tarjeta de identificación.

2. El operario lleva el cuero en crust (softy, oscaría, napa) a la maquina de vacío, después haber contado el material, revisar que los tonos sean uniformes y que no

tenga pelos, luego lo traslada a sección de tendido al ambiente.

3. El cuero se deja tendido entre día y medio y dos días, luego el operario lo baja y traslada a máquina de moliza, donde se ablandan las rajadas por 20 segundos y se crea la Tarjeta de Información según pedidos y especificaciones del cliente.

4. El operario pasa cueros a plancha lisa y los trasladan al área de pulido, donde se pule la flor del cuero.

5. El operario traslada los cueros a máquina desempolvadora, para quitar residuos de polvillo.

6. El Bodeguero de químicos prepara fórmula de impregnación con resinas, penetrantes y agua según especificación de acabado.

7. Los cueros se trasladan a máquina de impregnado, para corregir soltura de la flor del cuero, se deja reposar una noche.

8. El operario devuelve los cueros a la sección de tendido al ambiente, dejándolo secar por un día hábil.

9. luego se bajan los cueros del tendido y los devuelve a la máquina de moliza para ablandarlos y plancha lisa.

10. El operario traslada los cueros a máquina de pulido y luego a la máquina desempolvadora.

11. El bodeguero de químicos prepara fórmula de Stuco. Que

contiene, cera y resinas y agua. Para que el operario lo aplique en el material en maquina de Geamata. Y luego pasarlo a maquina de planchado y pulir la flor y desempolvar.

12. El bodeguero de químicos prepara fórmula para pigmento que contiene: ceras, resinas, colorante, agua y espesantes, según especificación para que el operador pigmente el material, y luego se traslada a la máquina Geamata donde se aplica primer base de pigmento a pasar el cuero en la misma máquina Geamata para una 1ª, 2ª, 3ª y 4ª base de pigmento.

13. El operario traslada los cueros a máquina de grabado o a plancha, según la especificación del cuero en procesamiento.

14. luego se trasladan los cueros a batanes secos para dar suavidad al cuero, este proceso dura 24 horas y posteriormente los entrega al operador de la máquina Togglin o pinza éstos son estirados.

15. Nuevamente se trasladan los cueros a la máquina Geamata o máquina esprayadora, para aplicar 2 capas de pigmento más.

16. El bodeguero de químicos prepara fórmula para brillo en base acuosa: laca, agua, colorante y reticulante o en base seca: lacas de nitro, thinner y colorante y luego se

pasa nuevamente a la máquina Geamata o a la máquina esprayadora para aplicar una capa de brillo.

17. El Operario devuelve el cuero a máquina de grabado o a plancha, según la especificación del cuero en procesamiento.

18. El encargado de desorillado recibe el cuero y lo desorilla, a la vez verifica si el proceso se realizó correctamente y si la cantidad especificada en la tarjeta esta correcta.

19. Se verifica especificación de acabado.

a. Si la especificación dada en la tarjeta se cumple, el operario traslada los cueros a la bodega de producto terminado junto a formulario de entrega de estos a ventas.

b. Si la especificación dada en la tarjeta no se cumple, el operario notifica al jefe de planta de secado y acabado, y se toman las acciones necesarias. Ver Anexo No.5

1.3.2 Importancia Económica De La Industria De Pieles Y Cueros, En El Mercado Internacional

La industria dedicada a la explotación del cuero cuenta con los incentivos necesarios para la potenciación de su

producción por el logro de acuerdos internacionales de libertad de tráfico por exención de aranceles, a una gran cantidad de países por medio de los múltiples tratados de libre comercio que se acordaron, entre estos pueden mencionarse:

- ✓ Tratado General De Integración Económica Centroamericana
- ✓ Tratado De Libre Comercio El Salvador - México
- ✓ Tratado De Libre Comercio Entre El Salvador Y Republica Dominicana
- ✓ Tratado De Libre Comercio El Salvador - Chile
- ✓ Tratado De Libre Comercio El Salvador - Canadá
- ✓ Tratado De Libre Comercio Centro América - Estados Unidos
- ✓ Acuerdo De Alcance Parcial Con Colombia Y Venezuela
- ✓ Tratado De Libre Comercio Entre El Salvador Y La Comunidad Andina

La industria por la evolución de la competitividad y de los cambios macroeconómicos, y por tener a su alcance un amplio mercado de exportación, están en la necesidad de sustituir los métodos tradicionales usados para asignar los costos de fabricación a las líneas de producción, utilizando procedimientos que permitan determinar la asignación de

costos que conlleven a obtener cifras confiables para una acertada toma de decisiones y mejorar su competencia. Y el sistema ABC es una alternativa para cumplir esas expectativas.

1.3.3 Fundamentos Teóricos De Los Costos ABC

1.3.3.1 Aspectos Conceptuales básicos

Básicamente el modelo ABC está asociado a productos o servicios que se obtienen como consecuencia de actividades sucesivas, que exigen del consumo de recursos o factores humanos, técnicos y financieros. De lo que se deriva que los costos que soporta una empresa son resultado de la realización de determinadas actividades, las cuales, a su vez, son consecuencia de la obtención de productos o servicios que vende la empresa.

El objetivo de la aplicación del ABC, no es obtener información más exacta o una apropiación más correcta de los costos.

1.3.3.2 Costos Basados En Actividades (ABC).

Las empresas no pueden seguir realizando tareas que no le generen valor, deben eliminarse todas aquellas que

entorpezcan o no ayuden al desempeño eficaz de los factores productivos, por que es lo que le da el posicionamiento privilegiado o menospreciado que se tenga en el mercado, medido esto por la calidad de sus productos, la eficacia de los servicios, los precios bajos, crédito remanente, etc.

El modelo de costos debe aplicarse a la formación de la cadena de valor de la empresa, distribuyendo los costos de la manera menos arbitraria posible.

El sistema de costos basado en las actividades pretende establecer el conjunto de acciones que tienen por objetivo la creación de valor empresarial, por medio del consumo de recursos alternativos, que encuentren en esta conexión su relación causal de imputación. "La contabilidad de costos por actividades plantea no sólo un modelo de costos por actividades empresariales, siendo el calculo de los productos un subproducto material, pero no principal, de este enfoque, sino que constituye un instrumento fundamental del análisis y reflexión estratégica tanto de la organización empresarial como del lanzamiento y explotación de nuevos productos, por lo que su campo de actuación se extiende desde la concepción y diseño de estos, hasta su explotación definitiva".

1.3.3.3 Características De Los Costos ABC

Las características que definen este sistema son:

1. Es un sistema de gestión "integral", donde se puede obtener información de medidas financieras y no financieras que permiten una óptima 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.

1.3.3.5 Aspectos a considerar para la implementación del ABC.

De forma general, se debe aplicar el ABC, cuando el porcentaje de costos indirectos sobre el total de estos, en una organización tenga un peso significativo, si bien es cierto que no tendría sentido su implantación si ésta fabricase un sólo producto para un cliente único.

Un segundo caso de aplicación del ABC es en empresas donde estén sometidas a fuertes presiones de precios en el mercado y deseen conocer exactamente la composición del valor de los productos, ya que los sistemas tradicionales de gestión suelen incorporar los costos indirectos de fabricación en función de volúmenes de unidades producidas o vendidas y por lo tanto, algunos de los productos pueden estar subsidiado al costo de otros, y en definitiva, se pueden estar estableciendo precios incorrectamente.

Un tercer caso en donde se pudiese aconsejar la implantación del ABC, se da cuando existe una alta gama de productos con procesos de fabricación diferentes, y en donde es muy difícil conocer la proporción de gastos indirectos de estos productos.

Por último, incluso se podría llegar a plantear la recomendación de implantación del ABC en organizaciones con altos niveles de gastos estructurales y sometidas a grandes cambios estratégicos / organizativos.

1.3.3.5 Estrategias para la implementación del ABC

La implementación del sistema ABC se puede realizar de acuerdo al grado de integración, la periodicidad y amplitud de uso que hace con la información.

Las características de las tres estrategias de implantación del concepto ABC se describen a continuación:

1. Proyecto Piloto

Bajo este enfoque se realiza la implantación del sistema con un alcance limitado, el objetivo es ganar experiencia y comprobar que se pueden obtener beneficios para la empresa. El modelo es desarrollado en un paquete para PC monousuario con funciones básicas de costeo de actividades y productos. El sistema ABC no tiene interfaces automatizadas con los sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) de la empresa. La información del estudio es estática y distribuida en forma limitada.

2. Implantación permanente

En esta opción de implantación se contemplan, al menos, los principales procesos de la cadena de valor. Se utiliza un sistema más sofisticado para plataforma cliente servidor multiusuario que ya incluye otras aplicaciones de ABC, tales como análisis de rentabilidad, presupuesto basado en

actividades, estudio de la capacidad utilizada y simulaciones, entre otras. El sistema ya cuenta con interfaces automatizadas con los sistemas ERP y la información es actualizada mensualmente y se distribuye a algunos de los administradores operativos y financieros.

3. Implantación totalmente integrada

Bajo esta opción de implantación se contemplan todos los procesos de la empresa. Se usa un sistema sofisticado que cubre las aplicaciones del ABC y además está ligado con aplicaciones como value based management (VBM), que en español significa administración basada en valor. El sistema está integrado en línea con los sistemas ERP y la información es utilizada diariamente en la mayoría de las áreas de la empresa.

1.3.3.6 Etapas Para La Implementación De Costos ABC

I. Definición de objetos de costo

Para diseñar un 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 línea de productos
- Clientes o segmentos de clientes
- Canal de distribución o ruta
- Zona, región y país
- Combinaciones entre los puntos antes citados

II. Definición de actividades

Para la definición de actividades es recomendable considerar los siguientes aspectos:

- Utilizar el enfoque de la cadena de valor para definir las actividades del negocio; es común encontrar que estas se definen por cada centro de costos o departamento de forma funcional y esto es un error, porque las tareas cruzan las áreas funcionales.

• Para efectos de lograr una adecuada precisión en el costeo es suficiente con llegar al tercer nivel en la definición de actividades. Para explicar lo anterior se presenta el siguiente ejemplo:

<u>Nivel</u>	<u>Actividad</u>
1.	Proceso de negocio: Comercializar
2	Subproceso: Vender
3	Tarea: Levantar pedidos
4	Paso: Capturar datos del cliente
5	Acción: Capturar número de cliente

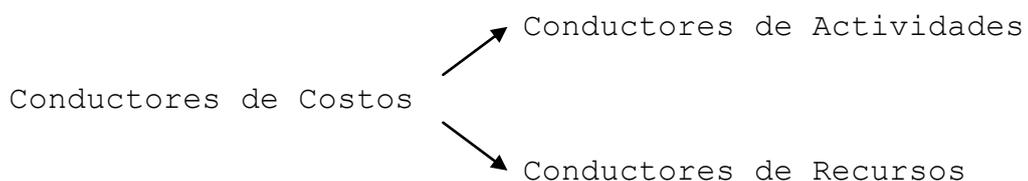
Posteriormente con la relación de actividades definidas se procederá al estudio de una posible eliminación, adición o integración, para lo cual se utilizan los siguientes criterios:

- o Tareas que no corresponden con el objetivo del área
- o Duplicidad de tareas
- o Omisión de tareas innecesarias

III. Definición de "conductores de costos"

Para la selección de los "conductores de costos" se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Un "conductor" debe ser información disponible y cuantificable por objeto de costo
- Una actividad debe tener sólo un "conductor"
- Es importante distinguir entre "conductor de recurso" (número de personal asignado por actividad) y "conductor de actividad" (número de ordenes de venta procesadas)
- Normalmente los sistemas de las áreas operativas proporcionan información que puede ser utilizada como "conductor de actividad"
- Los "conductores de costos" también deben ser utilizados para evaluar el desempeño de las áreas operativas de la empresa.



a) Conductores de Actividades

Las reglas para seleccionar conductores de actividades:

- Recolectar conductores que igualen el tipo de actividad

- Recopilar conductores que correlacionen bien el consumo actual de la actividad
- Minimizar el numero de conductores únicos
- Recolectar conductores que den valor agregado al mejoramiento del desempeño.
- Recopilar conductores que sean baratos de medir
- No recopilar conductores que requieran nuevas mediciones

Ejemplos de conductores de actividades:

- *Conductores relacionados con productos*
 - horas maquina por producto
 - ordenes de compra
 - renglones por ordenes de producción
 - inspecciones
- *conductores relacionados con clientes*
 - cantidad de quejas
 - numero de clientes
 - cantidad de llamadas telefónicas de ventas
 - numero de ordenes de clientes
 - cantidad de cambios de orden

b) Conductores de recursos

Reglas para seleccionar conductores de recursos

- Asignar el costo de actividades sustantivas (auxiliares) y primarias (principales)
- Utilizar el sentido común para determinar los métodos de asignación
- Separar los costos de esfuerzo y no esfuerzo.

Ejemplos de conductores de recursos:

<i>Tipo de Centro de Recursos</i>	<i>Posible conductor de costos</i>
• Mantenimiento	• Numero de horas maquina
• Supervisión	• Numero de centros de trabajo
• Personal	• Numero de empleados
• Servicios de informática	• Numero de transacciones
• Contabilidad de Costos	• Numero de ordenes de trabajo

IV. Diseño de reportes

Existe una amplia gama de tipos de reportes, la generación de éstos dependerá del alcance con que se diseñó y

construyó el modelo. A continuación se presentan ejemplos de algunos que pueden obtenerse de un sistema ABC:

Reportes ABC

Individuales:

- Costo por actividad
- Volumen por "conductor de actividad"
- Cuota por "conductor de actividad"
- Costo acumulado por "centro de costos"
- Importes distribuidos por "conductor"
- Integración de tipo de gastos por actividad
- Integración de costo de actividades por objeto de costo
- Validación de absorción de gastos cargados del sistema contable
- Rentabilidad por producto
- Rentabilidad por cliente o segmentos de cliente

Comparativos

- Costo unitario por ABC versus costo unitario tradicional
- Margen de rentabilidad por ABC versus costo unitario tradicional

1.3.4.7 Beneficios del Sistema ABC

El ABC puede resultar sumamente valioso para una organización, porque proporciona información sobre el alcance, costo y consumo de las actividades operativas. Los beneficios específicos y los usos estratégicos de esta son:

a) Costos de productos más exactos que permiten tomar mejores decisiones estratégicas relacionadas con:

- a. Determinar el precio del producto
- b. Combinar productos
- c. Enfrentar las compras
- d. Invertir en investigación y desarrollo

b) La mayor visibilidad de las actividades realizadas (debido a que ABC traza el mapa de las actividades y remite los costos a las mismas) permite que una empresa:

- a. Concentrarse en la gestión de las actividades -mejorar la eficiencia de las de alto costo
- b. Identificar y reducir las actividades que no agregan valor
- c. Si bien existe una fuerte necesidad de gestionar y asignar los gastos generales, los sistemas de contabilidad de costos tradicionales ya no son eficaces.

1.3.4.8 Limitaciones de los Costos ABC

- Existe poca evidencia que su implementación mejore la rentabilidad corporativa.
- No se conocen consecuencias en cuanto al comportamiento humano y organizacional.
- La información obtenida es histórica.
- El ABC no es un sistema de finalidad genérica cuyos ingresos son adecuados sin juicios cualitativos.
- En las áreas de control y medida, sus implicaciones todavía son inciertas.

1.3.4.9 Ventajas del ABC

1. Una de las ventajas más importantes derivadas del sistema de gestión es que no afecta directamente la estructura organizativa de tipo funcional ya que el ABC gestiona las actividades y éstas se ordenan horizontalmente a través de la disposición.

2. Ayuda a entender el comportamiento de los costos de la organización y por otra parte es una herramienta de gestión que permite hacer proyecciones de tipo financiero ya que simplemente debe informar del incremento o disminución en los niveles de actividad.

3. Este volumen de actividad multiplicada por unas tasas horarias anuales permiten conocer el presupuesto de la compañía por tareas en lugar de por conceptos de costo y áreas de responsabilidad.

4. La perspectiva del ABC proporcionan información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se realizan las tareas. Un conocimiento exacto del origen del costo permiten atacarlo desde sus raíces.

5. Permiten tener una visión real (de forma horizontal) de lo que sucede en la empresa y la necesidad de trabajo para el cliente al que se sabe justificar el precio que se factura.

6. Este nuevo sistema de gestión permitirá conocer medidas de tipo no financiero muy útiles para la toma de decisiones.

7. Una vez implementado este sistema el ABC proporcionará una cantidad de información que reducirá los costos de estudios especiales que algunos departamentos hacen soportar o complementar al sistema de costos tradicional.

Así pues el efecto es doble, por una parte incrementa el nivel de información y por otra reduce los costos.

8. Lo difícil de un sistema es que sea sencillo y transparente y el ABC lo es, por que se basa en hechos reales y es totalmente subjetivo de tal manera que no puede ser manipulado de ninguna manera dado que esta basado en las actividades

1.3.3.10 Desventajas del ABC

1. Hay una aceptación clara por parte de todos los expertos de que el ABC consume una porción importante de recursos en las fases de diseño e implementación. Pero en el otro lado de la balanza la "poca" experiencia indica que los ahorros anuales se estiman entre el 20% - 30% del total de gastos. Lo que muestra que la retribución de ingresos a los egresos de los recursos pueden ser recuperados en un plazo de tiempo muy corto.

2. Otro de los aspectos a tener en cuenta que pueden hacer dificultosa la implantación del ABC es la determinación del perímetro de actuación y nivel de detalle en la definición de la actividad. Porque si se quisiera determinar hasta el nivel mínimo de desempeño como por ejemplo puede ser el

consumo de recursos que lleva asociado el proceso de autorización de firmas de una adquisición de bien o servicio.

3. Un tercer aspecto es la definición de los "conductores" o factores que desencadenan la actividad. La identificación de los factores es una tarea inter funcional en la que participaran todas las personas que toman parte en la ejecución.

4. Por último es cierto que cualquier cambio en un sistema siempre va acompañado en las primeras fases de un proceso de adaptación y para evitar que el nuevo sistema implantado se haga complejo en el uso y no suponga un proceso traumático, se debe educar a los usuarios que mantienen la información y a las personas que usan la misma para la toma de decisiones.

1.3.5 Sistemas de Costos

Acumulación de costos es la recopilación de datos en una forma organizada por medio de un sistema contable.

Desde luego, la recopilación continua es más costosa que la ocasional; la relativa complejidad de los sistemas es fundamentalmente una decisión de costos - beneficio en cuanto a que datos "adquirir" en forma regular.

Los objetivos son elegidos para facilitar las decisiones. El criterio más factible económicamente para el diseño de un sistema de costos es típicamente asumir algunas clases comunes de decisiones (Ej. control de inventario, y de trabajo) y escoger los recursos (por ejemplo, productos y departamentos) que se relacionen con esas decisiones.

Casi todos los sistemas acumulan al menos los costos reales, los cuales son cifras determinadas sobre la base de los ya incurridos (costos históricos), para distinguirlos de los estimados o pronosticados. Estas relaciones se pueden ejemplificar como sigue:

Hace muchos años los sistemas de contabilidad de costos enfatizaron un solo objetivo, el costeo del producto para valorización de inventario y determinación de utilidades, como si este fuera un fin en si mismo, consecuentemente, muchos sistemas dejaban de recolectar datos en un forma adecuada para otros planes. Sin embargo, los métodos

modernos tienen un enfoque más equilibrado: miran el obtener el costo del inventario de las unidades de producto terminado solamente con un propósito. Otros incluyen el de obtener una base para predecir las consecuencias económicas de una multitud de decisiones, incluyendo:

- a. Que productos se debería producir, cuales se deben suprimir.
- b. Se debería fabricar un determinado componente del producto o más bien adquirirlo de otra fuente.
- c. Que precios se deberían cobrar por nuestro producto.
- d. Se debería comprar el equipo propuesto.
- e. Se debería cambiar nuestros métodos de fabricación
- f. Se debería promover este gerente.
- g. Se debería ampliar el departamento

Los sistemas de aplicación mas difundidos para la organización de la contabilidad de costos son los siguientes:

a. Costos Históricos:

Sistemas de costos:

I. Costos por ordenes de producción:

- a) Históricos
- b) Predeterminados

II. Costos por procesos

- a) Históricos
- b) Predeterminados

b. Costos Predeterminados

- i. Costos Estimados
- ii. Costos Estándar

1.3.4.1 Sistema de Acumulación de Costos por Órdenes de Trabajo.

Este sistema es mas adecuado cuando se manufactura un solo producto o grupo de estos según las especificaciones dadas por un cliente, es decir cada trabajo es "hecho a la medida" de acuerdo el precio de venta establecido que se relaciona de manera cercana con el costo estimado.

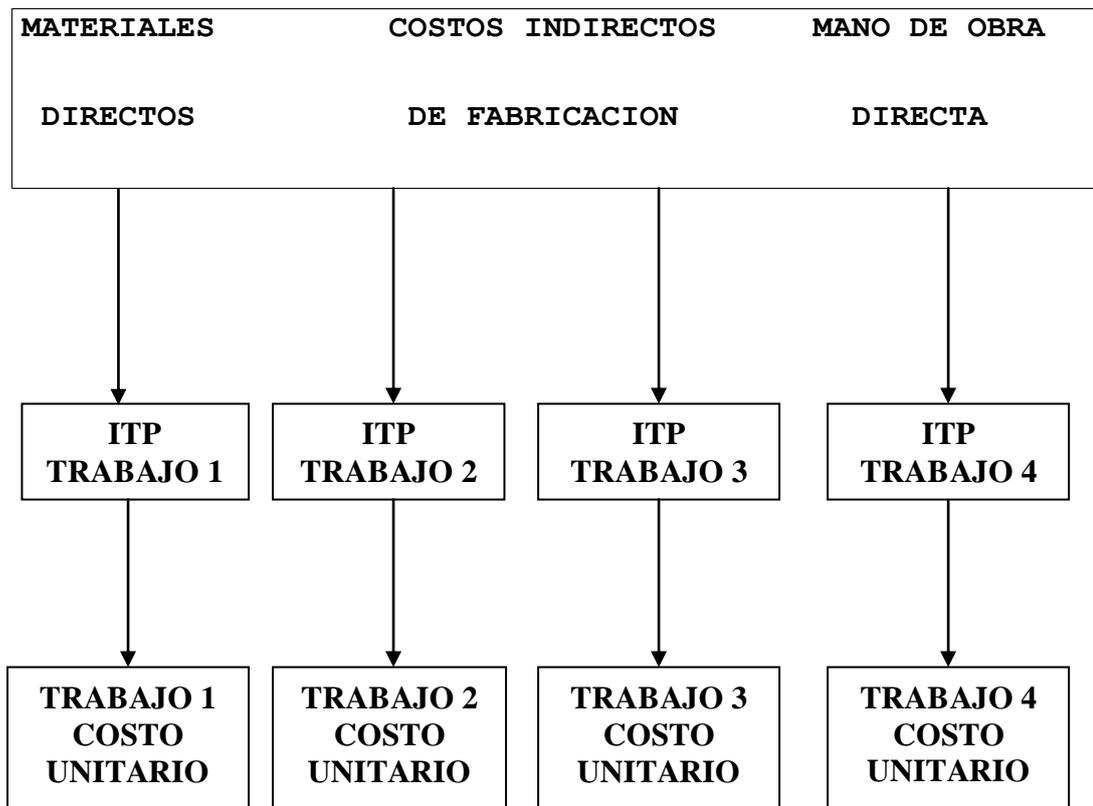
En un sistema de costeo por órdenes de trabajo los tres elementos básicos del costo de un producto (materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) se acumulan de acuerdo con la identificación de cada orden.

Se establece cada una de las cuentas de inventario de trabajo en proceso para cada orden y se cargan con el costo

incurrido en la producción de la unidad ordenada específicamente. El costo unitario para cada orden se calcula dividiendo el costo total acumulado por el número de unidades en la cuenta de inventario de artículos terminados.

En el siguiente diagrama se representa un sistema de costos por órdenes:

Diagrama N° 1: ITP: Inventario de Trabajo en Proceso.



1.3.4.2 Sistema de Acumulación de Costos por Procesos.

Este sistema se utiliza cuando los productos se manufacturan mediante técnicas de producción masiva o procesamiento continuo. El costeo por proceso es adecuado cuando se producen artículos homogéneos en grandes volúmenes.

En un sistema de costeo por proceso, los tres elementos básicos del costo de un producto se acumulan según los departamentos o centros de costos.

Un departamento o centro de costos

Es una división funcional importante en una fábrica, donde se realizan los correspondientes procesos de fabricación. Se establecen cuentas individuales de inventario de trabajo en proceso para cada departamento y se cargan con los costos incurridos en el procesamiento de las unidades que pasan por estas.

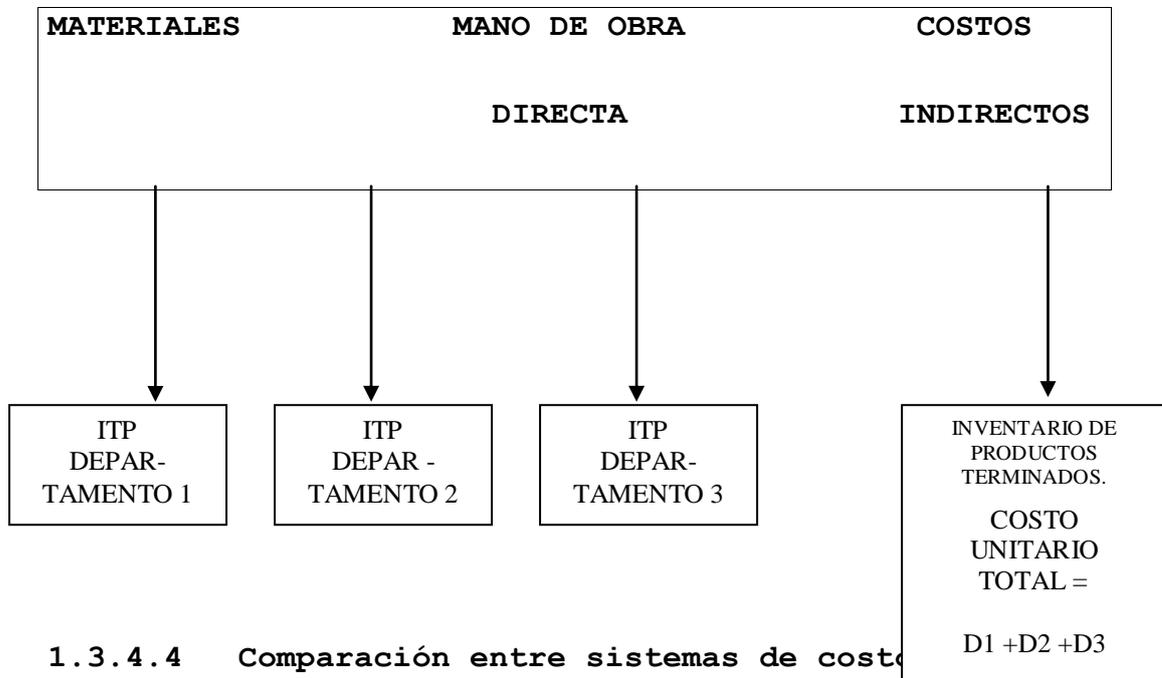
El costo unitario se calcula para un departamento (en vez de hacerlo para un trabajo total), dividiendo el costo total de la cuenta de inventario de trabajo en proceso por la cantidad de sus unidades procesadas y antes de su transferencia a un departamento subsecuente.

El costo total del producto terminado es la suma de los costos unitarios de todos los departamentos. Un informe del costo de producción se utiliza para resumir los costos de producción.

Los gastos por concepto de ventas y los administrativos no se consideran parte del costo unitario de fabricación de productos y se muestran por separado en el estado de ingreso.

A continuación se muestra un diagrama de un sistema de costos por procesos, a fin de notar que la principal diferencia entre los dos sistemas es que el costeo por órdenes de trabajo los costos del producto se acumulan por órdenes de trabajo individuales, pero en el costeo por procesos los costos del producto se acumulan por departamento.

Diagrama N° 2: ITP: Inventario de Trabajo en Proceso.



1.3.4.4 Comparación entre sistemas de costos

Entre las principales diferencias entre los sistemas de costos tradicionales y el ABC, están:

a) Comparación de los sistemas de costos ABC y costos por procesos

Las diferencias más significativas son:

1. El sistema de costeo por procesos es usado en industrias donde los artículos finales son más o menos idénticos, en el costeo ABC se puede aplicar a cualquier tipo de productos.

2. El sistema de costeo por proceso se presume el costo como el promedio de todas las unidades producidas durante

el período, en el ABC, el costo es asignado a cada departamento de producción por el valor agregado de las actividades al final.

3. Un sistema de costeo por procesos se usa para computar los costos de un producto para una masa de producción corriente, el ABC se basa en las actividades para realizar los procedimientos en forma secuencial y simultanea.

4. En el sistema de costeo por procesos el valor del producto puede ser determinado al sumar los costos unitarios promedio para cada operación periódicamente, en un sistema de costeo ABC, el resultado es el costo unitario de gastos generales de producción.

5. En el costeo por procesos la producción completada del último departamento se transfiere al inventario de productos terminados, mientras que en el ABC se deben agrupar los costos de las actividades de acuerdo a su nivel de causalidad.

6. El procedimiento de acumulación de costos por procesos sigue el flujo de producción, las cuentas de control se establecen para cada etapa y los costos directos

y gastos generales de fabricación se destinan a cada proceso, en el ABC los factores de asignación, están relacionados con las etapas frente a su diseño y operatividad de forma directa, con la elección de centros de costos, la selección de medios de distribución de los costos generales y de un conductor de costos para cada uno de estos.

7. En el costeo por procesos el costo es transferido de proceso a proceso y llega a ser acumulativo como procedimiento de producción y la adición de los costos del último departamento determina el costo total. En el modelo ABC se asigna primero el costo a las actividades y luego a los productos, llegando a una mayor precisión en la imputación ya que el total de costos generales asignados de esta forma se divide por el número de unidades producidas.

b) Comparación de los sistemas de costos ABC y costos por órdenes específicas de trabajo

El método de costeo es el esquema de cálculo a aplicar para la determinación de un costo y el modelo de costeo consiste en la integración de supuestos y relaciones a partir de los cuales se desarrolla el método de costeo.

La estructura del sistema varía de acuerdo con él, por ejemplo el costeo ABC tiene dos etapas básicas: la primera etapa de este procedimiento asigna los costos de los recursos a las actividades desarrolladas en la empresa y la segunda etapa estos se asignan de las actividades a los productos/servicios. Mientras que en el costo por órdenes de producción las diferentes partidas de costo se cargan a la orden representativa del producto que se está elaborando. Es decir, la orden de producción configura el centro de costo al cual confluyen los elementos de costos pertinentes. El costo total y unitario del producto se obtiene al finalizar el proceso sumando todos los costos acumulados en la orden y dividiendo entre las unidades obtenidas.

Su función y utilidad se refleja en diferentes instancias de la empresa, en el control de costos, en la planeación y en la toma de decisiones. La información de costos es totalmente imprescindible, sin ella ninguna empresa podría operar adecuadamente.

1.4 OBLIGACIONES LEGALES

Claramente se define que el ABC es un método que viene a fortalecer los sistemas de costos existentes y no sustituirlos, por lo que no tendrían ningún efecto legal. El enfoque de ABC puede ser utilizado en el diseño de un sistema por órdenes de producción como por procesos, difiriendo del planteamiento tradicional por su enfoque fundamental en las actividades.

1.4.1 Obligaciones Mercantiles

La Industria por tener personería jurídica y poseer un activo mayor de cien mil colones , están obligadas a llevar contabilidad formal , por medio de un Contador, bachiller de comercio y administrador o tenedor de libros con título reconocido por el Estado o por empresa legalmente autorizada. (Art. 435, 437 Código de Comercio)

Según lo establecido en el artículo 441 del Código de Comercio las empresas al cierre de cada ejercicio fiscal deberán establecer la situación económica mostrada a través del Balance General y Estado de Pérdidas y Ganancias. La sociedad tiene la obligación mercantil de presentar sus balances al Registro de Comercio certificado por un

Contador Publico Autorizado según lo establecido en el articulo 41 inciso 2 del Código de Comercio.

1.4.2 Obligaciones Formales De La Ley De Impuesto Sobre La Renta Y Código Tributario

La Industria como sujeto pasivo esta obligada al pago del impuesto sobre la renta y al pago del impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la prestación de servicios.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 139 del Código Tributario la sociedad en estudio esta obligada a llevar contabilidad formal y la cual deberá ser complementada con los libros auxiliares de cuentas necesarias y respaldarse con la documentación legal que sustente los registros.

La sociedad deberá practicar inventario físico al comienzo del negocio y al final de cada ejercicio impositivo, del cual se elaborara un detalle consignando y agrupando bienes conforme a su naturaleza según lo establecido en el artículo 142 del Código Tributario.

La Industria como contribuyente al impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios esta obligado a emitir y otorgar a otros contribuyentes un documento que ampare la transacción realizada que se denominara "comprobante de crédito fiscal", que podrá ser emitido en forma manual, mecánica o computarizada, tanto por las transferencias de bienes muebles corporales, sean operaciones gravadas o exentas como lo establece el artículo 107 del código tributario.

Cuando se trate de operaciones realizadas a no contribuyentes deberá emitir y otorgar un documento que se denominara "factura", la que podrá ser sustituida por otros documentos o comprobantes equivalentes autorizados por la Administración Tributaria.

CAPITULO II METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

2.1 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

2.1.1 Diseño Metodológico

El presente trabajo fue dirigido a los principales usuarios de la contabilidad en el sector industrial y comercial dedicados a la transformación y comercialización de pieles y cueros de ganado bovino; a los contadores de la industria del cuero ya que les mostrará como realizar una correcta asignación de costos y una valuación mas exacta de la producción; a la administración le brindará mas confianza sobre los valores reflejados en la cuenta inventarios debido a una considerada valoración de éstos, logrando así una mejor toma de decisiones financieras y administrativas, lo que se vera reflejado en las utilidades; a los clientes por que les garantiza que la adecuada utilización de recursos no hará que los precios varíen de forma abrupta y se anticipen mejor a los cambios en éstos, y lograrán obtener los suministros necesarios para sus productos; y, a los empleados puesto que al optimizar las utilidades les ofrece mayor estabilidad laboral y negociación de sus salarios; y beneficiara de forma indirecta a los analistas

financieros por que con el debido desempeño de las industria del cuero les sugerirán a los inversionistas actuales o potenciales a retener, aumentar o adquirir participación en las empresas del ramo, ya que con la investigación se pretende que se adopte una considerada asignación de costos basados en actividades, que ayude a la identificación de precios necesarios e indispensables y a la eliminación de procesos innecesarios para maximizar la productividad y por ende las utilidades.

2.1.2 Tipo de Investigación

La investigación es de carácter hipotético deductivo ya que se partió de un contenido hipotético para llegar a la realidad del problema; además se considera analítica por que se estudio los diferentes centros de costos de la tenería.

2.1.3 Tipo de Estudio

A través del análisis cuantitativo se desarrollo el trabajo, utilizando el método científico positivista, que se basa en aplicar técnicas de obtención de información acorde a los objetivos de la investigación.

Para este efecto se procedió a la recopilación de información por medio de la observación directa, diseño de un cuestionario estructurado, entrevista, análisis de documentos, con el propósito de registrar los aspectos relevantes del problema y como consecuencia de los resultados se analizan dicha información para determinar una resolución adecuada.

2.2 RECOPIACION DE DATOS

La recopilación de datos por tratarse del estudio sobre un caso en específico se hizo por las técnicas e instrumentos siguientes:

2.2.1 Bibliográfica

La revisión de la literatura se enfoco a las áreas de sistemas de costos, contabilidad de costos, sistemas de costos ABC, la industria de Cuero; con el propósito de obtener suficiente base teórica que respaldara dicha información.

Mediante la revisión de la literatura se logro ampliar el conocimiento, conceptos y otros aspectos relacionados con el tema en desarrollo.

2.2.2 Observación:

Se utilizo esta técnica para la ver los procesos que son utilizados en la transformación de las pieles y cueros, y con esto identificar los costos necesarios en los que constituirán los centros de costos que estarán basados en las actividades realizadas por las empresas.

2.2.3 Entrevista:

Se utilizo la técnica de la entrevista para la obtención de la información complementaria para la identificación de los costos necesarios, las actividades realizadas por la empresa, los procesos de producción indispensables, y la información financiera necesaria para realizar el estudio de la investigación.

2.2.4 Análisis de Documentos:

Se analizo la información financiera obtenida para la identificación de costos incurridos por la empresa, de los centros de costos actualmente utilizados, así conocer el criterio utilizado por la empresa para identificar la valuación del inventario de pieles y cueros por el paso en los procesos de producción.

2.2.5 Procesamiento de la Información

El procesamiento de los datos se hizo por medio del análisis de la información obtenida en la observación, la entrevista y la información financiera proporcionada por la empresa, auxiliándose de instrumentos que ayuden a la interpretación de esta, como diagramas de flujo de los procesos, presupuesto de costos por proceso, entre otros; y con esto hacer una interpretación de la información recopilada que ayude a la identificación de los costos y procesos necesarios en el proceso de producción de las pieles y cueros.

2.2.6 Análisis e Interpretación de los Datos

El análisis de la información se hizo por medio de la interpretación de los diagramas de flujo elaborados de los procesos globales y específicos de la extracción y tratamiento del cuero para la identificación de actividades que puedan conformar un centro de costo en la producción, y el presupuesto de costos por procesos se analizara para la identificación de costos necesarios en la producción y así poder eliminar los que se consideren innecesarios en los procesos de transformación y tratado de el cuero.

2.2.7 Unidades de Análisis u Observación

Estuvo compuesta o comprendida por las personas encargadas (es decir, las personas de las empresas Corporación los Seis y la Tenería El Búfalo), ya que de ellas se obtuvo la información documental y financiera sobre el tratamiento y asignación de los centros de costos al que se somete el cuero y la piel del ganado vacuno.

2.2.8 Población

Fueron las empresas industriales encargadas del proceso de extracción, transformación y comercialización de las pieles

y cueros del ganado vacuno, de la zona occidental del país, específicamente en el departamento de Santa Ana, el cual consta de 4 empresas.

2.2.9 Muestra

Se tomaron como muestras las actividades realizadas en las empresas Rastro Corporación los Seis y la Tenería El Búfalo, por abarcar estas todo el proceso productivo de la industria del cuero, una con la extracción de este y la otra con el tratamiento para convertirla en materia prima para otras industrias.

2.3 DIAGNOSTICO

Debido a que la investigación se encontraba centrada a un caso específico y no sobre un grupo de empresas, se adopto por elegir para el diagnostico la instrumentación adecuada, como lo son: la observación, el análisis de documentación y realizar una guía de entrevistas con el objetivo primordial de identificar las áreas críticas, las cuales están situadas en los departamentos de administración, contabilidad y producción.

Se decidió realizar sobre estos grupos, debido a que son los principales que tienen que estar involucrados; o por lo menos reunir los requisitos mínimos que requiere la adopción del sistema de costos basados en actividades.

Se optó por trabajar en el área administrativa, ya que es uno de los substanciales apoyos para la dirección de la empresa, pues es lo que permite ejercer un buen control en el organismo que dirige los planes proyectados en los que siempre se busca obtener los mejores resultados, y de esta forma se proponen y deciden las políticas que se seguirán.

El área contable también juega un papel muy importante en la toma de decisiones, ya que se basa en las cifras expresadas en los estados financieros para ésta, se puede decir que es la principal responsable por ser quien se encargará directamente de la adopción, implementación y desarrollo del sistema de costos basados en actividades, y por tanto este departamento es el primero en darse por enterado del beneficio que trae consigo, ya que mostraría la información que en procesos anteriores ha sido imposible determinar y por ende alcanzar niveles óptimos en calidad de producción y utilidades con lo que los directores de una

empresa esperan en sus proyecciones desde el inicio del periodo.

El área productiva, es la que permite y otorga el posicionamiento de la empresa dentro de un mercado, pues es aquí donde se determina la calidad y el valor de la producción, por tanto todas desean tener un departamento productivo, que optimice hasta el más mínimo recurso, lo que hace que de acuerdo al entorno económico y tecnológico en el que gira el sector industrial, estas busquen las alternativas mas viables y que están a la vanguardia de los factores antes mencionados, para ubicarse dentro de los principales territorios comerciales. Entonces este departamento debe de estar estructurado y desarrollado de forma adecuada, que permita cumplir con los objetivos que anteriormente se han definido al adoptar el sistema de costos basados en actividades, y que posibilite delimitar las funciones del personal productivo al igual que cada uno de los procesos de transformación que tiene la piel de ganado bovino para convertirla en cuero, ver y analizar la verdadera utilización de los recursos involucrados en la producción.

Después de definir cada una de las áreas que permite la total participación de éstas en este nuevo proceso que se empleará, se procede a realizar posteriormente un diagnóstico para cada una de las partes sujetas al estudio, lo que posibilita identificar debilidades y fortalezas de los diferentes departamentos, para lograr conocer la capacidad de adaptación con la que se puede contar para establecer dichos cambios, a través de la entrevista realizada a los encargados de las diferentes jefaturas, resultó ser la forma más efectiva para obtener una información oportuna, confiable y veraz, porque se logra ampliar el conocimiento y mejorar el criterio de solución de un problema sujeto a investigación, al obtener los resultados, y luego efectuar una interpretación sobre cada una de las áreas anteriormente mencionadas para establecer en forma general como la empresa esta expuesta a los cambios, y lograr prever los pro y los contra que podrían beneficiar y/o afectar; después de realizar este procedimiento se consolidaran todos los resultados para llegar a formular un diagnóstico global.

2.3.1 Diagnóstico Área Administrativa

Se identificó que la empresa de acuerdo al entorno económico, juega un papel muy importante en la industria

del cuero debido a que sus productos cuentan con preferencia por parte de los clientes, ya que gozan de calidad de exportación, debido a que estos cumplen con las expectativas y satisfacen sus demandas, todo esto ha logrado que se incline hacia las mejores ubicaciones entre los primeros lugares en la posición de competitividad entre las demás entidades dedicadas a la misma actividad, consiguiendo de esta manera y de acuerdo a su evolución que se encuentre en proceso de Certificación de Normas de Calidad ISO 9000; lo que motiva a la compañía a brindar mejores líneas de producción y establecer estrategias de ventas dirigidas al sector nacional e internacional que maximicen su volumen de ingresos, por ser estas necesidades la pauta para superar las exigencias del entorno empresarial, los cuales son identificados por el análisis de los resultados obtenidos y proyectados por medio de presupuestos, que se generan anualmente tomando como base los efectos de los años anteriores.

la Sociedad es fuente generadora de empleo; contribuyendo así a la economía salvadoreña ya que cuenta con un número considerable de empleados que laboran dentro de ella, ésta contiene una departamentalización que permite designar el costo por cada una de las líneas de trabajo, en la que cada una de ellas cuenta con un jefe y un promedio de cuatro

auxiliares para ejecutar su respectiva labor a la que se dedica cada uno de los procesos que ellos llevan a cabo, y estos se encuentran debidamente documentados por manuales de procedimientos y puestos, que son las guías en las que se basan para realizar las tareas con una excelente calidad. (Pregunta 2, 3, 5, 9, 13,18 y 19 cuestionario administración).

Al mismo tiempo esta área mostró que la situación inflacionaria del país afecta de una manera bastante significativa e importante en la economía de la empresa, en lo que se refiere a los precios de compra, pues aunque teniendo ésta un mercado abierto hacia el exterior, los insumos que se necesitan en la producción son comprados en su mayoría a los proveedores locales lo que hace evidente la excesiva acumulación de costos.

Al investigar sobre la preparación académica con la que se debe de contar para la realización de tales trabajos, se reveló que el nivel académico no es factor determinante en los perfiles para la asignación de cargos de jerarquía, al momento de realizar los ascensos, sino que estos están basados primordialmente en la experiencia en puestos similares o la antigüedad de laboriosidad dentro de la

entidad; cabe aclarar que esto se designa en el departamento de producción debido a que el desarrollo de las actividades laborales son para realizar a parte de la certera aplicación de componentes químicos, en su mayoría es con fuerza física con la que se trabaja.

Asimismo se expresó que no todo el personal contratado esta listo para la implementación de un nuevo sistema o método que venga a innovar las políticas actuales; se encontró con factores que impiden el desarrollo y cumplimiento de objetivos, como lo son la falta de pedidos por parte de los clientes, lo que en todo negocio suele suceder, épocas en las que la economía no marcha bien y surgen niveles con decadencias con respecto a la producción o también por los desperfectos en la maquinaria utilizada; en la cual existen maquinas actualizadas y desactualizadas, sin embargo realizan el trabajo de igual o mejor calidad que las recientes, con la única diferencia que se trabaja en una forma mucho mas lenta.

Y se reveló que los factores mas importantes para la competencia en el ramo de la industria de pieles y cueros, esta determinada por: el tiempo que demore la elaboración de los pedidos según sea el tamaño de estos , la

optimización del consumo de materiales en la producción, el costo que se le asigne a los productos, los cuales pueden ser medidos con mayor fiabilidad por medio de la implementación del sistema de costos basados en actividades, (pregunta 6, 7, 8, 11 y 14 cuestionario administración).

No obstante, la empresa cuenta con técnicas que ayudan a optimizar recursos humanos y materiales (brindar capacitaciones al personal administrativo y encargados de jefaturas, haciéndolos a la vez los responsables directos de difundir la información obtenida a sus subalternos, al igual de contar con controles de calidad en los procesos, manuales y control de inventarios), la identificación de clientes más rentables, con el objeto de obtener los mejores resultados por medio del aumento en las ventas lo cual se ve opacado por la estacionalidad en el producto, ya que no siempre se consiguen los resultados esperados (pregunta 10, 15, 17, 20 cuestionario administración)

El gerente administrativo manifestó conocer un poco del sistema de costos basados en actividades, por lo que lo considera beneficioso e innovador para la empresa, ya que se realizaría una mejor distribución de costos por cada

proceso, y una adecuada y mas justa asignación en los precios, creyendo que seria una de las principales herramientas en las que se puede confiar para realizar una toma de decisiones en los momentos mas oportunos que se requiera o sea necesario. (Preguntas 21 y 22 cuestionario contabilidad).

2.3.2 Diagnostico Área Contable

Como resultado se identificó que desde su fundación en 1926 la empresa en estudio utiliza el mismo sistema de costos, el cual es por procesos de producción, con la que los directivos se encuentran satisfechos por obtener hasta el momento buenos resultados, aunque si existe un procedimiento diseñado para mejorar esta situación, como es el método de los costos basados en actividades se atreven a adoptarlo con el fin de perfeccionarse en los diferentes aspectos en los que toda empresa busca ubicarse.

En la actualidad se cuenta con un programa mecanizado e integrado de acuerdo a la necesidad, ya que esta tiene varias líneas productivas que se acopian en cinco principales jefaturas, determinados por los procedimientos necesarios para la transformación de la piel en cuero

("remojo y pelambre"; "curtición"; "dividido, seleccionado y rebajado"; "recurtido, engrase y teñido"; y "secado y acabado"), lo que viene a facilitar la adopción del sistema por ser una de las características preferentes para su aplicación exitosa, al igual que el poseer manuales aplicativos de cada paso que definen las labores específicas, lo que permite crear una distribución de las actividades en una forma mas exacta y con un mínimo de margen de error en la correcta distribución de los precios que a futuro serán asignados, tal como contar con altos niveles de costos indirectos. (Preguntas 1-6 y 10 cuestionario contabilidad).

Las debilidades identificadas del departamento contable son que el personal involucrado dentro de esta área no conoce con exactitud la medición de la materia prima, ya que se limitan a contabilizar en si los insumos totales que son utilizados, reconociendo la cantidad por el monto de los comprobantes de las compras, el costo de cada proceso de transformación del cuero, de acuerdo, que al momento de establecer los precios de venta se auxilian a tomar como base los factores de utilización de materia prima, otros gastos incurridos y algún porcentaje sobre margen de utilidad, por tanto estos se reconocen al final de un

determinado periodo y no en el momento preciso, lo que ciertamente crea una incertidumbre sobre la exactitud del precio del producto, tal como puede ser alto o bajo dentro del mercado; además no saben como calcular el costo unitario de sus procesos, no identifican las actividades que le agregan valor a la producción, al igual que una inadecuada distribución del importe de mano de obra directa, y asignación de recursos, lo que dificulta definir las bases de asignación para cada actividad (preguntas 11-15, 17 y 18 cuestionario contabilidad).

Sin embargo, la empresa posee la política de capacitar al personal lo que facilitaría la adopción del sistema de costos basados en actividades, pues los empleados no mostrarían una actitud indiferente hacia el cambio o proceso en la que la industria se incorporaría, que de hecho ya están avanzando a un nuevo desarrollo con la Certificación de las Normas de Calidad ISO 9000, asimismo, como el comparar los resultados económicos obtenidos con periodos mensuales anteriores les permite manejar un buen control sobre la utilización de los recursos, lo que se lograría identificar con mucha mayor facilidad las ventajas de un sistema diferente. (Preguntas 7, 8 y 19 cuestionario contabilidad).

El personal de contabilidad manifestó que no tienen conocimiento del sistema de costos basados en actividades, uno de los principales factores es en lo que respecta a la novedad del tema pues a nivel académico aun no se ha dado a conocer con una incidencia amplia, esto no significa que se le reste la importancia con la que se cuenta en beneficios y aplicaciones a la empresa que lo adopte no resulte ser exitosa, pues se cuenta con la información adecuada y los medios propios para la realización de ello. Sin embargo con la explicación y el planteamiento que se les ha formulado con respecto a todo lo que dentro de si corresponde, lo consideran que traería un mayor beneficio si estos son aplicados de forma correcta y se cuenta con la disponibilidad para que todo esto sea llevado a cabo. (Preguntas 20 y 21 cuestionario contabilidad).

2.3.3 Diagnostico Área Productiva

Mediante la entrevista realizada a los encargados de las jefaturas de producción, se identificó, que gracias a la experiencia que ellos poseen y a la organización de los procedimiento que realizan en cada uno de los centros de costos, estos conocen paso a paso el segmento del proceso

productivo a su cargo, la línea de productos que se fabrican, las actividades principales, lo que ayuda a que estos establezcan técnicas de optimización de recursos y estándares de calidad, cimentando la eficiencia de sus operaciones, lo cual se ha llevado a cabo hasta el momento en una forma empírica basándose en los sucesos de eventos pasados y que con el paso del tiempo se busca perfeccionar, con el propósito de mantener o mejorar los niveles productivos. (Preguntas 1-4 y 6, 7,12 cuestionario producción).

Entre las principales deficiencias manifestadas por el personal del área productiva de la empresa se menciona que uno de los factores que retrasan la producción son los desperfectos en la maquinaria, lo que es acentuada por contar con tecnología desactualizada, pues se posee la filosofía de que no se necesita cambiarla, ya que las nuevas funcionan bajo los mismos principios físicos de las que actualmente se poseen, con la diferencia que se trabaja en un 40% a menos velocidad; así como la falta de experiencia de los empleados, debido a que los cargos son rotados sin una capacitación previa, especulando únicamente en el aprendizaje que debe de adquirir el obrero.

De la misma forma no conocen como se encuentran enlazadas las actividades con los procesos, y no identifican el tiempo empleado, ni el óptimo para la realización de cada una de éstas, por estar ligada de manera directa a las exigencias que el cliente establece en los pedidos, sin embargo son elementos determinantes que influyen en la pronta adopción de la implementación del sistema de costos basados en actividades, para llegar al mismo objetivo de adquirir mayores beneficios. (Preguntas 5, 8-11, 13, 14 cuestionario producción).

El personal del departamento de producción manifestó que no tienen conocimiento del sistema de costos basados en actividades, aunque después de la información recibida y la explicación de las ventajas que cada una de las áreas productivas le conduciría a mayores beneficios a la empresa y por ende a sus empleados, consideran que traería consigo una maximización de recursos y estarían dispuestos a un proceso de cambio. (Preguntas 15 y 16 cuestionario contabilidad).

2.3.4 Diagnostico General

La adopción del sistema de costos basados en actividades como ya se ha planteado anteriormente ayudaría a calcular de forma más exacta, la base de los costos para cada una de las líneas de producción de cualquier industria, que se somete a establecer tales cambios y se partiría de ésta para el establecimiento mas justo a los clientes y exacto para la compañía en lo que respecta a los precios de venta, los cuales permitirían crear un mayor margen de utilidad, logrando llevar a cabo la realización del objetivo común, sin la necesidad de impulsar cualquier situación indebida como suele suceder, por ejemplo muchas veces en aplicaciones mínimas de materia prima o productos de menor calidad, etcétera, mas bien usando una asignación adecuada de recursos a través de la optimización de los mismos (materiales, mano de obra, costos indirectos).

Luego de realizar una exploración por cada uno de los puntos críticos que se deben de tomar en cuenta, para la implementación del sistema, en cada uno de ellos se definieron las ventajas y desventajas a las que hay que afrontar al llevar a cabo este trabajo; de acuerdo a la participación del personal de los diferentes departamentos

se considera de forma adaptable puesto que se cuenta con disponibilidad de parte de los niveles jerárquicos, para el cumplimiento de la labor que se pretende iniciar.

La empresa esta apta para la adopción del sistema de costos basados en actividades, ya que cumple con una buena parte de las características requeridas para éste; como lo son contar con varias líneas de producción, poseer manuales que definen las labores específicas para cada puesto y proceso de transformación, los cuales son divulgados a todos sus empleados y son capacitados todos los jefes con un considerable nivel jerárquico, al igual que se cuenta con altos niveles de costos indirectos, y estar en la obligación de conocer los precios específicos por área de producción, y además de todo esto a la compañía le interesa buscar las formas mas efectivas de mejorar, pues se encuentra en uno de los puntos óptimos ya que ha sido reconocida como una de las mas importantes dentro de la actividad tenera, al contar con una alta capacidad de exportación y calidad en su producción, localizándose en una etapa de cambio por la Certificación de Normas de Calidad y la presión del mercado internacional, que es lo que se procura mantener o superar las expectativas sobre los objetivos de acuerdo a la opinión del cliente.

De esta manera se trata de ofrecer a los consumidores un mejor servicio, que va más allá de las exigencias, pues se toman en cuenta los mismos estándares de calidad para la venta que sea efectuada ya sea en territorio nacional o extranjero.

La industria por la competitividad y los cambios económicos, además por tener a su alcance un amplio mercado de exportación, está en la necesidad de sustituir los métodos tradicionales utilizados para asignar los costos de fabricación a las líneas de producción, utilizando un sistema que le permita determinar la asignación de costos que conlleven a obtener valores confiables, para una enfocada toma de decisiones que logre mejorar la contienda de las empresas a través de los diferentes factores en los que prevalece el precio, la calidad y el tiempo de entrega. Y el sistema ABC es una de las mejores alternativas para poder cumplir esas expectativas y obtener el dominio tanto local como en el ámbito internacional.

Esto se realizará según el nivel de conocimiento que la dirección de la industria opte y decida por no seguir efectuando tareas sin utilidad que no le generan ningún

beneficio, pues se deben eliminar todas aquellos procedimientos que no ayudan al desempeño eficaz de los factores productivos, por que como se menciona anteriormente la producción es el elemento determinante que le otorga el posicionamiento que se tenga el mercado, medido esto por la calidad de sus productos, la eficiencia de los servicios, los precios bajos, etc.

Con la implementación del sistema se pretende establecer el conjunto de acciones que tiene como propósito ofrecer la ayuda mas eficiente que se le puede brindar a la industria en el logro de sus objetivos, que son los que hacen marchar la empresa al diseño no sólo un modelo de calculo, y que además constituye un instrumento fundamental del análisis y reflexión estratégica tanto de la organización como del lanzamiento y explotación de nuevos beneficios, a los que se puede llegar, por lo que el campo de actuación de los costos basados en actividades se extiende desde la concepción y diseño de cada producto hasta su utilización definitiva que termina en la entrega de los mismos de acuerdo a las requisiciones de los clientes.

**CAPITULO III PROPUESTA PARA LA DISTRIBUCIÓN DE COSTOS
UTILIZANDO EL MODELO ABC PARA LAS INDUSTRIAS DE PIELES
Y CUEROS.**

3.1.1 Objetivo de la Propuesta

El objetivo de esta unidad es darle a conocer a la industria que en la actualidad existen nuevas técnicas para la determinación del costo de la producción, siendo uno de estas el modelo de costos ABC el cual es un sistema integral que tiene como objetivo primordial, establecer un valor mas real al costo de producción, de los artículos de pieles y cueros de ganado bovino.

3.1.2 Etapas de la Propuesta

La propuesta se desarrollara de forma cronológica de acuerdo a las actividades que se realizan en esta industria, las cuales se harán por medio de etapas, las que se señalan a continuación:

a) Localizar los Costos por Centro de Costo

La primera etapa consiste en listar los costos en cuales se incurre en los procesos productivos y separarlos por centro de costos según su utilización en ellos.

b) Identificación de las Actividades en los Centros de Costos

A continuación se procede a identificar las actividades auxiliares que se llevan a cabo en el proceso productivo, para luego realizar la distribución de los costos a estas.

c) Establecer una estructura de Costos por Centro de Costo.

Actividades a realizar:

1. Localizar los centros de costos que tiene la industria
2. Identificar los costos incurridos en los centros de costos
3. repartir los costos por centro de costos

En esta etapa para la asignación de los costos, primeramente hay que localizar, si no están definidos, todos los centros de costo que tiene o puede tener la industria, determinar todos los costos indirectos y mano de obra para luego localizarlos por centros de costo.

Para facilitar la explicación se utilizara un cuadro donde aparece como quedaría conformada la estructura de la tabla. Estas demostraciones se pueden apreciar en la tabla 1.1.

Tabla 1.1. "Estructura Costos Indirectos de Producción por Centros de costos"

Costos de Producción	Centros de Costos										
	1	2	3	4	5	6	7	.	.	.	n
CIP-1 (luz eléctrica)	X	X		X		X		X	X		X
CIP-2 (agua)		X	X		X		X			X	X
Totales.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabla 1.1:

Se elabora una matriz en la que se listan los costos indirectos de producción y los centros de costos en los que se dividió la empresa, se marcan las casillas de los costos que son utilizados en cada centro.

Se totalizan los costos utilizados por cada centro y se determina cual de estos es más oneroso para la industria y el proceso de transformación del cuero.

d) Dividir la empresa en actividades.

Actividades a realizar:

1. Realizar entrevistas a los responsables de cada centro de costos
2. El análisis de las entrevistas para determinar las actividades
3. Con la relación de actividades definidas se procederá al estudio de una posible eliminación, adición o integración de otras actividades.
4. Clasificar las actividades de la industria

Para identificar las actividades de cada uno de los centros de costo de la industria, debido a las características de la misma, se deben realizar entrevistas a los responsables de cada centro de costo y a algunos trabajadores de más experiencia para identificar las tareas que se realizan en cada área. Los resultados facilitarán la definición de las actividades, la mejora de la gestión del proceso y de los recursos humanos.

El análisis operacional de cada área permite definir un gran número de actividades. Posteriormente con la relación de actividades definidas se procederá al estudio de una posible eliminación, adición o integración. Los criterios que se tomaran en cuenta son:

- Identificar tareas que no se corresponden con el objetivo del área.
- Determinar la duplicidad de tareas.
- Omitir las tareas innecesarias.

Después de definidas las actividades y tareas se procede a clasificar las actividades de la industria. A continuación se muestra en la tabla 1.2 como quedaría la estructura de la matriz de clasificación de actividades.

Tabla 1.2:

Se hace un listado de las actividades y estas se clasificaran de acuerdo a diferentes criterios de importancia, tales como, distinguirlas entre principales y auxiliares; repetitivas o no repetitivas; y si estas añaden o no costo a la producción; y si estas aumentan el precio de venta en cuanto a mejorar su calidad, entre otros; totalizando al final para cada criterio y para actividad y medir su aporte al proceso productivo.

Para esto se procede a marcar en cada casilla como se califica cada actividad de acuerdo a cada criterio a valorar; los totales nos mostraran la importancia final de cada proceso.

Posterior a esto se suman la cantidad de actividades que se clasificaron para cada criterio, obteniendo luego un porcentaje entre las opciones excluyentes, completando entre ambas un 100%.

Con los resultados de esta matriz se conocerá que porcentaje del total de actividades representa cada uno de los criterios de clasificación que se tuvieron en cuenta.

Tabla 1.2. "Estructura de la matriz de Clasificación de las actividades."

Actividades	Criterio 1		Criterio 2		Criterio3		Totales
	Principial	Auxiliar	Repetitiva	No repetitiva	Añade valor.	No añade valor	
	(P)	(A)	(R)	(NR)	(AV)	(NAV)	
A1 (retiro de exceso de grasa)	X		X		X		XX
A2 (aplicación de sal)		X		X		X	XX
Totales.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XXX

La identificación y caracterización de las actividades permite continuar con el diseño del sistema de costos repartiendo los costos indirectos entre las mismas.

e) Distribución de los costos a través de los conductores a las actividades auxiliares.

Actividades a realizar:

1. Elegir los conductores mas adecuados de acuerdo a la variación de los costos
2. Determinar los conductores
3. Luego se procede a asignar los costos de las actividades auxiliares de acuerdo a conductores.

Esta se logra, por medio de una distribución equitativa en las actividades de acuerdo a un parámetro que sea el más influyente en la variación de los costos. Se determina el total de consumo del conductor para el periodo en que se quiere distribuir el costo.

Luego se divide el total monetario del costo entre el consumo del conductor para obtener una tasa o factor; posteriormente se determina cuanto es el consumo por actividad del conductor (ejm. Cantidad de litros de agua necesarios para realizar cada actividad).

La distribución del costo total hacia las actividades se logra multiplicando el factor determinado por la cantidad del conductor establecido para estas.

La estructura de la tabla quedaría de la siguiente forma:

Tabla 1.3

Actividad	Litros	Conductor	Costo
Sacudir para retirar la sal	xx lts	0.05	\$ x
Remojo en batanes	xx lts	0.05	\$ x
Descarnación	xx lts	0.05	\$ x
Lavado de cuero	xx lts	0.05	\$ x
Descarnación	xx lts	0.05	\$ x
Totales	xxx lts	0.05	\$ xxx

f) Elaborar una matriz que muestre el prorrateo de costos.

Actividades a realizar:

1. Elaborar matriz de distribución de costos por actividades
2. Repartir los costos de fabricación por las actividades de la empresa

En esta etapa se elaborara una matriz que posibilite un mayor análisis al mostrar la estructura de las tablas al hacer el reparto de los costos por actividades. Esta distribución debe hacerse por cada uno de los centros de costo. En estos cuadros los costos estarán identificados por un código numérico. Como se observa en la tabla 1.4.

Tabla 1.4. "Reparto de Costos de producción por actividades."

Centro de Costo											
Actividades.	Costos de Producción.										
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	Total
A1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
A2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX
Total.	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX

Tabla 1.4

En esta tabla se enlistan las actividades realizadas por la empresa, al igual que los costos indirectos de fabricación y se reparten estos últimos por cada actividad para determinar el costo de cada una de estas.

En esta tabla es opcional mostrar la base de distribución de los costos y el porcentaje que representa para cada actividad.

g) Establecer un ratio de los costos hacia las actividades auxiliares

El siguiente paso consiste en hacer la repartición de los costos acumulados a la producción, el cual se hará por medio de la obtención de un ratio o tasa, para la producción mensual promedio.

El método de obtención de la tasa es dividiendo el costo total de la actividad entre la producción promedio, ejemplo:

$$\text{Sacudir la sal} \quad \frac{\$ \text{ xxxx}}{\text{n toneladas}} = 0.\text{xx}$$

Tabla 1.5 ratio de costos

Ratio de Costo de Actividades		
Actividades	Costo	Factor
<i>Actividad principal</i>		
Actividad auxiliar	\$ xx	0, xx
Actividad auxiliar	\$ xx	0, xx
Actividad auxiliar	\$ xx	0, xx
Actividad auxiliar	\$ xx	0, xx
Actividad auxiliar	\$ xx	0, xx

Tabla 1.5

En esta tabla se enlistan las actividades principales con sus respectivas actividades auxiliares, a las cuales se les coloca el costo total de llevarlas acabo, y junto a estas el factor resultante de la operación de dividir el costo entre la producción promedio total, para determinar una tasa con la cual se pueda conocer el costo de producir "n" cantidad de toneladas de piel, para cada actividad.

h) Asignar los costos de las actividades a los productos.

Una vez ya se han obtenido los costos por conductor se puede proceder a asignar los costos de las actividades principales a los objetivos de costo (grupo de productos).

Para este paso se auxiliara de la Tabla 1.6

Tabla 1.6 "Mapa de actividades."

ACTIVIDADES.	PRODUCTOS.								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A1	X	X							
A2								X	
A3				X			X		
.		X	X		X	X	X	X	
.		X						X	
.									X
.	X						X		
.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
An	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Totales.	Xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx

Tabla 1.6

Se detallan las actividades principales y auxiliares del proceso productivo en las filas y para las columnas de la tabla las líneas de productos que se fabrican en la empresa.

Los totales muestran el costo de la producción promedio calculada, para cada una de las actividades dependiendo de la línea de producción, con el objeto de identificar cuanto cuesta el realizar una actividad por producto.

h) Analizar los resultados.

Finalmente se procede a analizar los resultados obtenidos, tomando los datos de la matriz de clasificación de actividades y la distribución de costos a las actividades auxiliares.

Se analizan los totales del costeo de las actividades, determinando que actividades son más onerosas para la producción, y cuales son las menos costosas, comparando luego el costo-beneficio de estas.

Se comparan el costo-beneficio de realizar o no cada actividad, de acuerdo a los criterios aplicados en la matriz de clasificación de actividades, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en esta matriz, y de las entrevistas realizadas a los encargados de cada jefatura sobre los procesos de la empresa.

Para con esto determinar las actividades que cumplen con el objetivo de cada centro de costo y cuales son más rentables para la empresa.

3.2 EJERCICIO PRÁCTICO

La Empresa El Bisonte S.A de CV. dedicada a la transformación de pieles de ganado bovino en cuero, la cual posee los siguientes centros de costos: **Remojo y pelambre, Curtición, Dividido, Seleccionado y Rebajado, Recurtido, Engrase y Teñido, Secado y Acabado;** para el periodo del mes de agosto de 2005 presentó para cada uno de estos, en su balance de comprobación los siguientes costos:

3.2.1 Supuestos:

- Para el periodo se produjeron un promedio de 1000 toneladas de la línea de Carnaza.
- Al final del periodo se realizó un pedido de 355 toneladas de Carnaza.

Remojo y pelambre

Costo Indirecto

Sal común	\$ 160.00
Agua Potable	65.00
Energía Eléctrica	135.00
Sulfuro de Sodio	35.00
Papelería	20.00
Mano de Obra Directa	1085.00
Combustible	50.00
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	100.00
Cal Hidratada	15.00
Humectantes	50.00
Bactericidas	20.00
Total	<u>\$ 1.735.00</u>

Curtición**Costo Indirecto**

Sal común	\$ 5.00
Agua Potable	50.00
Energía Eléctrica	150.00
Papelería	20.00
Mano de Obra Directa	915.00
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	100.00
Cromo	50.00
Basificante	20.00
Fungicida	35.00
Bisulfito de Sodio	15.00
Acido Sulfúrico	35.00
Acido Fórmico	20.00
Grasa humectante	15.00
Total	<hr/> \$ 1430.00

Dividido, Seleccionado y Rebajado**Costo Indirecto**

Energía Eléctrica	\$ 100.00
Papelería	20.00
Mano de Obra Directa	1085.00
Combustible	40.00
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	115.00
Total	<hr/> \$ 1360.00

Recurtido, Engrase y Teñido**Costo Indirecto**

Energía Eléctrica	\$ 105.00
Papelería	20.00
Mano de Obra Directa	1085.00
Combustible	50.00
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	150.00
Cromo	30.00
Humectante	15.00
Formeato de Sodio	15.00
Neutralizantes	20.00
Colorantes	290.00
Grasa	30.00
Acido Formico	50.00
Agua	110.00
Total	<hr/> \$ 1970.00

Secado y Acabado**Costo Indirecto**

Energía Eléctrica	\$ 500.00
Papelería	30.00
Mano de Obra Directa	1085.00
Combustible	100.00
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	390.00
Resinas	60.00
Penetrantes	30.00
Agua	45.00
Cera	45.00
Colorantes	70.00
Espesantes	30.00
Laca	15.00
Reticulantes	25.00
Lacas de Nitro	30.00
Thinner	50.00
Total	<u>\$ 2505.00</u>
Total de Costos de Producción	<u><u>\$ 9000.00</u></u>

De acuerdo a sus procesos productivos se determinaron para cada centro de costos las siguientes actividades:

Remojo y Pelambre*Drenado*

Sacudir para retirar residuos de sal
Cortado de cuero en mitad
Remojo en batanes
Descarnación
Desorillado de cuero

Pelambre

Lavado de cuero en batanes
Descarnación
Desorillado
Selecccionado de cuero
(Vegetal, Pergamino, Cromo)

Curtición*Drenaje*

Lavado de cuero en batanes
Lavado de cuero en agua

Piquelado

Lavado en Cromo
 Reposo de un día
 Agregar fungicidas
 Agregar basificantes
 Humectación de cuero con grasa

Dividido, Seleccionado y Rebajado*Dividido*

Reposo de 1 a 4 semanas bajo humedad
 Escurrir el cuero

Seleccionado

Selección del cuero de acuerdo a calidad
 Reposo de 1 a 3 días
 Dividido del cuero por espesor

Rebajado

Rebajar cuero para verificar espesor
 Desorillado de cuero
 Control de calidad
 Pesar el cuero

Recurtido, Engrase y Teñido*Recurticion*

Introducción a batanes para recurticion
 Reposo por un día
 Neutralización del cuero
 Se lava el cuero
 Baño en agua caliente

Teñido y Rellenante

Engrase
 Recurticion
 Se vuelve a teñir
 Pulir el teñido
 Se lava en batan por botar residuos
 Reposo de un día para otro
 Estirado
 Remojo
 Teñido
 Fijación del teñido con acido
 Lavado

Secado y Acabado*Secado*

Se coloca en maquina de vacío
 Se tiende al ambiente

Se lleva a maquina de moliza (ablandar las
rajas)

Planchado

Pulido

Desempolvadero

Impregnación

Reposo de una noche

Acabado

Tendido en ambiente (secado)

Moliza (ablandar)

Desempolvadota

Pasa maquina de planchado, pulir y desempolvar

Pigmentación

Gravado o plancha

Suaviza el cuero (batanes secos)

Estirado

Pigmentación

Brillo

Gravado o plancha

Desorillado

Traslado a bodega de producto terminado

Luego se procede a establecer una estructura de costos indirectos por centro de costos, el cual quedo conformado de la siguiente manera:

Cuadro N° 1: Estructura Costos de Producción por Centros de costos

Costos de Producción	Centros de Costos					
	Remojo y Pelambre	Curtición	Dividido, Seleccionado y Rebajado	Recurtido, Engrase y Teñido	Secado y Acabado	Total
Sal común	\$160.00	\$5.00				\$165.00
Agua Potable	\$65.00	\$50.00		\$110.00	\$45.00	\$270.00
Emergía Eléctrica	\$135.00	\$150.00	\$100.00	\$105.00	\$500.00	\$890.00
Sulfuro de Sodio	\$35.00					\$35.00
Papelería	\$20.00	\$20.00	\$20.00	\$20.00	30.00	\$110.00
Mano de Obra Directa	\$1.085.00	\$915.00	\$1.085.00	\$1.085.00	1085.00	\$5.255.00
Combustible	\$50.00		\$40.00	\$50.00	100.00	\$240.00
Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	\$100.00	\$100.00	\$115.00	\$150.00	390.00	\$855.00
Cal Hidratada	\$15.00			\$15.00		\$30.00
Humectantes	\$50.00					\$50.00
Bactericidas	\$20.00					\$20.00
Cromo		\$50.00		\$30.00		\$180.00
Basificante		\$20.00				\$20.00
Fungicida		\$35.00				\$35.00
Bisulfito de Sodio		\$15.00				\$15.00
Acido Sulfúrico		\$35.00				\$35.00
Acido Fórmico		\$20.00		\$50.00		\$70.00
Grasa humectante		\$15.00				\$15.00
Formeato de Sodio				\$15.00		\$15.00
Neutralizantes				\$20.00		\$20.00
Colorantes				\$290.00	\$70.00	\$360.00
Grasa				\$30.00		\$30.00
Resinas					\$60.00	\$60.00
Penetrantes					\$30.00	\$30.00
Cera					\$45.00	\$45.00
Espesantes					\$30.00	\$30.00
Laca					\$15.00	\$15.00
Reticulantes					\$25.00	\$25.00
Lacas de Nitro					\$30.00	\$30.00
Thinner					\$50.00	\$50.00
Totales	\$1.735,00	\$1.430,00	\$1.360,00	\$1.970,00	\$2.505,00	\$9.000,00

Luego de haber realizado el mapa de actividades se procede a hacer una clasificación de estas, de acuerdo a criterios de importancia, tales como: si estas son principales o auxiliares; repetitivas o no repetitivas; si añaden o no costo de producción, o si añaden o no valor al precio de venta o valoración de éste en el mercado.

Ejemplo:

- **Actividad: Sacudir la piel para retirar residuos de sal**
- se considera una actividad auxiliar debido a que su realización depende de la calidad de drenaje que se le haya efectuado; y se considera no repetitiva puesto que esta se realiza sólo una vez, por lo tanto, no añade costo ya que no requiere la utilización de insumos de materia prima y si incrementa el precio de venta por que de su realización depende la calidad final del cuero ofrecido a los clientes.

- **Actividad: El cortado de cuero en mitad**
- es una actividad principal ya que de esta depende las piezas que se destinan para la elaboración de la diferentes líneas, y es no repetitiva por que el corte

de la piel se realiza solamente una vez en todo el procesos de transformación, por lo que no añade costo debido a que no requiere suministro de otros materiales y si aumenta precio de venta puesto que de la calidad del corte de la piel, se determinara la línea de producción a la que se destinara.

- **Actividad: La descarnación**

Se considera como actividad principal debido que mediante este se determina la consistencia y suavidad de la piel, es repetitiva ya que hay necesidad de realizarla en los procesos de otros centros de costo, añade costo porque requiere la utilización de insumos, maquinaria; y aumenta el precio de venta del producto por que si ésta no se realiza de manera optima la piel pierde calidad al no retirar todos los residuos de piel se facilita el proceso de putrefacción.

Ya conociendo como se interpreta cada criterio de clasificación se elabora una tabla que los resuma, para lo cual se marcará con una "X" la casilla correspondiente, luego se sumarán la cantidad de actividades clasificadas en cada selección, las cuales se totalizaran en forma porcentual, dividiéndola entre el

numero total de estas, de manera que se pueda evaluarlas e individualizarlas, y valorar así la necesidad de incorporación de estas al proceso productivo.

Cuadro N° 2: Matriz de Clasificación de las actividades

Actividades	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4	
	Principal	Auxiliar	Repetitiva	No Repetitiva	Añade Costo	No añade	Aumenta precio venta	No aumenta precio venta
	P	A	R	NR	AV	NA	APV	NAPV
Remojo y Pelambre								
<i>Drenado</i>								
Sacudir para retirar residuos de sal		x		x		x	x	
Cortado de cuero en mitad	x			x		x	x	
Remojo en batanes		x	x		x		x	
Descarnación	x		x		x		x	
Desorillado de cuero		x	x		x		x	
<i>Pelambre</i>								
Lavado de cuero en batanes		x	x			x		x
Descarnación	x			x	x		x	
Desorillado		x		x	x		x	
Seleccionado de cuero (Vegetal, Pergamino, Cromo)	x			x		x		x
Curtición								
<i>Drenaje</i>								
Lavado de cuero en batanes	x		x			x	x	
Lavado de cuero en agua	x		x			x	x	
<i>Piquelado</i>								
Lavado en Cromo	x		x		x		x	

Reposo de un día		x	x			x	x	
Agregar fungicidas	x			x	x		x	
Agregar basificantes	x			x	x		x	
Humectación de cuero con grasa	x			x	x		x	
<i>Dividido, Seleccionado y Rebajado</i>								
<i>Dividido</i>								
Reposo de 1 a 4 semanas bajo humedad	x			x		x		x
Ecurrir el cuero		x	x			x		x
<i>Seleccionado</i>								
Selección del cuero de acuerdo a calidad		x		x		x	x	
Reposo de 1 a 3 días		x	x			x	x	
Dividido del cuero por espesor	x			x	x			x
<i>Rebajado</i>								
Rebajar cuero para verificar espesor	x			x	x		x	
Desorillado de cuero		x		x	x		x	
Control de calidad	x		x			x	x	
Pesar el cuero	x			x	x		x	

Actividades	Criterio 1		Criterio 2		Criterio 3		Criterio 4	
	Principal	Auxiliar	Repetitiva	No Repetitiva	Añade Costo	No añade	Aumenta precio venta	No aumenta precio venta
	P	A	R	NR	AV	NA	APV	NAPV
Recurtido, Engrase y Teñido								
<i>Recurticion</i>								
Introducción a batanes para recurticion		x	x		x			x
Reposo por un día		x	x			x		x
Neutralización del cuero	x			x	x		x	
Se lava el cuero		x	x			x		x
Baño en agua caliente	x			x	x		x	
<i>Teñido y Rellenante</i>								
Engrase	x			x	x		x	
Recurticion		x	x		x		x	
Se vuelve a teñir		x	x		x		x	
Pulir el teñido		x	x			x	x	
Se lava en batan por botar residuos		x	x			x		x
Reposo de un día para otro		x	x			x		x
Estirado	x			x	x		x	
Remojo		x	x		x			x
Teñido	x		x		x		x	
Fijación del teñido con acido	x			x	x		x	
Lavado		x	x			x		x

Secado y Acabado								
<i>Secado</i>								
Se coloca en maquina de vacío	x			x	x			X
Se tiende al ambiente		x		x		x		X
Se lleva a maquina de moliza (ablandar las rajás)	x			x	x		x	
Planchado	x			x	x		x	
Pulido	x		x		x		x	
Desempolvadero		x		x	x		x	
Impregnación	x			x	x		x	
Reposo de una noche		x	x			x	x	
<i>Acabado</i>								
Tendido en ambiente (secado)	x		x			x		X
Moliza (ablandar)	x		x		x		x	
Desempolvadota		x	x			x		X
Pasa maquina de planchado, pulir y desempolvar		x	x		x			X
Pigmentación	x			x	x		x	
Gravado o plancha	x			x	x		x	
Suaviza el cuero (batanes secos)	x			x		x	x	
Estirado	x		x			x	x	
Pigmentación		x	x		x		x	
Brillo	x			x	x		x	
Gravado o plancha	x		x		x		x	
Desorillado		x	x			x	x	
Traslado a bodega de producto terminado		x		x		x		X
Totales	34	28	32	30	36	26	44	18
Porcentajes	54.83%	45.17%	51.61%	48.39%	58.06%	41.94%	70.97%	29.03%
Total de Actividades	62							

Análisis de los porcentajes obtenidos sobre los criterios establecidos:

- El 54.83 % de las actividades del proceso de transformación del cuero se clasifican como principales, ya que depende de la realización de estas la calidad de la producción, y el 45.17 % son auxiliares por la flexibilidad de omitirlas dependiendo de la eficiente ejecución de los procesos principales.

- El 51.61 % de las actividades son consideradas repetitivas puesto que estas son necesarias ejecutarlas en repetidas ocasiones en los diferentes centros de costos, mientras que el 48.39 % de estas no son repetitivas ya que basta realizarlas solo una vez en el proceso productivo de transformación del cuero.

- La matriz refleja que el 58.06 % de los procedimientos de los centros de costos le añaden costo al producto ya que se toman en cuenta la utilización de costos primos e indirectos, por el

contrario el 41.94 % de las actividades no requiere el suministro de insumos ni mano de obra.

- Las actividades que aumentan el precio de venta del producto recaen en un 70.97% ya que con la realización de estas se ofrece producto de mayor calidad al mercado, en cambio el 29.03 % no incrementa el precio por que la calidad no se disminuye pero no aumenta, pero se llevan a cabo por estar ya preestablecidos.

Luego de esto se procede a distribuir de forma sistemática a las actividades, los costos de acuerdo a criterios apropiados (conductores de costos), que muestren de mejor forma el consumo de éstos en las actividades.

Para el primer centro de costos (Remojo y Pelambre), la distribución sería de la siguiente manera:

- El consumo de sal común asciende a un total de \$16.00 en este centro de costo pues solo se utiliza para la primera actividad que consiste en sacudir las pieles para retirar los residuos de sal.

- El consumo de agua potable para este centro de costo es de \$ 65.00, y recae en las actividades auxiliares, de la forma siguiente:

El conductor mas apropiado para este costo es la cantidad de litros de agua necesarios para realizarlos, el cual asciende a 1300 lts.

$$\frac{\$65}{1300 \text{ lts}} = 0.05$$

Actividad	Litros	Conductor	Costo
Sacudir para retirar la sal	100 lts	0.05	\$ 5.00
Remojo en batanes	400 lts	0.05	\$ 20.00
Descarnación	200 lts	0.05	\$ 10.00
Lavado de cuero	400 lts	0.05	\$ 20.00
Descarnación	200 lts	0.05	\$ 10.00
Totales	1300 lts	0.05	\$ 65.00

- El consumo de energía eléctrica asciende al valor de \$ 135.00, y se distribuye en las actividades auxiliares de la siguiente manera:

El conductor más apropiado para éste es el tiempo de uso necesario en cada actividad del proceso productivo:

Para cada actividad es necesario el uso simultaneo de dos maquinas.

Actividad	Maquinaria	Tiempo	Total en minutos
Remojo en 2 batanes		1 hr 40 min.	200 minutos
Descarnación	2 descarnadoras	40 min.	80 minutos
Lavado en 2 batanes		1 hr 40 min.	200 minutos
descarnación	2 descarnadoras	30 min.	60 minutos
		Total tiempo	540 minutos

$$\frac{\$135.00}{540 \text{ min.}} = 0.25$$

Actividad	Minutos	Conductor	Costo
Remojo en batanes	200 min.	0.25	\$ 50.00
Descarnación	80 min.	0.25	\$ 20.00
Lavado de cuero	200 min.	0.25	\$ 50.00
Descarnación	60 min.	0.25	\$ 15.00
Totales	540 min.	0.25	\$ 135.00

- El consumo de Sulfuro de Sodio asciende al valor de \$ 35.00, y se distribuye en las actividades auxiliares de la siguiente manera:

El conductor más apropiado es el número de kilogramos de sulfuro de sodio necesarios para cada actividad, el cual asciende a 275 kgs.

$$\frac{\$ 35.00}{275 \text{ kgs}} = 0.1272$$

Actividad	Kilogramos	Conductor	Costo
Remojo en batanes	117.86 kgs	0.1272	\$ 15.00
Lavado de cuero	157.14 kgs	0.1272	\$ 20.00
Totales	275 kgs	0.1272	\$ 35.00

- El consumo de Papelería asciende al valor de \$ 20, y se distribuye en las actividades auxiliares de la siguiente manera:

El conductor más apropiado es el número de reportes emitidos que contienen las formulas y especificaciones de los insumos necesarios para cada actividad, el cual es de 5 informes por cada 50 toneladas de piel que conforman los ciclos de procedimiento.

$$5 \text{ informes} \times 50 \text{ tonelada} = 250 \text{ informes}$$

$$\frac{1000 \text{ ton}}{50 \text{ ton}} = 20 \text{ ciclos productivos}$$

$$50 \text{ informes} \times 20 \text{ ciclos producción total} = 1,000 \text{ informes}$$

$$\frac{\$ 20.00}{1000 \text{ inf.}} = 0.02$$

Se emiten 250 informes para cada actividad en la que es necesario:

Actividad	Informes	Conductor	Costo
Sacudir para retirar residuos de sal	250 inf.	0.02	\$ 5.00
Remojo en batanes	250 inf.	0.02	\$ 5.00
Lavado de Cuero en batanes	250 inf.	0.02	\$ 5.00
Selecccionado de pieles	250 inf.	0.02	\$ 5.00
Totales	1000 inf.	0.02	\$ 20.00

- La utilización de la mano de obra asciende a \$1085, la cual se distribuye mediante el conductor del tiempo empleado por el supervisor y los operarios de este centro de costos, medido por el factor de horas hombre, distribuidas entre cada una de las actividades:

Para calcular el tiempo utilizado en las horas hombres y sus respectivos costos se parte de que el supervisor percibe un salario de \$ 400.00 por lo tanto la hora laboral efectiva es de \$ 2.27; los operarios devengan un salario de \$ 171.25, la hora laborada es pagada a \$0.97.

$$\text{Supervisor: } \frac{\$ 400.00}{176 \text{ hr}} = 2.2727$$

Actividades	Supervisor	Conductor	costo supervisor
Sacudir para retirar sal	17	2.2727	\$38,64
cortado cuero en mitad	30	2.2727	\$68,18
remojo en batanes	15	2.2727	\$34,09
Descarnación	25	2.2727	\$56,82
desorillado de cuero	39	2.2727	\$88,63
Selecccionado de cuero	50	2.2727	\$113,64
Total	176	2.2727	\$400,00

$$\text{Operarios: } \frac{\$ 685.00}{704 \text{ hr.}} = 0.973011$$

Actividades	operarios				total horas	Conductor	costo operarios
	1	2	3	4			
Sacudir para retirar sal	20	20	20	20	80	0.973011	\$77,84
Cortado cuero en mitad	50	50	50	50	200	0.973011	\$194,60
remojo en batanes	10	10	10	10	40	0.973011	\$38,92
descarnación	55	55	55	55	220	0.973011	\$214,06
desorillado de cuero	31	31	31	31	124	0.973011	\$120,66
seleccionado de cuero	10	10	10	10	40	0.973011	\$38,92
Total	176	176	176	176	704	0.973011	685

- El consumo de combustible asciende a un total de \$50.00 en este centro de costo pues solo se utiliza para el funcionamiento del montacargas al momento de trasladar las pieles de la actividad del drenado al proceso de pelambre.
- El costo del mantenimiento de la maquinaria y equipo necesaria para el buen funcionamiento de este asciende a \$ 100.00, el cual se lleva a cabo dos veces al mes para las maquinas utilizadas.

El conductor más apropiado es el número de maquinas usadas en las actividades, la maquinaria empleada en este centro de costo son 2 batanes y 2 descarnadoras, el cual se distribuye en las actividades de la manera siguiente:

4 maquinas x 2 Utilizaciones = 8 util.

$\frac{\$ 100.00}{8 \text{ maquinas}} = 12.5$

Actividad	Maquina utilizada	Conductor	Costo
Remojo en batanes	2 Batanes	12.5	\$ 25.00
Descarnación	2 Descarnadora	12.5	\$ 25.00
Lavado de cuero	2 Batanes	12.5	\$ 25.00
Descarnación	2 Descarnadora	12.5	\$ 25.00
Totales	8 maquinas	12.5	\$ 100.00

- El insumo de colorantes no se utilizo en el proceso de remojo y pelambre para la elaboración del cuero que se lleva a cabo en este centro de costos.
- El consumo de Cal hidratada que se utiliza en las actividades es de \$15.00 ya que se requiere de 150 libras a razón de \$0.10 centavos cada una de estas en el proceso de descarnación que es el único en el que se necesita de este insumo.
- La utilización de los humectantes en este procedimiento de remojo y pelambre es necesario solamente en la actividad de remojo en batanes, por

lo que se requiere 20 litros de este insumo que asciende a un costo de \$50.00.

- Los bactericidas se utilizan nada mas en la actividad de remojo en batanes para lo cual se requiere la utilización de 25 litros de estos a un costo de \$0.80 cada uno haciendo un total de \$20.00.

Después de la distribución se elabora una matriz que muestre el prorrateo de los costos, para esto se elabora un listado con los costos necesarios para realizar las actividades de cada centro de costo, asignándoles un número correlativo para identificarlos dentro de la tabla quedando de la siguiente manera:

Remojo y pelambre

Código Costos

1	Sal común	\$160,00
2	Agua Potable	\$65,00
3	Energía Eléctrica	\$135,00
4	Sulfuro de Sodio	\$35,00
5	Papelería	\$20,00
6	Mano de Obra Directa	\$1.085,00
7	Combustible	\$50,00
	Mantenimiento de Maquinaria y	
8	Equipo	\$100,00
9	Colorantes	\$0,00
10	Cal Hidratada	\$15,00
11	Humectantes	\$50,00
12	Bactericidas	\$20,00
	Total	\$1.735,00

Cuadro N° 3: Reparto de Costos por actividades

Centro de Costos: Remojo y Pelambre													
Actividades	Costos de Producción												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Remojo y Pelambre													
<i>Drenado</i>													
Sacudir para retirar residuos de sal	\$160	\$5	\$0	\$0	\$5	\$200	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$370
Cortado de cuero en mitad	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$100	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$100
Remojo en batanes	\$0	\$20	\$50	\$15	\$5	\$15	\$0	\$25	\$0	\$0	\$50	\$20	\$200
Descarnación	\$0	\$10	\$20	\$0	\$0	\$150	\$0	\$25	\$0	\$0	\$0	\$0	\$205
Desorillado de cuero	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$150	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$150
<i>Pelambre</i>							\$50						\$50
Lavado de cuero en batanes	\$0	\$20	\$50	\$20	\$5	\$0	\$0	\$25	\$0	\$0	\$0	\$0	\$120
Descarnación	\$0	\$10	\$15	\$0	\$0	\$200	\$0	\$25	\$0	\$15	\$0	\$0	\$265
Desorillado	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$120	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$120
Selecccionado de cuero	\$0	\$0	\$0	\$0	\$5	\$150	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$155
(Vegetal, Pergamino, Cromo)													
Totales	\$160	\$65	\$135	\$35	\$20	\$1.085	\$50	\$100	\$0	\$15	\$50	\$20	\$1.735

Para el centro de costos de curtición la lista de costos y códigos quedaría de la siguiente manera:

Curtición**Código Costos**

1	Sal común	\$5,00
2	Agua Potable	\$50,00
3	Energía Eléctrica	\$150,00
4	Papelería	\$20,00
5	Mano de Obra Directa	\$915,00
6	Combustible	\$0,00
7	Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	\$100,00
8	Cromo	\$50,00
9	Basificante	\$20,00
10	Fungicida	\$35,00
11	Bisulfito de Sodio	\$15,00
12	Acido Sulfúrico	\$35,00
13	Acido Fórmico	\$20,00
14	Grasa humectante	\$15,00
	Total	\$1.430,00

Cuadro N° 4: Reparto de costos por actividades

Centro de Costos: Curtición															
Actividades	Costos de Producción														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Curtición															
<i>Drenaje</i>															
Lavado de cuero en batanes	\$0	\$15	\$25	\$10	\$200	\$0	\$20	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$270
Lavado de cuero en agua	\$5	\$15	\$25	\$0	\$100	\$0	\$20	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$165
<i>Piquelado</i>															
Lavado en Cromo	\$0	\$20	\$25	\$10	\$200	\$0	\$20	\$30	0	\$0	\$0	\$20	\$20	\$0	\$345
Reposo de un día	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$10	\$0	0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$10
Agregar fungicidas	\$0	\$0	\$25	\$0	\$115	\$0	\$10	\$0	0	\$20	\$15	\$15	\$0	\$0	\$200
Agregar basificantes	\$0	\$0	\$25	\$0	\$100	\$0	\$10	\$20	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$175
Humectación de cuero con grasa	\$0		\$25	\$0	\$200	\$0	\$10	\$0	0	\$15	\$0	\$0	\$0	\$15	\$265
Totales	\$5	\$50	\$150	\$20	\$915	\$0	\$100	\$50	\$20	\$35	\$15	\$35	\$20	\$15	\$1.430

Para el centro de costos Dividido, Seleccionado y Rebajado los códigos para los costos utilizados quedaría de la siguiente forma:

Dividido, Seleccionado y Rebajado

Código Costos

1	Sal común	\$0,00
2	Agua Potable	\$0,00
3	Energía Eléctrica	\$100,00
4	Papelería	\$20,00
5	Mano de Obra Directa	\$1.085,00
6	Combustible	\$40,00
7	Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	\$115,00
	Total	\$1.360,00

Cuadro N° 5: Reparto de costos por actividades

Centro de Costos: Dividido, Seleccionado y Rebajado								
Actividades	Costos de Producción							Total
	1	2	3	4	5	6	7	
<i>Dividido, Seleccionado y Rebajado</i>								
<i>Dividido</i>								
Reposo de 1 a 4 semanas bajo humedad	\$0	\$0	\$0	\$0	\$10	\$0	\$0	\$10
Escurrir el cuero	\$0	\$0	\$20	\$0	\$75	\$0	\$15	\$110
								\$0
<i>Seleccionado</i>						\$20		\$20
Selección del cuero de acuerdo a calidad	\$0	\$0	\$0	\$10	\$300	\$0	\$0	\$310
Reposo de 1 a 3 días	\$0	\$0	\$0	\$0	\$10	\$0	\$0	\$10
Dividido del cuero por espesor	\$0	\$0	\$0	\$0	\$85	\$0	\$0	\$85
								\$0
<i>Rebajado</i>						\$20		\$20
Rebajar cuero para verificar espesor	\$0	\$0	\$50	\$0	\$115	\$0	\$50	\$215
Desorillado de cuero	\$0	\$0	\$0	\$0	\$95	\$0	\$0	\$95
Control de calidad	\$0	\$0	\$0	\$10	\$300	\$0	\$0	\$310
Pesar el cuero	\$0	\$0	\$30	\$0	\$95	\$0	\$50	\$175
Total	\$0	\$0	\$100	\$20	\$1.085	\$40	\$115	\$1.360

Para el centro de costos Recurtido, Engrase y Teñido, los listados de codificación y costos indirectos quedarían de la forma siguiente:

Recurtido, Engrase y Teñido

Código Costos

1	Energía Eléctrica	\$105,00
2	Papelería	\$20,00
3	Mano de Obra Directa	\$1.085,00
4	Combustible	\$50,00
5	Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	\$150,00
6	Cromo	\$30,00
7	Humectante	\$15,00
8	Formeato de Sodio	\$15,00
9	Neutralizantes	\$20,00
10	Colorantes	\$290,00
11	Grasa	\$30,00
12	Acido Fórmico	\$50,00
13	Agua	\$110,00
	Total	\$1.970,00

Cuadro N° 6: Reparto de costos por actividades

Centro de Costos: Recurtido, Engrase y Teñido														
Actividades	Costos de Producción													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Recurtido, Engrase y Teñido														
<i>Recurticion</i>		\$10												\$10
Introducción a batanes para recurticion	\$15	\$0	\$45	\$0	\$10	\$15	\$15	\$15	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$115
Reposo por un día	\$0	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$10
Neutralización del cuero	\$0	\$0	\$90	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$110
Se lava el cuero	\$15	\$0	\$45	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20	\$90
Baño en agua caliente	\$5	\$0	\$45	\$0	\$15	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$30	\$95
<i>Teñido y Rellenante</i>		\$10												\$10
Engrase	\$0	\$0	\$75	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$80	\$30	\$0	\$0	\$185
Recurticion	\$0	\$0	\$80	\$0	\$10	\$15	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$105
Se vuelve a teñir	\$0	\$0	\$115	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$80	\$0	\$25	\$0	\$230
Pulir el teñido	\$0	\$0	\$125	\$0	\$25	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$150
Se lava en batan por botar residuos	\$15	\$0	\$40	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20	\$85
Reposo de un día para otro	\$0	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$10
Estirado	\$30	\$0	\$75	\$50	\$25	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$180
Remojo	\$15	\$0	\$50	\$0	\$5	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20	\$90
Teñido	\$0	\$0	\$115	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$50	\$0	\$0	\$0	\$175
Fijación del teñido con acido	\$0	\$0	\$115	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$80	\$0	\$25	\$0	\$230
Lavado	\$10	\$0	\$50	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$20	\$90
Total	\$105	\$20	\$1.085	\$50	\$150	\$30	\$15	\$15	\$20	\$290	\$30	\$50	\$110	\$1.970

Para el centro de costos Secado y Acabado el listado de codificación para los costos incurridos en este, quedaría de la siguiente manera:

Secado y Acabado**Código Costos**

1	Energía Eléctrica	\$500,00
2	Papelería	\$30,00
3	Mano de Obra Directa	\$1.085,00
4	Combustible	\$100,00
5	Mantenimiento de Maquinaria y Equipo	\$390,00
6	Recinas	\$60,00
7	Penetrantes	\$30,00
8	Agua	\$45,00
9	Cera	\$45,00
10	Colorantes	\$70,00
11	Espesantes	\$30,00
12	Laca	\$15,00
13	Reticulantes	\$25,00
14	Lacas de Nitro	\$30,00
15	Thinner	\$50,00
	Total	\$2.505,00

Cuadro N° 7: Reparto de costos por actividades

Centro de Costos: Secado y Acabado																
Actividades	Costos de Producción															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Secado y Acabado																
<i>Secado</i>																
Se coloca en maquina de vacío	\$50	\$10	\$50	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	130
Se tiende al ambiente	\$0	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	10
Se lleva a maquina de moliza (ablandar las rajás)	\$0	\$0	\$60	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	80
Planchado	\$50	\$0	\$50	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	120
Pulido	\$50	\$0	\$60	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	130
Desempolvadero	\$50	\$0	\$60	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	130
Impregnación	\$0	\$0	\$30	\$0	\$20	\$20	\$30	\$15	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	115
Reposo de una noche	\$0	\$0	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	10
<i>Acabado</i>																
Tendido en ambiente (secado)	\$0	\$10	\$10	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	20
Moliza (ablandar)	\$50	\$0	\$60	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	130
Desempolvadota	\$50	\$0	\$50	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	120
Pasa maquina de planchado, pulir y desempolvar	\$50	\$0	\$150	\$0	\$60	\$20	\$0	\$15	\$25	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	320
Pigmentación	\$0	\$0	\$30	\$0	\$20	\$20	\$0	\$0	\$20	\$50	\$30	\$0	\$0	\$0	\$0	170
Gravado o plancha	\$0	\$0	\$100	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	120
Suaviza el cuero (batanes secos)	\$50	\$0	\$20	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	90
Estirado	\$50	\$0	\$50	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	120
Pigmentación	\$0	\$0	\$45	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	65
Brillo	\$0	\$0	\$70	\$0	\$20	\$0	\$0	\$15	\$0	\$20	\$0	\$15	\$25	\$30	\$50	245
Gravado o plancha	\$50	\$0	\$100	\$0	\$20	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	170
Desorillado	\$0	\$0	\$50	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	50
Traslado a bodega de producto terminado	\$0	\$10	\$20	\$100	\$30	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	160
Totales	\$500	\$30	\$1.085	\$100	\$390	\$60	\$30	\$45	\$45	\$70	\$30	\$15	\$25	\$30	\$50	\$2.505

El siguiente paso consiste en hacer la repartición de los costos acumulados a la producción, el cual se hará por medio de la obtención de un ratio o tasa, para la producción mensual promedio.

El método de obtención de la tasa es dividiendo el costo total de la actividad entre la producción promedio, ejemplo:

$$\text{Sacudir la sal} \quad \frac{\$ 370}{1000 \text{ toneladas.}} = 0.37$$

Cuadro N° 8: Ratio de Costo de Actividades

Actividades	Costo	Factor
<i>Drenado</i>		
Sacudir para retirar residuos de sal	\$370,00	0,37
Cortado de cuero en mitad	\$100,00	0,10
Remojo en batanes	\$200,00	0,20
Descarnación	\$205,00	0,21
Desorillado de cuero	\$150,00	0,15
<i>Pelambre</i>		
	\$50,00	0,05
Lavado de cuero en batanes	\$120,00	0,12
Descarnación	\$265,00	0,27
Desorillado	\$120,00	0,12
Seleccionado de cuero (Vegetal, Pergamino, Cromo)	\$155,00	0,16
<i>Drenaje</i>		
Lavado de cuero en batanes	\$270,00	0,27
Lavado de cuero en agua	\$165,00	0,17
<i>Piquelado</i>		
Lavado en Cromo	\$345,00	0,35
Reposo de un día	\$10,00	0,01
Agregar fungicidas	\$200,00	0,20

Agregar basicantes	\$175,00	0,18
Humectación de cuero con grasa	\$265,00	0,27
<i>Dividido</i>		
Reposo de 1 a 4 semanas bajo humedad	\$10,00	0,01
Escurrir el cuero	\$110,00	0,11
<i>Seleccionado</i>	\$20,00	0,02
Selección del cuero de acuerdo a calidad	\$310,00	0,31
Reposo de 1 a 3 días	\$10,00	0,01
Dividido del cuero por espesor	\$85,00	0,09
<i>Rebajado</i>	\$20,00	0,02
Rebajar cuero para verificar espesor	\$215,00	0,22
Desorillado de cuero	\$95,00	0,10
Control de calidad	\$310,00	0,31
Pesar el cuero	\$175,00	0,18
<i>Recurticion</i>		
Introducción a batanes para recurticion	\$10,00	0,01
Reposo por un día	\$115,00	0,12
Neutralización del cuero	\$10,00	0,01
Se lava el cuero	\$110,00	0,11
Baño en agua caliente	\$90,00	0,09
	\$95,00	0,10
<i>Teñido y Rellenante</i>		
Engrase	\$10,00	0,01
Recurticion	\$185,00	0,19
Se vuelve a teñir	\$105,00	0,11
Pulir el teñido	\$230,00	0,23
Se lava en batan por botar residuos	\$150,00	0,15
Reposo de un día para otro	\$85,00	0,09
Estirado	\$10,00	0,01
Remojo	\$180,00	0,18
Teñido	\$90,00	0,09
Fijación del teñido con acido	\$175,00	0,18
Lavado	\$230,00	0,23
	\$90,00	0,09
<i>Secado</i>		
Se coloca en maquina de vacío	\$130,00	0,13
Se tiende al ambiente	\$10,00	0,01
Se lleva a maquina de moliza (ablandar las rajás)	\$80,00	0,08
Planchado	\$120,00	0,12
Pulido	\$130,00	0,13
Desempolvadero	\$130,00	0,13
Impregnación	\$115,00	0,12

Reposo de una noche	\$10,00	0,01
<i>Acabado</i>		
Tendido en ambiente (secado)	\$20,00	0,02
Moliza (ablandar)	\$130,00	0,13
Desempolvadota	\$120,00	0,12
Pasa maquina de planchado, pulir y desempolvar	\$320,00	0,32
Pigmentación	\$170,00	0,17
Gravado o plancha	\$120,00	0,12
Suaviza el cuero (batanes secos)	\$90,00	0,09
Estirado	\$120,00	0,12
Pigmentación	\$65,00	0,07
Brillo	\$245,00	0,25
Gravado o plancha	\$170,00	0,17
Desorillado	\$50,00	0,05
Traslado a bodega de producto terminado	\$160,00	0,16
Totales	\$9.000,00	9,00

Con el valor del ratio por actividad se puede conocer cuanto cuesta el elaborar una determinada cantidad de producción por pedido, al multiplicar el número del índice por la cantidad a producir.

Ejemplo:

El costo de la actividad de sacudir los residuos de sal costaría para una producción de 355 toneladas, lo siguiente:

$$355 \text{ ton.} \times 0.37 = \$ 131.35$$

Cuadro N° 9: Costo de Actividades

Actividades	Factor	Pedido	Costo
<i>Drenado</i>			
Sacudir para retirar residuos de sal	0,37	355	\$131,35
Cortado de cuero en mitad	0,10	355	\$35,50
Remojo en batanes	0,20	355	\$71,00
Descarnación	0,21	355	\$72,78
Desorillado de cuero	0,15	355	\$53,25
<i>Pelambre</i>	0,05	355	\$17,75
Lavado de cuero en batanes	0,12	355	\$42,60
Descarnación	0,27	355	\$94,08
Desorillado	0,12	355	\$42,60
Seleccionado de cuero (Vegetal, Pergamino, Cromo)	0,16	355	\$55,03
<i>Drenaje</i>			
Lavado de cuero en batanes	0,27	355	\$95,85
Lavado de cuero en agua	0,17	355	\$58,58
<i>Piquelado</i>			
Lavado en Cromo	0,35	355	\$122,48
Reposo de un día	0,01	355	\$3,55
Agregar fungicidas	0,20	355	\$71,00
Agregar basificantes	0,18	355	\$62,13
Humectación de cuero con grasa	0,27	355	\$94,08
<i>Dividido</i>			
Reposo de 1 a 4 semanas bajo humedad	0,01	355	\$3,55
Escurrir el cuero	0,11	355	\$39,05
<i>Seleccionado</i>	0,02	355	\$7,10
Selección del cuero de acuerdo a calidad	0,31	355	\$110,05
Reposo de 1 a 3 días	0,01	355	\$3,55
Dividido del cuero por espesor	0,09	355	\$30,18
<i>Rebajado</i>	0,02	355	\$7,10
Rebajar cuero para verificar espesor	0,22	355	\$76,33
Desorillado de cuero	0,10	355	\$33,73
Control de calidad	0,31	355	\$110,05
Pesar el cuero	0,18	355	\$62,13
<i>Recurticion</i>			
Introducción a batanes para recurticion	0,01	355	\$3,55
Reposo por un día	0,12	355	\$40,83

Neutralización del cuero	0,01	355	\$3,55
Se lava el cuero	0,11	355	\$39,05
Baño en agua caliente	0,09	355	\$31,95
	0,10	355	\$33,73
<i>Teñido y Rellenante</i>			
Engrase	0,01	355	\$3,55
Recurticion	0,19	355	\$65,68
Se vuelve a teñir	0,11	355	\$37,28
Pulir el teñido	0,23	355	\$81,65
Se lava en batan por botar residuos	0,15	355	\$53,25
Reposo de un día para otro	0,09	355	\$30,18
Estirado	0,01	355	\$3,55
Remojo	0,18	355	\$63,90
Teñido	0,09	355	\$31,95
Fijación del teñido con acido	0,18	355	\$62,13
Lavado	0,23	355	\$81,65
	0,09	355	\$31,95
<i>Secado</i>			
Se coloca en maquina de vacío	0,13	355	\$46,15
Se tiende al ambiente	0,01	355	\$3,55
Se lleva a maquina de moliza (ablandar las rajás)	0,08	355	\$28,40
Planchado	0,12	355	\$42,60
Pulido	0,13	355	\$46,15
Desempolvadero	0,13	355	\$46,15
Impregnación	0,12	355	\$40,83
Reposo de una noche	0,01	355	\$3,55
<i>Acabado</i>			
Tendido en ambiente (secado)	0,02	355	\$7,10
Moliza (ablandar)	0,13	355	\$46,15
Desempolvadota	0,12	355	\$42,60
Pasa maquina de planchado, pulir y desempolvar	0,32	355	\$113,60
Pigmentación	0,17	355	\$60,35
Gravado o plancha	0,12	355	\$42,60
Suaviza el cuero (batanes secos)	0,09	355	\$31,95
Estirado	0,12	355	\$42,60
Pigmentación	0,07	355	\$23,08
Brillo	0,25	355	\$86,98
Gravado o plancha	0,17	355	\$60,35
Desorillado	0,05	355	\$17,75
Traslado a bodega de producto terminado	0,16	355	\$56,80
Totales	9,00	355	\$3.195,00

El registro contable para el primer centro de costos
(Remojo y Pelambre) quedaría de la siguiente manera:

<i>Descripción</i>	<i>Debe</i>	<i>Haber</i>
Partida XX		
<i>Costo de Producción</i>		
<i>Drenado</i>		
Sacudir para retirar residuos de sal	\$131,35	
Cortado de cuero en mitad	\$35,50	
Remojo en batanes	\$71,00	
Descarnación	\$72,78	
Desorillado de cuero	\$53,25	
<i>Pelambre</i>	\$17,75	
Lavado de cuero en batanes	\$42,60	
Descarnación	\$94,08	
Desorillado	\$42,60	
Seleccionado de cuero	\$55,03	
Bancos		\$88.75
Planillas por pagar		\$385.18
Cuentas por pagar		\$42.60
Inventario de materiales		\$99.41
V/ registro por el costo de producción de 355 toneladas de cuero variedad carnaza, para el mes de agosto de 2005		
Totales	\$615.94	\$615.94

Luego se identifican los costos para cada línea de productos que se elaboran en la empresa, la cual se hace por medio de una matriz de costos:

Cuadro N° 10: Mapa de actividades

Actividades	Productos							
	Carnaza	Suela	Pergamino	Nugget	Cross	Oscaria	Cordobanes	Manchester
<i>Drenado</i>								
Sacudir para retirar residuos de sal	\$370,00	\$407,00	\$777,00	\$462,50	\$351,50	\$499,50	\$592,00	\$684,50
Cortado de cuero en mitad	\$100,00	\$110,00	\$210,00	\$125,00	\$95,00	\$135,00	\$160,00	\$185,00
Remojo en batanes	\$200,00	\$220,00	\$420,00	\$250,00	\$190,00	\$270,00	\$320,00	\$370,00
Descarnación	\$205,00	\$225,50	\$430,50	\$256,25	\$194,75	\$276,75	\$328,00	\$379,25
Desorillado de cuero	\$150,00	\$165,00	\$315,00	\$187,50	\$142,50	\$202,50	\$240,00	\$277,50
<i>Pelambre</i>	\$50,00	\$55,00	\$105,00	\$62,50	\$47,50	\$67,50	\$80,00	\$92,50
Lavado de cuero en batanes	\$120,00	\$132,00	\$252,00	\$150,00	\$114,00	\$162,00	\$192,00	\$222,00
Descarnación	\$265,00	\$291,50	\$556,50	\$331,25	\$251,75	\$357,75	\$424,00	\$490,25
Desorillado	\$120,00	\$132,00	\$252,00	\$150,00	\$114,00	\$162,00	\$192,00	\$222,00
Seleccionado de cuero (Vegetal, Pergamino, Cromo)	\$155,00	\$170,50	\$325,50	\$193,75	\$147,25	\$209,25	\$248,00	\$286,75
<i>Drenaje</i>								
Lavado de cuero en batanes	\$270,00	\$297,00	\$567,00	\$337,50	\$256,50	\$364,50	\$432,00	\$499,50
Lavado de cuero en agua	\$165,00	\$181,50	\$346,50	\$206,25	\$156,75	\$222,75	\$264,00	\$305,25
<i>Piquelado</i>								
Lavado en Cromo	\$345,00	\$379,50	\$724,50	\$431,25	\$327,75	\$465,75	\$552,00	\$638,25
Reposo de un día	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
Agregar fungicidas	\$200,00	\$220,00	\$420,00	\$250,00	\$190,00	\$270,00	\$320,00	\$370,00
Agregar basificantes	\$175,00	\$192,50	\$367,50	\$218,75	\$166,25	\$236,25	\$280,00	\$323,75
Humectación de cuero con grasa	\$265,00	\$291,50	\$556,50	\$331,25	\$251,75	\$357,75	\$424,00	\$490,25

<i>Dividido</i>								
Reposo de 1 a 4 semanas bajo humedad	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
Escurrir el cuero	\$110,00	\$121,00	\$231,00	\$137,50	\$104,50	\$148,50	\$176,00	\$203,50
<i>Seleccionado</i>	\$20,00	\$22,00	\$42,00	\$25,00	\$19,00	\$27,00	\$32,00	\$37,00
Selección del cuero de acuerdo a calidad	\$310,00	\$341,00	\$651,00	\$387,50	\$294,50	\$418,50	\$496,00	\$573,50
Reposo de 1 a 3 días	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
Dividido del cuero por espesor	\$85,00	\$93,50	\$178,50	\$106,25	\$80,75	\$114,75	\$136,00	\$157,25
<i>Rebajado</i>	\$20,00	\$22,00	\$42,00	\$25,00	\$19,00	\$27,00	\$32,00	\$37,00
Rebajar cuero para verificar espesor	\$215,00	\$236,50	\$451,50	\$268,75	\$204,25	\$290,25	\$344,00	\$397,75
Desorillado de cuero	\$95,00	\$104,50	\$199,50	\$118,75	\$90,25	\$128,25	\$152,00	\$175,75
Control de calidad	\$310,00	\$341,00	\$651,00	\$387,50	\$294,50	\$418,50	\$496,00	\$573,50
Pesar el cuero	\$175,00	\$192,50	\$367,50	\$218,75	\$166,25	\$236,25	\$280,00	\$323,75
<i>Recurticion</i>								
Introducción a batanes para recurticion	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
Reposo por un día	\$115,00	\$126,50	\$241,50	\$143,75	\$109,25	\$155,25	\$184,00	\$212,75
Neutralizacion del cuero	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
Se lava el cuero	\$110,00	\$121,00	\$231,00	\$137,50	\$104,50	\$148,50	\$176,00	\$203,50
Baño en agua caliente	\$90,00	\$99,00	\$189,00	\$112,50	\$85,50	\$121,50	\$144,00	\$166,50
	\$95,00	\$104,50	\$199,50	\$118,75	\$90,25	\$128,25	\$152,00	\$175,75
<i>Teñido y Rellenante</i>								
Engrase	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
Recurticion	\$185,00	\$203,50	\$388,50	\$231,25	\$175,75	\$249,75	\$296,00	\$342,25
Se vuelve a teñir	\$105,00	\$115,50	\$220,50	\$131,25	\$99,75	\$141,75	\$168,00	\$194,25
Pulir el teñido	\$230,00	\$253,00	\$483,00	\$287,50	\$218,50	\$310,50	\$368,00	\$425,50
Se lava en batan por botar residuos	\$150,00	\$165,00	\$315,00	\$187,50	\$142,50	\$202,50	\$240,00	\$277,50
Reposo de un día para otro	\$85,00	\$93,50	\$178,50	\$106,25	\$80,75	\$114,75	\$136,00	\$157,25
Estirado	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
Remojo	\$180,00	\$198,00	\$378,00	\$225,00	\$171,00	\$243,00	\$288,00	\$333,00

Teñido	\$90,00	\$99,00	\$189,00	\$112,50	\$85,50	\$121,50	\$144,00	\$166,50
Fijación del teñido con acido	\$175,00	\$192,50	\$367,50	\$218,75	\$166,25	\$236,25	\$280,00	\$323,75
Lavado	\$230,00	\$253,00	\$483,00	\$287,50	\$218,50	\$310,50	\$368,00	\$425,50
	\$90,00	\$99,00	\$189,00	\$112,50	\$85,50	\$121,50	\$144,00	\$166,50
<i>Secado</i>								
Se coloca en maquina de vacío	\$130,00	\$143,00	\$273,00	\$162,50	\$123,50	\$175,50	\$208,00	\$240,50
Se tiende al ambiente	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
Se lleva a maquina de moliza (ablandar las rajás)	\$80,00	\$88,00	\$168,00	\$100,00	\$76,00	\$108,00	\$128,00	\$148,00
Planchado	\$120,00	\$132,00	\$252,00	\$150,00	\$114,00	\$162,00	\$192,00	\$222,00
Pulido	\$130,00	\$143,00	\$273,00	\$162,50	\$123,50	\$175,50	\$208,00	\$240,50
Desempolvadero	\$130,00	\$143,00	\$273,00	\$162,50	\$123,50	\$175,50	\$208,00	\$240,50
Impregnación	\$115,00	\$126,50	\$241,50	\$143,75	\$109,25	\$155,25	\$184,00	\$212,75
Reposo de una noche	\$10,00	\$11,00	\$21,00	\$12,50	\$9,50	\$13,50	\$16,00	\$18,50
<i>Acabado</i>								
Tendido en ambiente (secado)	\$20,00	\$22,00	\$42,00	\$25,00	\$19,00	\$27,00	\$32,00	\$37,00
Moliza (ablandar)	\$130,00	\$143,00	\$273,00	\$162,50	\$123,50	\$175,50	\$208,00	\$240,50
Desempolvadota	\$120,00	\$132,00	\$252,00	\$150,00	\$114,00	\$162,00	\$192,00	\$222,00
Pasa maquina de planchado, pulir y desempolvar	\$320,00	\$352,00	\$672,00	\$400,00	\$304,00	\$432,00	\$512,00	\$592,00
Pigmentación	\$170,00	\$187,00	\$357,00	\$212,50	\$161,50	\$229,50	\$272,00	\$314,50
Gravado o plancha	\$120,00	\$132,00	\$252,00	\$150,00	\$114,00	\$162,00	\$192,00	\$222,00
Suaviza el cuero (batanes secos)	\$90,00	\$99,00	\$189,00	\$112,50	\$85,50	\$121,50	\$144,00	\$166,50
Estirado	\$120,00	\$132,00	\$252,00	\$150,00	\$114,00	\$162,00	\$192,00	\$222,00
Pigmentación	\$65,00	\$71,50	\$136,50	\$81,25	\$61,75	\$87,75	\$104,00	\$120,25
Brillo	\$245,00	\$269,50	\$514,50	\$306,25	\$232,75	\$330,75	\$392,00	\$453,25
Gravado o plancha	\$170,00	\$187,00	\$357,00	\$212,50	\$161,50	\$229,50	\$272,00	\$314,50
Desorillado	\$50,00	\$55,00	\$105,00	\$62,50	\$47,50	\$67,50	\$80,00	\$92,50
Traslado a bodega de producto terminado	\$160,00	\$176,00	\$336,00	\$200,00	\$152,00	\$216,00	\$256,00	\$296,00
Totales	\$9.000	\$9.900	\$18.900	\$11.250	\$8.550	\$12.150	\$14.400	\$16.650

Luego se procede a analizar los resultados obtenidos, tomando los datos de la matriz de clasificación de actividades y la distribución de costos a las actividades auxiliares:

Después de haber realizado los pasos que se requieren para la implementación del sistema integral de costos basados en actividades, los cuales permitieron conocer y evaluar el flujo de las actividades de los centros de costos de la Empresa necesarios para el proceso de transformación de pieles y cueros de ganado bovino, se identificaron los siguientes resultados:

Para determinar las actividades que son más costosas para la empresa se utilizó un criterio basado en la comparación con el costo promedio de realizar las actividades, el cual es de \$ 145.16, y se obtiene de dividir el costo de la producción total que es de \$9000 entre el número de actividades realizadas que es de 62 actividades.

Estableciéndose así las actividades más onerosas para la empresa, en la fabricación de la línea carnaza:

Cuadro N° 11: actividades onerosas

ACTIVIDAD	PROCESO	COSTO
Sacudir para retirar residuos de sal	Drenado	\$ 370
Lavado en cromo	Piquelado	\$ 345
paso a la maquina de planchado, pulido y desempolvado	Acabado	\$ 320
Selección del cuero de acuerdo a la calidad	Dividido	\$ 310
Control de calidad	Rebajado	\$ 310
Lavado de cuero en batanes	Drenaje	\$ 270
Humectación de cuero en grasa	Piquelado	\$ 265
Descarnación	Pelambre	\$ 265
Brillo	Acabado	\$ 245
Lavado	Teñido y Rellenante	\$ 230

Al mismo tiempo se identifico aquellas que le son menos costosas realizar en el proceso productivo, las cuales son:

Cuadro N° 12: Actividades con poco costo

ACTIVIDAD	PROCESO	COSTO
Reposo de un día	Piquelado	\$ 10
Reposo de una a cuatro semanas bajo humedad	Dividido	\$ 10
Reposo de uno a tres días	Dividido	\$ 10
Introducción a batanes para recurtición	Recurticion	\$ 10
Neutralización del cuero	Recurticion	\$ 10
Engrase	Teñido y Rellenante	\$ 10
Estirado	Teñido y Rellenante	\$ 10
Tendido al ambiente	Secado	\$ 10
Reposo de una noche	Secado	\$ 10
Seleccionado	Dividido	\$ 20

Por su alto costo y por considerarse una actividad auxiliar el sacudir para retirar residuos de sal, constituye una actividad que debe ser realizada bajo otros métodos o rediseñada para que no se aumente el costo de producción de manera significativa.

En el centro de costos de curtición, el lavado en cromo es una actividad repetitiva en el proceso productivo del cuero, lo que conlleva a añadir costos y aumentar el precio de venta, pudiéndose reducir mediante un adecuado control de calidad en este centro de costos.

En el proceso de acabado, el paso de la maquina de planchado, pulido y desempolvar, es otra de las actividades mas onerosas por lo que debe realizarse bajo una buena supervisión de calidad, con el objeto de disminuir el tiempo empleado en esta.

En las actividades en la que se selección y controla la calidad del cuero se incurre en un mayor costo en la utilización de la mano de obra, pero por ser una de las actividades principales no se pueden omitir, por lo que se sugiere que la descarnación y desorillado sea de mejor calidad, y que se distribuya equitativamente un adecuado

control de calidad en cada centro de costos con el fin de optimizar los recursos al máximo en este procedimiento.

En el centro de costos de curtición, la actividades que mas generan costos es lavar el cuero en batanes y humectación del cuero en grasa debido a que son actividades principales no se pueden obviar, pero si se pueden establecer mecanismos mas eficientes, para disminuir costos en la mano de obra, mediante un eficiente lavado de cueros en el proceso de pelambre lo que conllevaría a una rápida humectación de este.

Las actividades de descarnación y brillo pertenecen a los centros de costos de remojo y pelambre, secado y acabado respectivamente, se incurre en mayores costos en la mano de obra, para lo que se sugiere una mayor optimización de tiempo para cada procedimiento se demore el tiempo idóneo.

El proceso de lavado, que pertenece al centro de costos de teñido y rellenante, es una actividad duplicada dentro de este mismo centro, pudiéndose omitir mediante la realización de un buen lavado en el batan y un buen remojo.

Luego de revisar cada una de las actividades que incurren en mayores costos, se recae también en las de un menor costo y debido a su escasa importancia en el proceso productivo los costos incurridos en estas son los adecuados.

Por medio de la matriz de clasificación de actividades se determino que existen muchas que no son lo suficientemente efectivas por diversas razones, como son duplicidad de tareas, no cumplen con el objetivo del centro de costo, se invierte gran cantidad tiempo para realizarlas, por su gran absorción de costos indirectos para su realización, y por lo tanto aumentan de manera significativa el costo, antes mencionadas.

CAPITULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

En base a la investigación realizada con relación a las empresas dedicadas a la transformación de pieles en cuero del departamento de Santa Ana, se puede concluir lo siguiente:

- De acuerdo a las políticas establecidas por la empresa se evidencia que esta cuenta con la disposición necesaria para afrontar los cambios para una implementación adecuada y efectiva del sistema de costos, ya que tanto la gerencia como el personal tienen la orientación hacia la ejecución de métodos mas efectivos y que incentiven la apropiada gestión de la empresa, por lo que ésta no le seria de difícil adopción a la administración.
- La industria tenera cumple con los requisitos necesarios para la adopción exitosa, del sistema de costos ABC, ya que mediante la matriz de clasificación de actividades y el reparto de costos indirectos entre cada una de estas,

se identifico un alto volumen de costos indirectos de producción utilizados en la fabricación de las líneas de productos.

- Con la implementación del sistema se pretende establecer un conjunto de acciones que tiene como propósito establecer un precio mas real a la producción; además constituye un instrumento fundamental del análisis lo que se ve reflejado en una mas acertada toma de decisiones tanto de la organización como del lanzamiento y explotación de nuevos beneficios, a los que se puede llegar, por lo que el campo de actuación de los costos basados en actividades se extiende desde la elaboración y diseño de cada producto hasta su utilización definitiva que termina en la entrega de los mismos.

- Se concluye que mediante la adopción del sistema integral de costos basados en actividades, se conseguirá identificar con mayor exactitud todas aquellas actividades que le añaden valor a la producción, y se determinará de forma exacta el importe de mano de obra y materiales utilizados en cada proceso productivo.

- Con la aplicación del sistema ABC se puede precisar con más claridad las erogaciones o desembolsos en que se incurre en el proceso de transformación, lo que conlleva a identificar el valor que tiene el cuero en los centros de costos y en su paso por éstos.

4.2. RECOMENDACIONES

Considerando las conclusiones que fueron planteadas en los párrafos anteriores, es importante que se tomen en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La disponibilidad mostrada por la industria tenera nos revelan que la implementación de los costos ABC (costos basados en actividades) evolucionaría los métodos gerenciales y contables, para lo cual esta se ve obligada a brindar las capacitaciones adecuadas para que el personal involucrado suministre de forma efectiva la información necesaria para la elaboración de los registros contables.
- Dado que la industria cumple con una gran parte de los requisitos básicos para la adopción del sistema de

costos ABC (Costos basados en actividades) se recomienda establecer procedimientos que conlleven a la integración, eliminación o adición de actividades, que ayuden a la reducción de costos, mediante la divulgación de las técnicas que el método propone para la correcta medición del costeo de la producción.

- Se exhorta a la industria tenera a adoptar, como herramienta de medición el método de costo basado en actividades, ya que este se encarga del cálculo del costeo de la producción de forma más exacta, lo que se manifiesta en un precio de venta competente y su respectivo reflejo en las utilidades.
- En vista de la necesidad que existe en la industria tenera de identificar y asignarle valor a cada una de las actividades que se requieren en el proceso de transformación, para su evaluación y con esto eliminar, adicionar, o implementar nuevas actividades que sean útiles para la incrementar la calidad de la producción y agilizar los procesos de transformación, por esto se exhorta a la ejecución de un sistema

integral como lo es el Sistema de Costos Basados en Actividades.

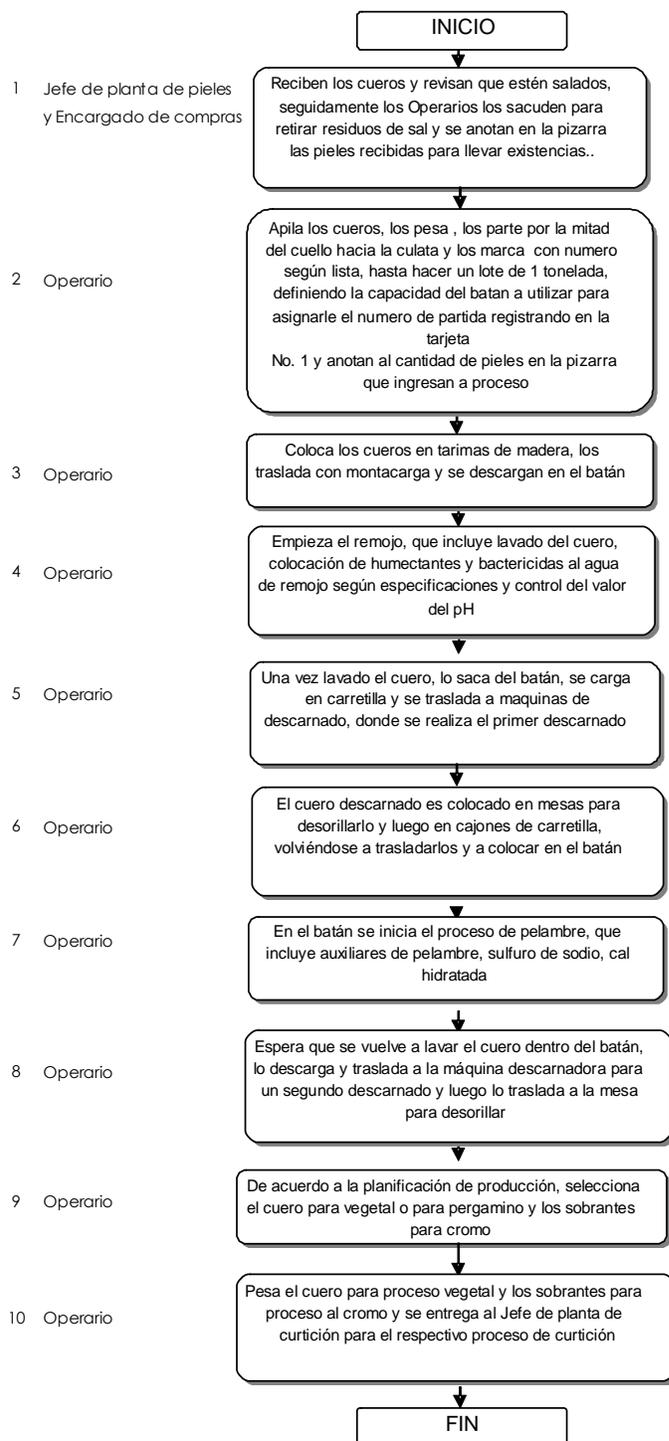
- Debido a las dificultades con que cuenta la industria tenera para la correcta medición de su producción se recomienda que mediante la implementación del sistema de costos basado en actividades y las ventajas que este trae, se calculará de forma más exacta el costeo para cada línea de producción, lo que permitirá establecer un precio más real a cada producto.

BIBLIOGRAFÍA

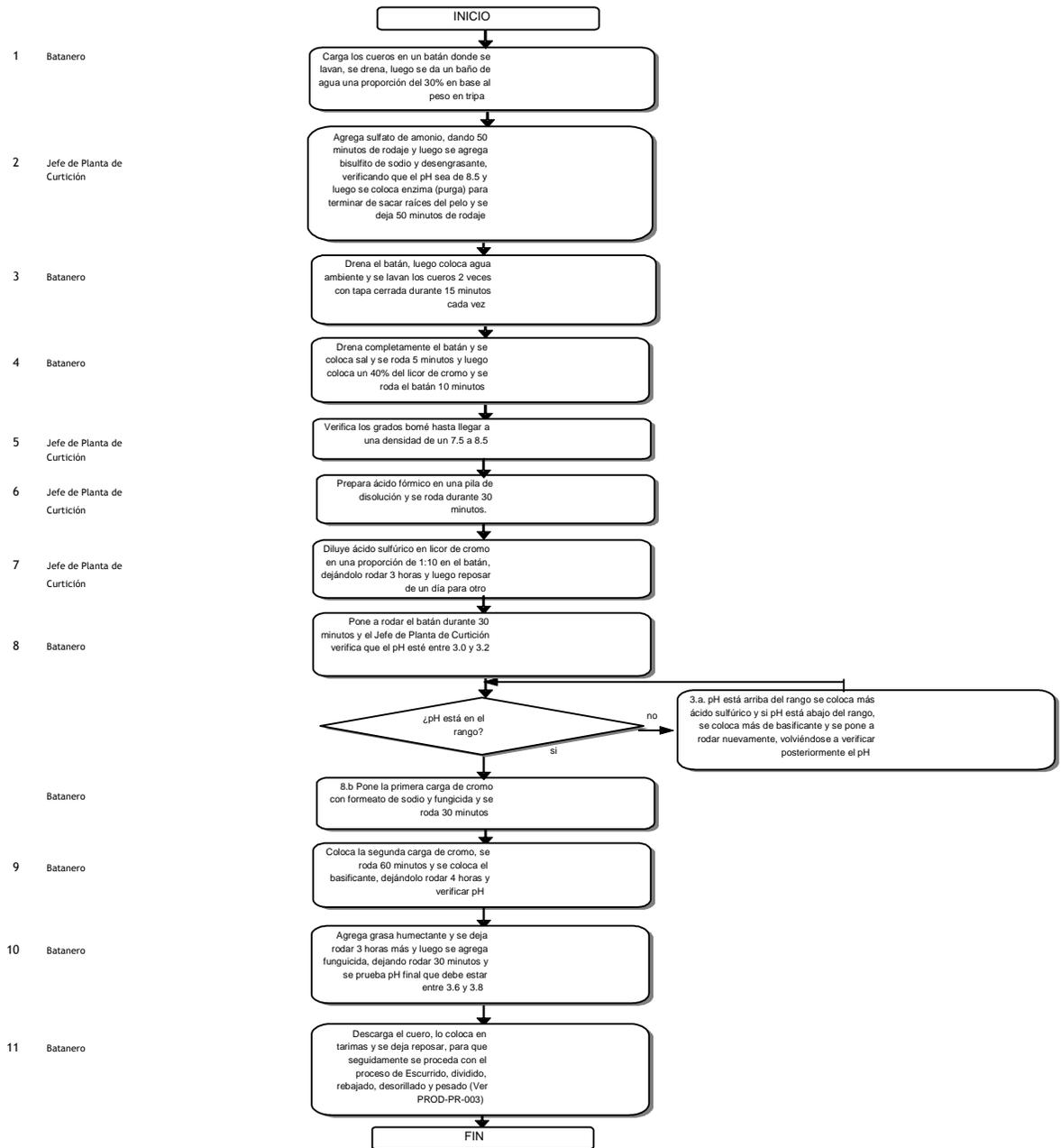
- CONTABILIDAD DE COSTOS
Ralph Polimeni 3° Edición
- DIGESTYC (Dirección General de Estadísticas y Censos)
(1998) Encuesta Económica Anual de 1998, San Salvador,
El Salvador
- <http://www.cuponesdeelsalvador.com>
- http://www.arrakis.es/~artantic/3tratamiento_piel.htm
- <http://www.fao.org/DOCREP/004/T0566S/T0566S11.htm>
- <http://www.monografias.com/trabafo7/sisinf/sisinf.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabaj011/conge/conge.shtml>
- <http://www.gerencie.com/costosabc.htm>
Autor: Yasmely Hernández
- RECOPIACION DE LEYES TRIBUTARIAS
Lic. Luís Vásquez López, 2005.
- Reporte Sobre Sectores Industriales Prioritarios En El
Salvador

ANEXOS

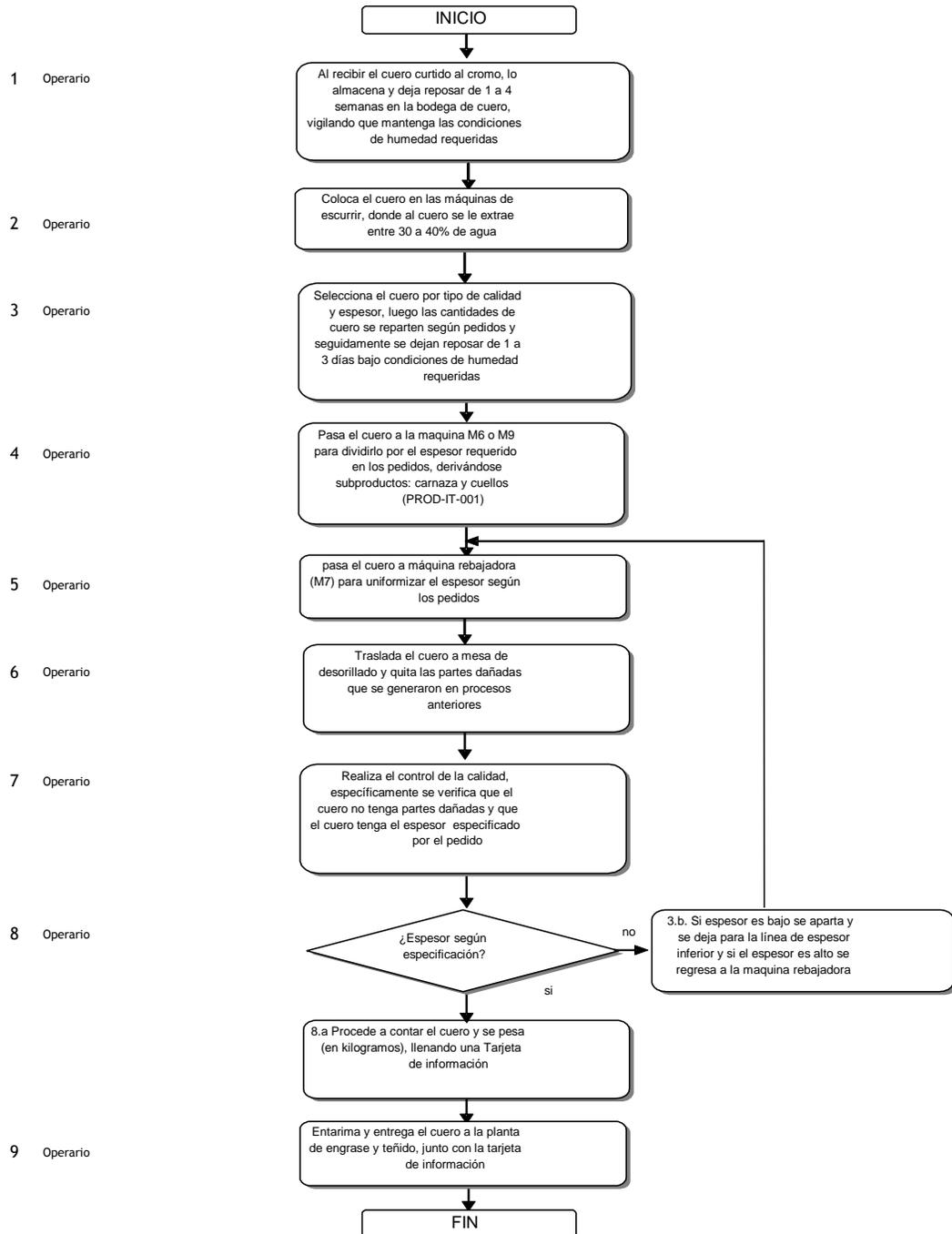
Proceso de recepción de pieles, remojo, pelambre (Anexo 1)



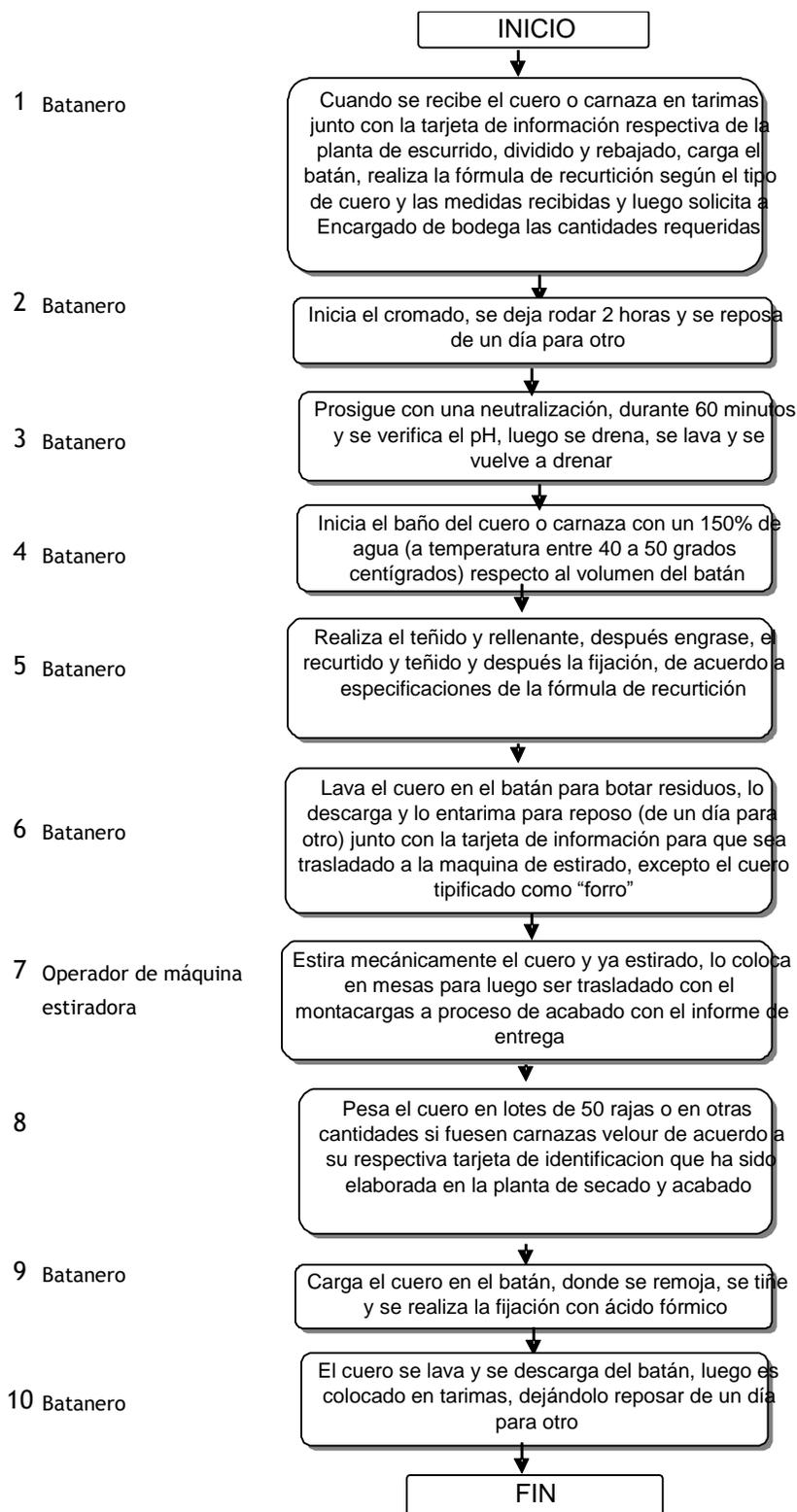
Proceso de curtición al cromo



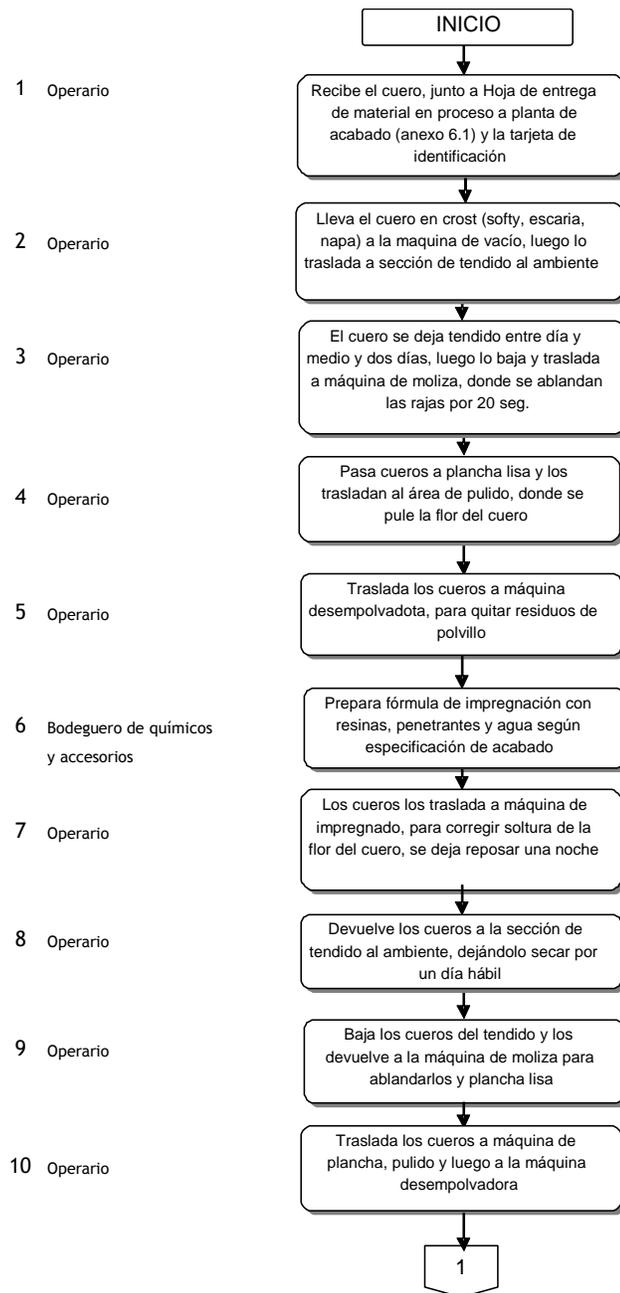
Proceso de dividido, seleccionado y rebajado

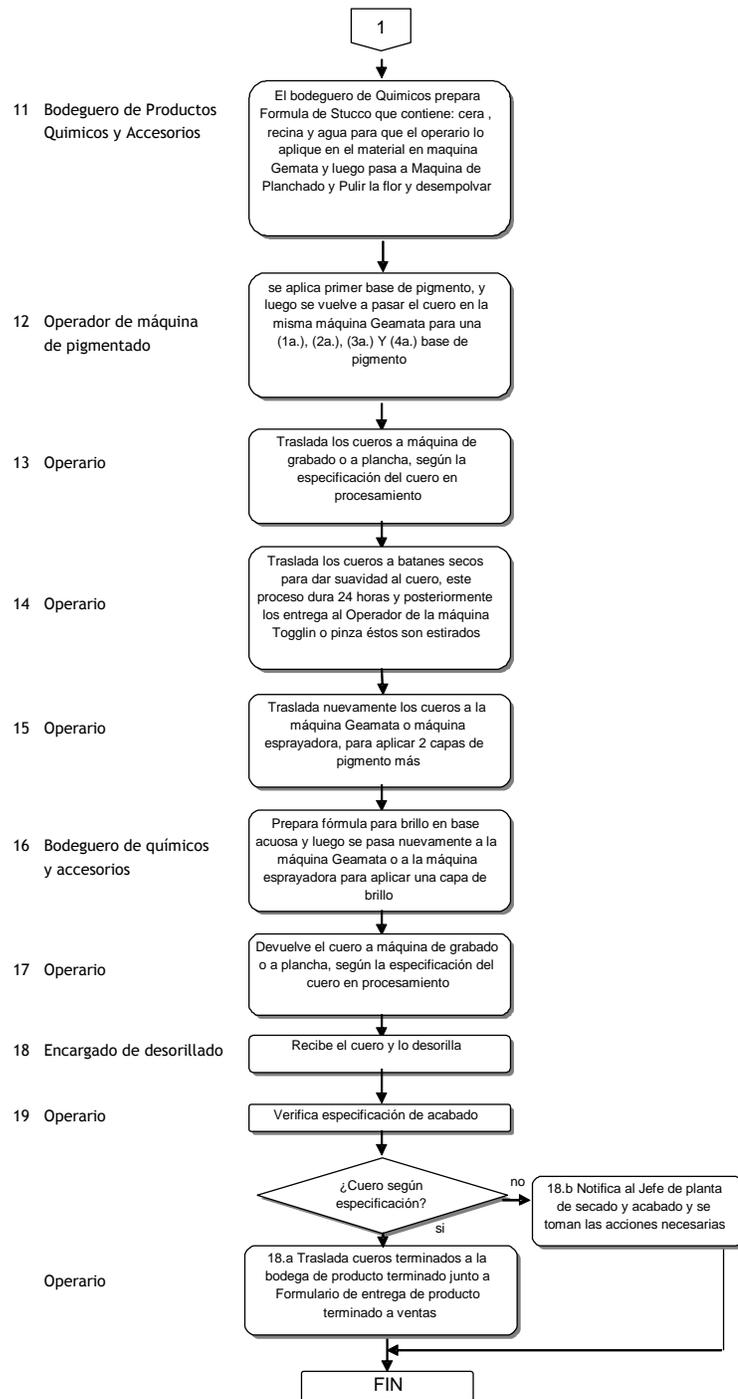


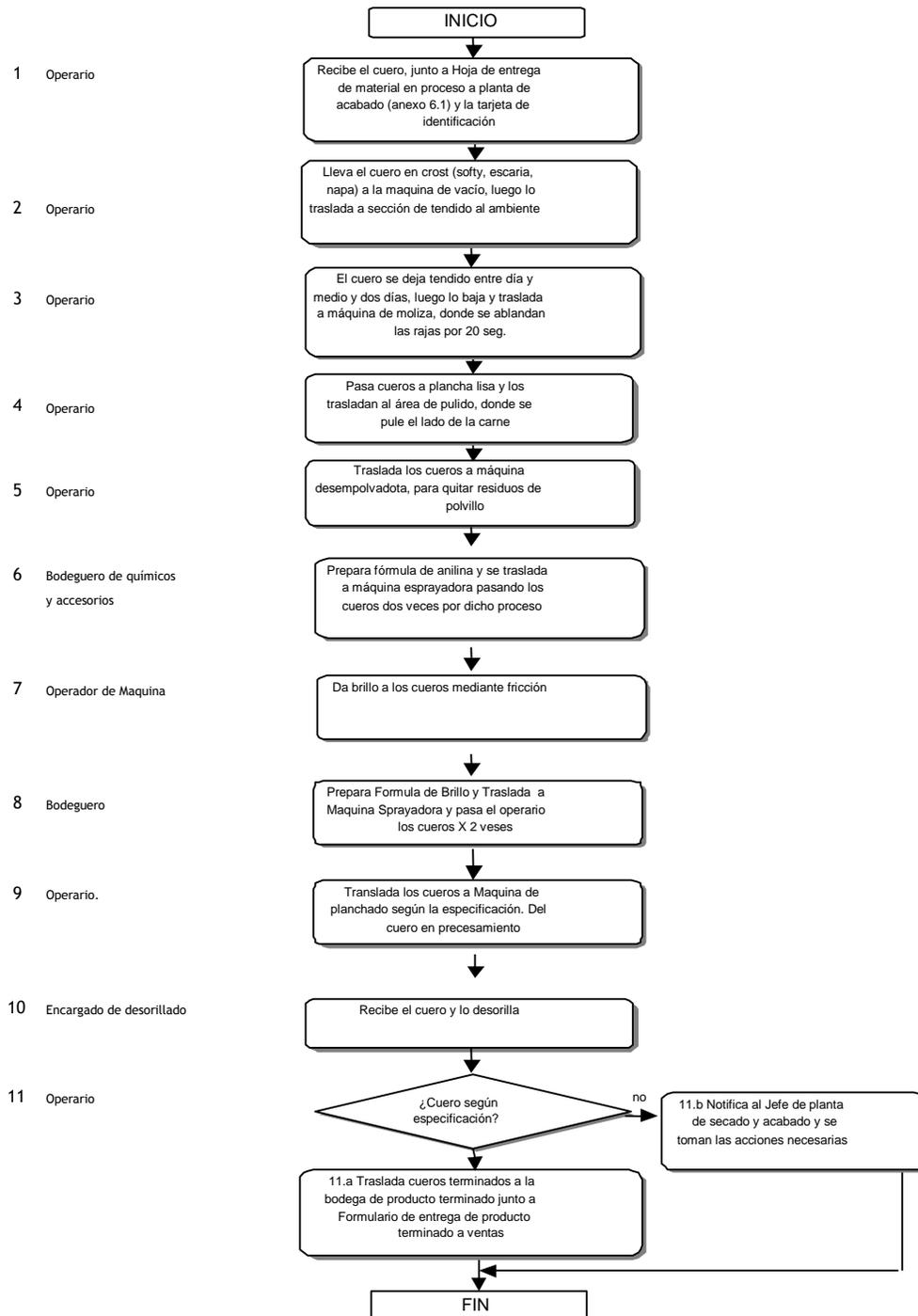
Proceso de recurtido, engrase y teñido



Proceso de secado y acabado



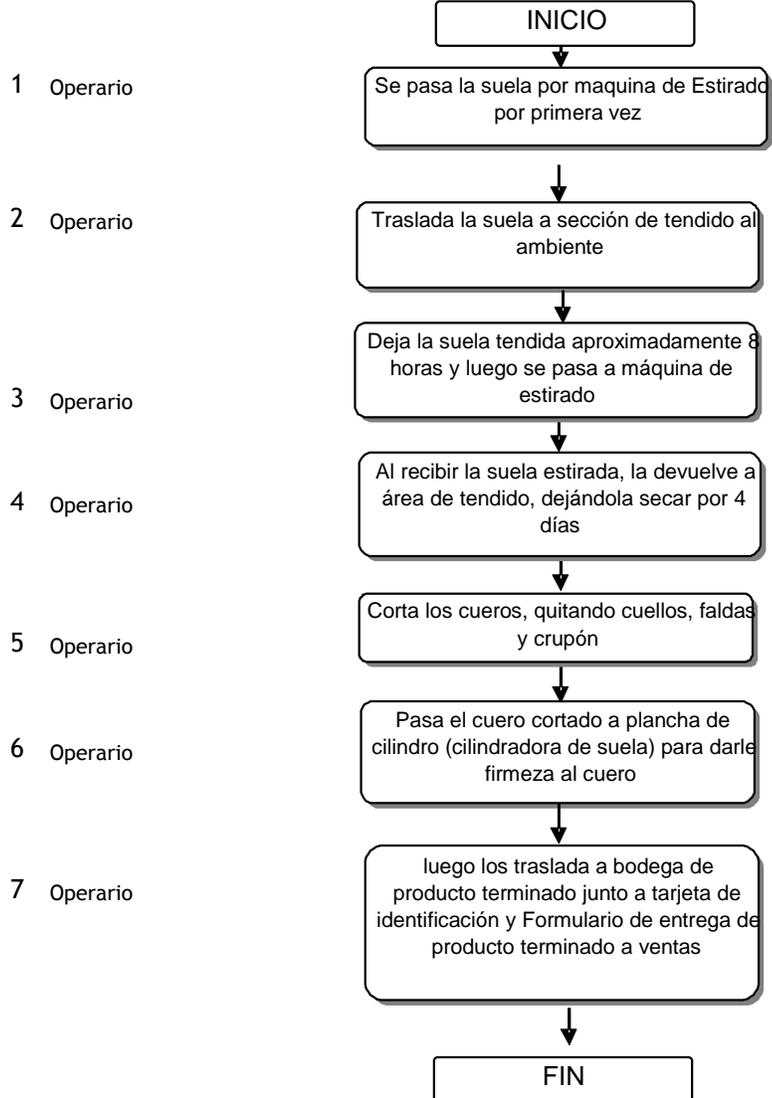




SUELA
RESPONSABLE

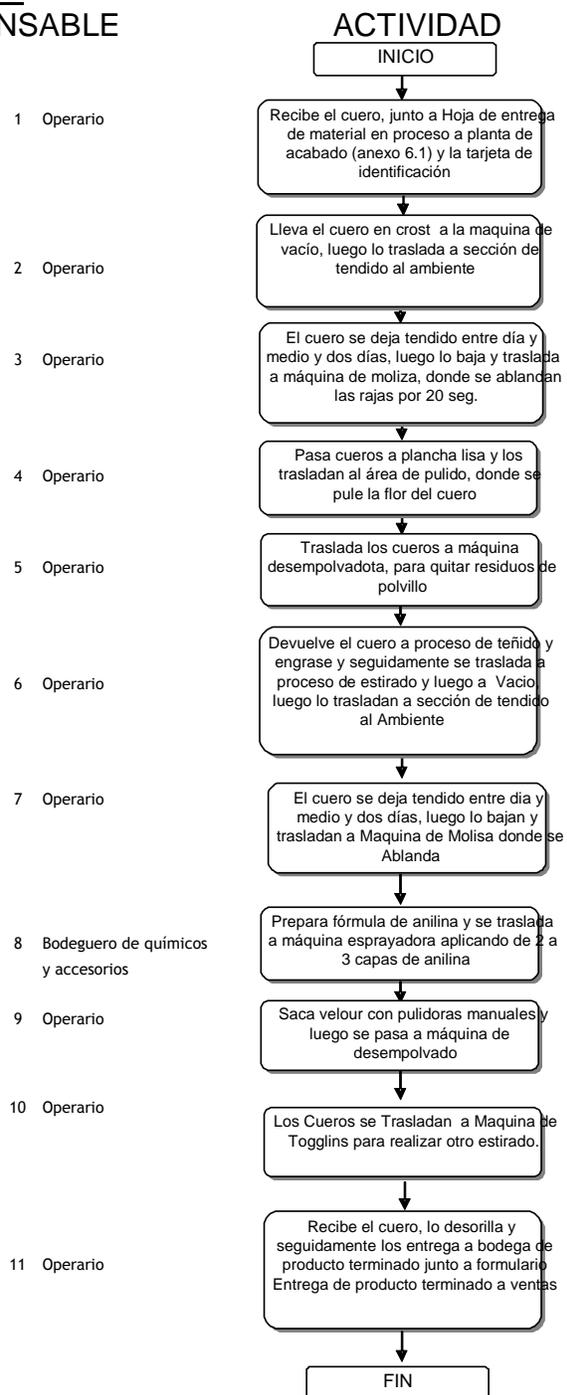
ACTIVIDAD

REGISTROS



NOBUCK
RESPONSABLE

REGISTROS



4.2 Detalle

PROCESO GENERAL

20. El operario recibe el cuero, junto a Hoja de entrega de material en proceso a planta de acabado (anexo 6.1) y la tarjeta de identificación (anexo 6.2).
21. El operario lleva el cuero en crust (softy, oscaría, napa) a la máquina de vacío, después haber contado el material, revisar que los tonos sean uniformes y que no tenga pelos, luego lo traslada a sección de tendido al ambiente.
22. El cuero se deja tendido entre día y medio y dos días, luego el operario lo baja y traslada a máquina de moliza, donde se ablandan las rajadas por 20 segundos y se crea la Tarjeta de Información según pedidos y especificaciones del cliente (Anexo 6.2)
23. El operario pasa cueros a plancha lisa y los trasladan al área de pulido, donde se pule la flor del cuero.
24. El Operario traslada los cueros a máquina despolvadora, para quitar residuos de polvillo.
25. El Bodeguero de químicos prepara fórmula de impregnación con resinas, penetrantes y agua según especificación de acabado (anexo 6.3).
26. Los cueros se trasladan a máquina de impregnado, para corregir soltura de la flor del cuero, se deja reposar una noche.
27. El Operario devuelve los cueros a la sección de tendido al ambiente, dejándolo secar por un día hábil.
28. El Operario baja los cueros del tendido y los devuelve a la máquina de moliza para ablandarlos y plancha lisa.
29. El operario traslada los cueros a máquina de pulido y luego a la máquina despolvadora.
30. El Bodeguero de Químicos prepara fórmula de Stuco. Que contiene, cera y Resinas y Agua. Para que el Operario lo Aplique en el Material en

Maquina de Gemata. Y Luego Pasarlo a Maquina de Planchado y Pulir la Flor y Desempolvar.

31. El Bodeguero de químicos prepara fórmula para pigmento que contiene: ceras, resinas, colorante, agua y espesantes, según especificación (anexo 6.3) para que el operador pigmente el material, y luego se traslada a la máquina Geamata donde se aplica primer base de pigmento a pasar el cuero en la misma máquina Geamata para una 1^{a.}, 2^{a.}, 3^{a.} y 4^{a.} base de pigmento.
32. El Operario traslada los cueros a máquina de grabado o a plancha, según la especificación del cuero en procesamiento.
33. El Operario traslada los cueros a batanes secos para dar suavidad al cuero, este proceso dura 24 horas y posteriormente los entrega al Operador de la máquina Togglin o pinza éstos son estirados.
34. El Operario traslada nuevamente los cueros a la máquina Geamata o máquina esprayadora, para aplicar 2 capas de pigmento más.
35. El Bodeguero de químicos prepara fórmula para brillo en base acuosa: laca, agua, colorante y reticulante o en base seca: lacas de nitro, thinner y colorante y luego se pasa nuevamente a la máquina Geamata o a la máquina esprayadora para aplicar una capa de brillo.
36. El Operario devuelve el cuero a máquina de grabado o a plancha, según la especificación del cuero en procesamiento.
37. El Encargado de desorillado recibe el cuero y lo desorilla, a la vez verifica si el proceso se realizó correctamente y si la cantidad especificada en la tarjeta esta correcta (anexo 6.2).
38. Se verifica especificación de acabado.
 - a. Si la especificación dada en la tarjeta se cumple, el operario

traslada cueros terminados a la bodega de producto terminado junto a Formulario de entrega de producto terminado a ventas (anexo 6.4).

- b. Si la especificación dada en la tarjeta no se cumple, el operario notifica al Jefe de planta de secado y acabado y se toman las acciones necesarias.

ATANADO

1. Ver 1-9 del proceso general
2. El Bodeguero de químicos prepara fórmula de anilina y se traslada a máquina esprayadora pasando los cueros dos veces por dicho proceso.
3. Se pasa a máquina lujadora donde se da brillo a los cueros mediante fricción luego se da brillo spray y se Plancha con Plancha Lisa.
4. El Encargado de desorillado recibe el cuero y lo desorilla.
5. Se verifica especificación de acabado.
 - a. Si la especificación dada en la tarjeta se cumple, el operario traslada cueros terminados a la bodega de producto terminado junto a tarjeta de identificación (anexo 6.2) y a Formulario de entrega de producto terminado a ventas (anexo 6.4).
 - b. Si la especificación dada en la tarjeta no se cumple, el operario notifica al Jefe de planta de secado y acabado y se toman las acciones necesarias.

SUELA

1. Se pasa por Máquina de Estirado por 1ª Vez.
2. El operario traslada la suela a sección de tendido al ambiente.
3. El Operario deja la suela tendida aproximadamente 8 horas y luego se pasa a máquina de estirado, y se realiza la tarjeta de información (anexo

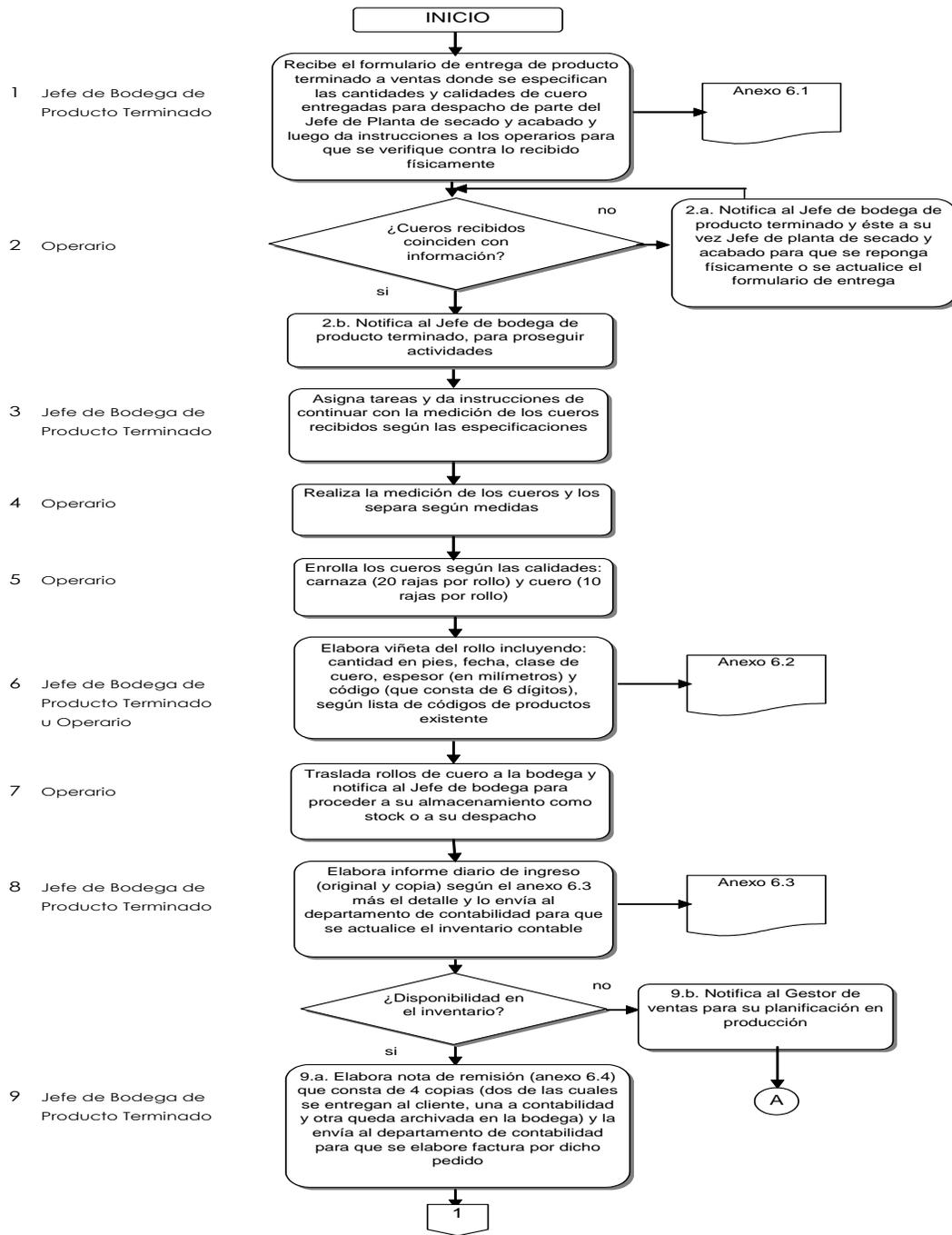
6.2)

4. Al recibir la suela estirada, el Operario la devuelve a área de tendido, dejándola secar por 4 días.
5. El operario corta los cueros, quitando cuellos, faldas y crupón
6. El Operario pasa el cuero cortado a plancha de cilindro (cilindradora de suela) para darle firmeza al cuero.
7. El operario pesa los cueros y luego los traslada a bodega de producto terminado junto a tarjeta de identificación (anexo 6.2) y Formulario de entrega de producto terminado a ventas (anexo 6.4).

NOBUCK

1. 1-5 del proceso general
2. Operario devuelve el cuero a proceso de teñido y engrase (ver procedimiento PROD-PR-004) y seguidamente se traslada a proceso de Vacio (ver procedimiento PROD-PR-003) y luego a Secado ambiente por un día y medio a dos días.
3. Se Baja el Cuero y se Traslada a Maquina de Molisa para Ablandar
4. El Bodeguero de químicos prepara fórmula de anilina y se traslada a máquina esprayadora aplicando de 2 a 3 capas de anilina.
5. El Operario saca velour con pulidoras manuales y luego se pasa a máquina de desempolvado.
6. Los cueros se Traslada a Maquina de Toglins para otro Estirado
7. El Encargado de desorillado recibe el cuero, lo desorilla y seguidamente los entrega a bodega de producto terminado junto a formulario Entrega de producto terminado a ventas (anexo 6.4).

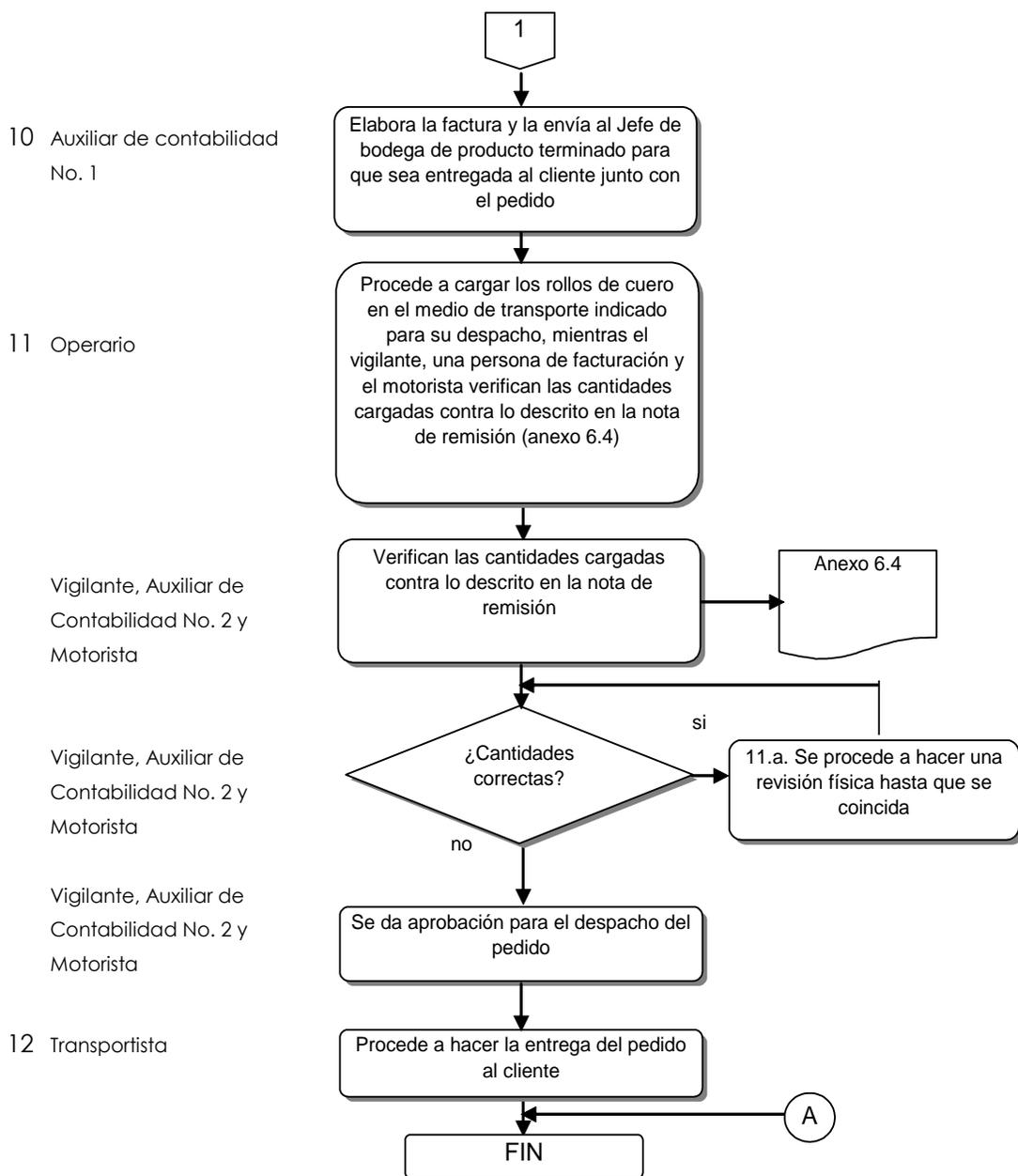
Responsable	Proceso de recepcion y despacho Actividad	Registros
-------------	--	-----------



Responsable

Actividad

Registros



4.2 Detalle

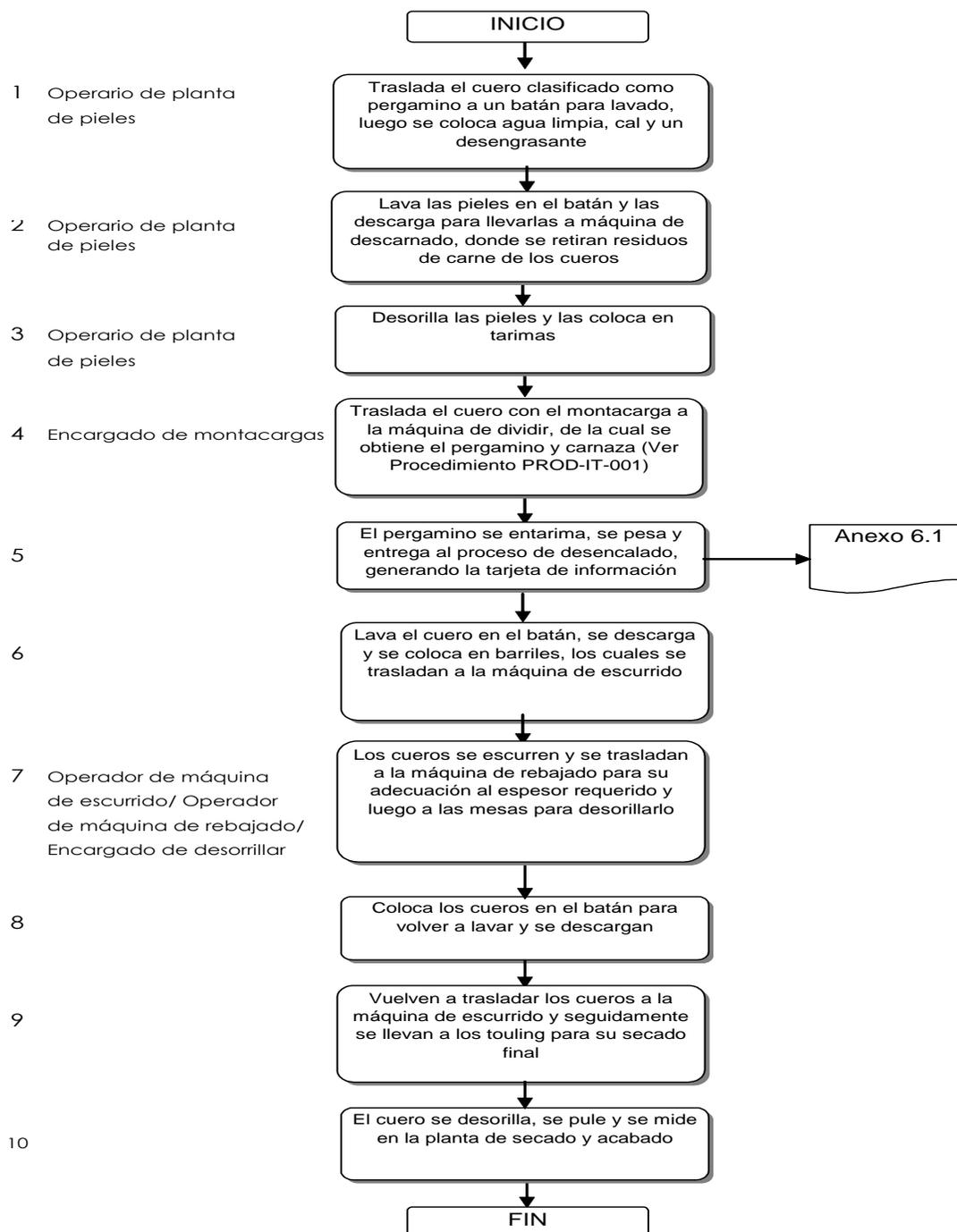
39. El Jefe de bodega de producto terminado recibe el formulario de entrega de producto terminado a ventas (anexo 6.1) donde se especifican las

cantidades y calidades de cuero entregadas para despacho de parte del Jefe de Planta de secado y acabado y luego da instrucciones a los operarios para que se verifique contra lo recibido físicamente.

40. El operario verifica que los cueros recibidos coincidan con la calidad descrita en el formulario.
 - a. Si la calidad no concuerda, notifica al Jefe de bodega de producto terminado y éste a su vez Jefe de planta de secado y acabado para que se reponga físicamente o se actualice el formulario de entrega.
 - b. Si la calidad concuerda, notifica al Jefe de bodega de producto terminado, para proseguir actividades.
41. El Jefe de bodega de producto terminado asigna tareas y da instrucciones de continuar con la medición de los cueros recibidos según las especificaciones.
42. El Operario realiza la medición de los cueros y los separa según medidas y lados.
43. El Operario enrolla los cueros según las calidades: carnaza (20, 25 o 30 carnazas por rollo) y cuero (10, 8 o 12 rajadas por rollo).
44. El Jefe de bodega o el Operario elabora viñeta del rollo incluyendo: cantidad en pies, fecha, clase de cuero, espesor (en milímetros) y código (que consta de 8 dígitos), según lista de códigos de productos existente, (ver anexo 6.2).
45. El Operario traslada rollos de cuero a la bodega y notifica al Jefe de bodega para proceder a su almacenamiento como stock o a su despacho.
46. El Jefe de bodega elabora informe diario de ingreso (original y copia) según el anexo 6.3 más el detalle y lo envía al departamento de contabilidad para que se actualice el inventario contable.
47. El Jefe de bodega, al recibir un pedido del vendedor, verifica disponibilidad en el inventario.
 - a. Si existe disponibilidad, elabora nota de remisión (anexo 6.4) que consta de 4 copias (dos de las cuales se entregan al cliente, una a contabilidad y otra queda archivada en la bodega) y la envía al departamento de contabilidad para que se elabore factura por dicho pedido.

- b. Si no existe disponibilidad, notifica al Gestor de ventas para su planificación en producción.
48. El Auxiliar de contabilidad No. 1 elabora la factura y la envía al Jefe de bodega de producto terminado para que sea entregada al cliente junto con el pedido.
49. Posterior a la elaboración de la factura, el Operario procede a cargar los rollos de cuero en el medio de transporte indicado para su despacho, mientras el vigilante, una persona de facturación y el motorista verifican las cantidades cargadas contra lo descrito en la nota de remisión (anexo 6.4).
- a. Si la información de la nota de remisión no coincide con las cantidades físicas, se procede a hacer una revisión física hasta que se coincida.
 - b. Si la información de la nota de remisión coincide con las cantidades físicas, se da aprobación para el despacho del pedido.
50. El transportista procede a hacer la entrega del pedido al cliente.

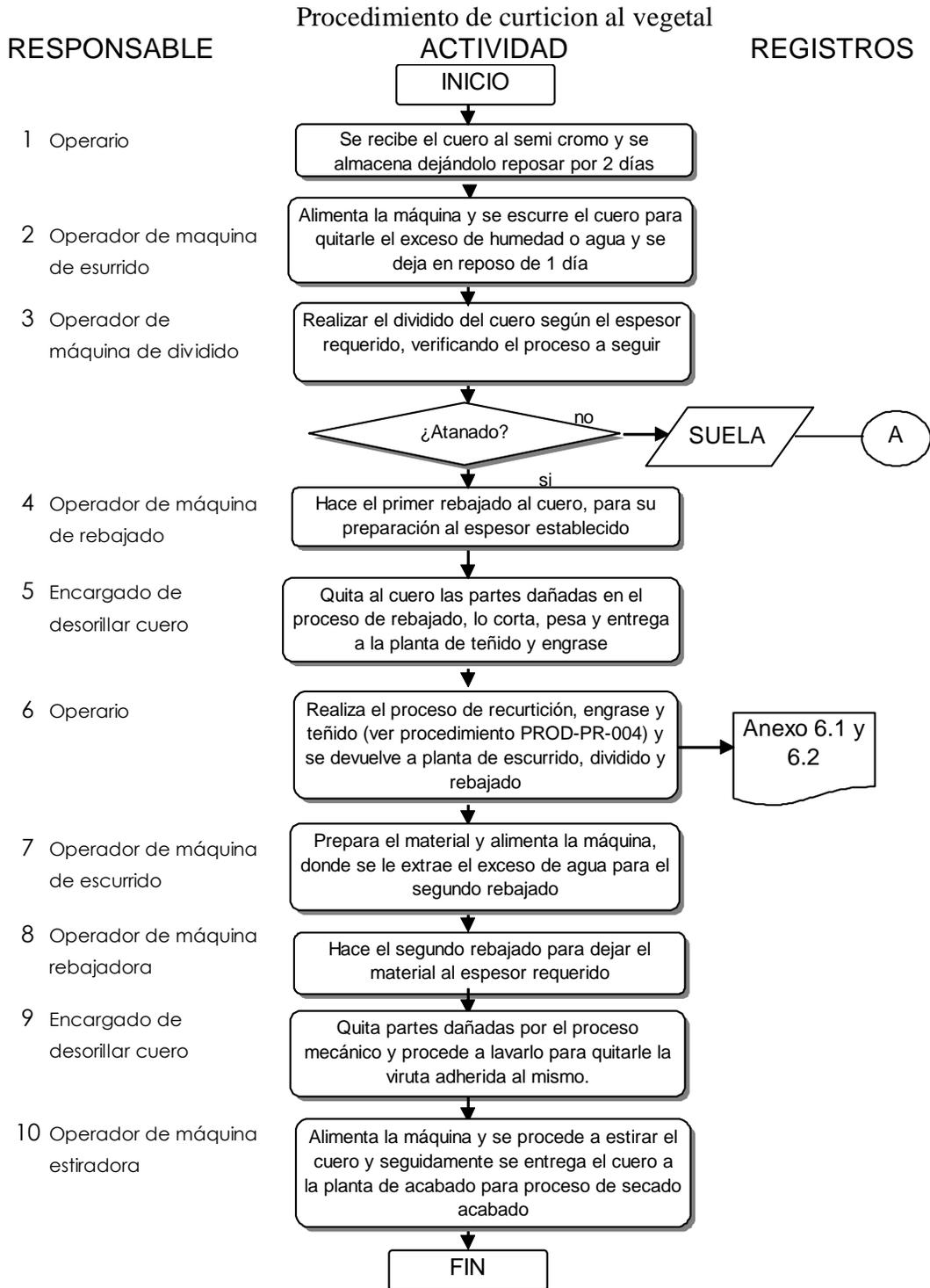
RESPONSABLE	Procedimientos de pergamino ACTIVIDAD	REGISTROS
-------------	--	-----------



4.2 Detalle

1. El Operario de planta de pieles traslada el cuero clasificado como pergamino a un batán para lavado, luego se coloca agua limpia, cal y un desengrasante. Este proceso dura entre 4 y 5 días.

2. El Operario de planta de pieles lava las pieles en el batán y las descarga para llevarlas a máquina de descarnado, donde se retiran residuos de carne de los cueros.
3. El Operario de planta de pieles desorilla las pieles y las coloca en tarimas.
4. El Encargado de montacarga traslada el cuero con el montacarga a la máquina de dividir, de la cual se obtiene el pergamino y carnaza (ver PROD-IT-001).
5. El pergamino se entarima, se pesa y entrega al proceso de desencalado, generando la tarjeta de información (anexo 6.1).
6. El operario lava el cuero en el batán, se descarga y se coloca en barriles, los cuales se trasladan a la máquina de escurrido.
7. Los cueros se escurren y se trasladan a la máquina de rebajado para su adecuación al espesor requerido y luego a las mesas para desorillarlo.
8. Luego los cueros se colocan en el batán para volver a lavar y se descargan.
9. Los cueros se vuelven a trasladar a la máquina de escurrido y seguidamente se llevan a los touling para su secado final.
10. El cuero se desorilla, se pule y se mide en la planta de secado y acabado. (Ver procedimiento PROD-PR-005)



4.2 Detalle

CURTICION SEMI CROMO AL VEGETAL

ATANADO Y SUELA

1. En la planta de Ecurrido, dividido y rebajado, el operario se recibe el cuero al semi cromo y se almacena dejándolo reposar por 2 días.
2. El Operador de máquina de escurrido, alimenta la máquina y se escurre el cuero para quitarle el exceso de humedad o agua y se deja en reposo de 1 día.
3. El operador de máquina de dividido, procede a realizar el dividido del cuero según el espesor requerido, verificando el proceso a seguir:
 1. Si es Atanado, ver pasos del 4 al 10
 2. Si es Suela, ver pasos del 11 al 15.

Si es ATANADO:

4. Operador de máquina de rebajado hace el primer rebajado al cuero, para su preparación al espesor establecido.
5. El Encargado de desorillar cuero, le quita al cuero las partes dañadas en el proceso de rebajado, lo corta, pesa y entrega a la planta de teñido y engrase.
6. El Operario designado realiza el proceso de recurtición, engrase y teñido (ver procedimiento PROD-PR-004), considerando las especificaciones de la fórmula para atanado (anexo 6.2) y para curtición semi cromo (anexo 6.1) y se devuelve a planta de escurrido, dividido y rebajado.
7. El Operador de máquina de escurrido prepara el material y alimenta la máquina, donde se le extrae el exceso de agua para el segundo rebajado.
8. Operador de máquina de rebajado hace el segundo rebajado para dejar el material al espesor requerido.
9. El Encargado de desorillar cuero, le quita las partes dañadas en el proceso mecánico y procede a lavarlo para quitarle la viruta adherida al mismo. El proceso puede demorar entre unos 10 a 15 minutos.

10. Operador de máquina estiradora, alimenta la máquina y se procede a estirar el cuero, en este proceso se le quita el exceso de agua y seguidamente se entrega el cuero a la planta de acabado para que continúe el proceso de secado acabado (Ver procedimiento PROD-PR-005).

Si es SUELA:

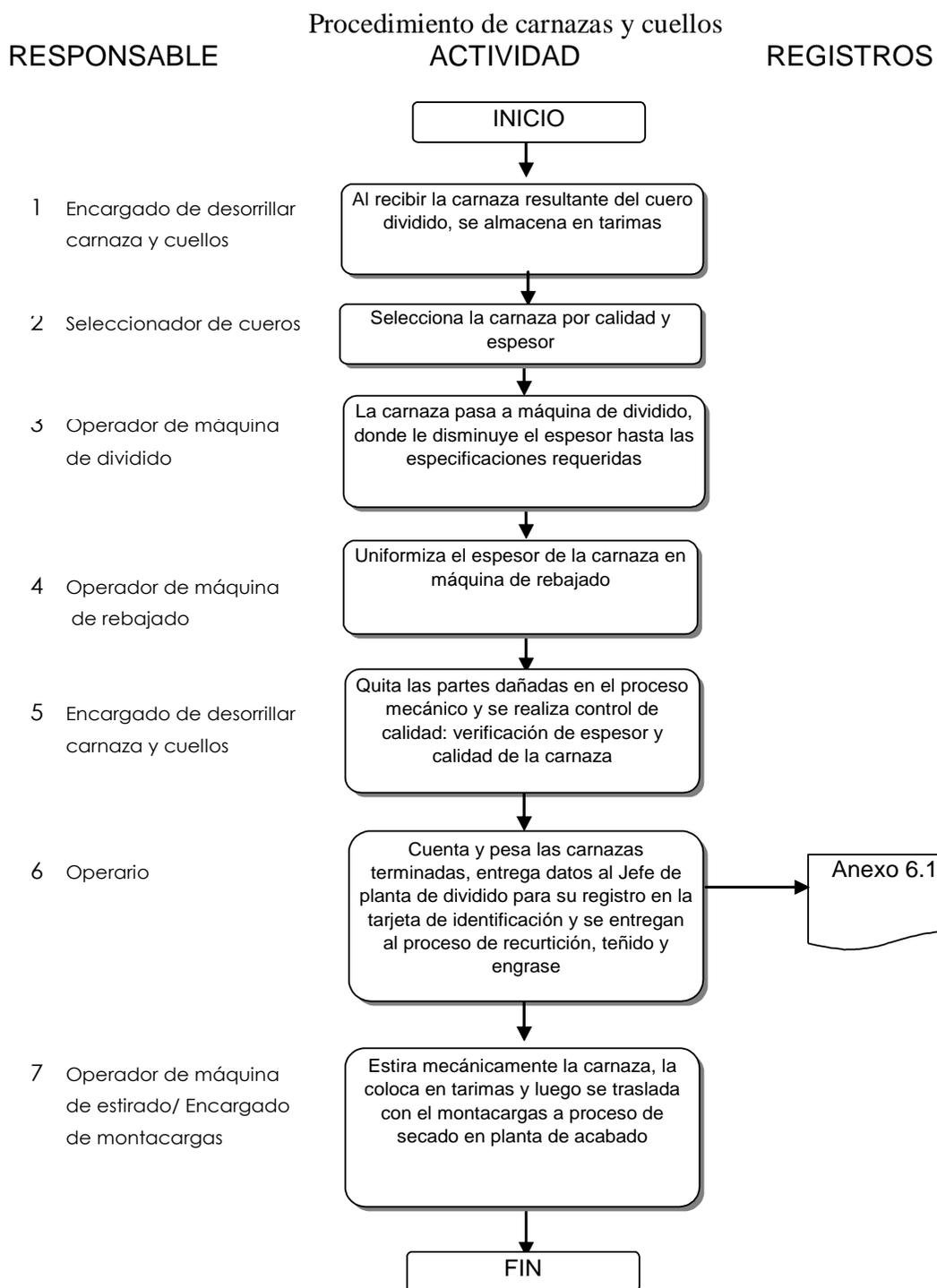
11. El Batanero neutraliza el cuero con formiato de sodio y pellutax-350 (dispersante), luego lo escurre, considerando las especificaciones de la fórmula para curtición semi cromo (anexo 6.1).

12. El Batanero agrega curtientes vegetales al cuero que está en el batán (velocidad lenta), este proceso dura aproximadamente 3 días, agregando fungicida para evitar crecimiento de hongos (anexo 6.3)

13. Se almacena, se deja reposar 48 horas, luego el Operador de máquina de escurrido, lo escurre y lo pesa, registrando datos en tarjeta de identificación (anexo 6.4).

14. En el proceso de blanqueo y engrase el Batanero vuelve a pesar el cuero y a cargarlo en los batanes (velocidad rápida) y se inicia el proceso de blanqueo y engrase de suela.

15. En este proceso que realiza la rotación de batanes en seco, seguidamente el Batanero agrega productos blanqueadores y engrasantes según fórmula de blanqueo y engrase (anexo 6.5) y deja reposar el cuero de un día para otro, trasladándolo después a planta de secado y acabado para su procesamiento (Ver procedimiento PROD-PR-005)

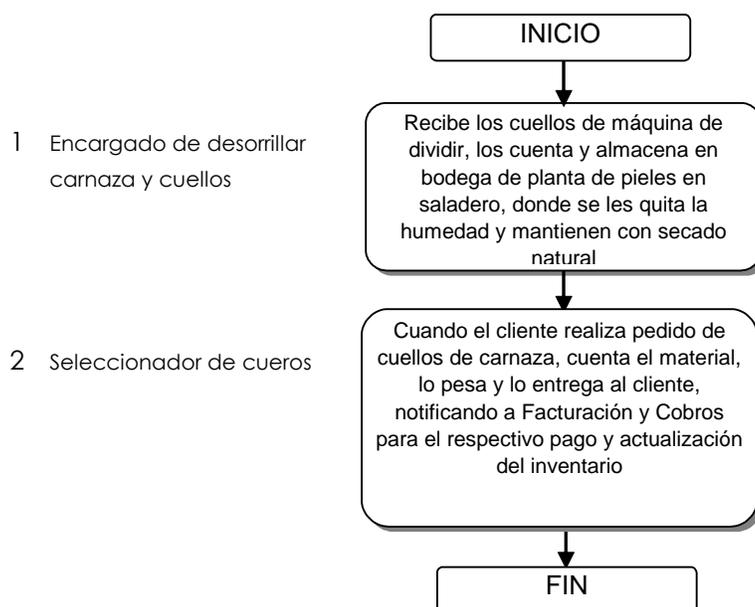


CUELLOS DE CARNAZA

RESPONSABLE

ACTIVIDAD

REGISTROS



4.2 Detalle

CARNAZA

1. Al recibir la carnaza resultante del cuero dividido, el Desorillador de carnaza y cueros lo almacena en tarimas.
2. Encargado de selección de cueros selecciona la carnaza por calidad y espesor (gruesa, mediana y delgada).
3. La carnaza pasa a máquina de dividido, donde el Operador de dicha máquina le disminuye el espesor hasta las especificaciones requeridas (gruesa y mediana).
4. Se pasa a máquina rebajadora, donde el Operador de la misma uniformiza el espesor de la carnaza.
5. Se traslada a mesas para desorillar, donde el Encargado de desorillar carnaza y cuellos le quita las partes dañadas en el proceso mecánico y

se realiza control de calidad: verificación de espesor y calidad de la carnaza.

6. Encargado de desorillar carzana y cuellos cuenta y pesa las carnazas terminadas, entrega datos al Jefe de planta de dividido para su registro en la tarjeta de identificación (anexo 6.1) y se entregan al proceso de recurtición, teñido y engrase (ver procedimiento PROD-PR-004).
7. Se recibe del proceso anterior y el Operador de máquina de estirado estira mecánicamente la carnaza, la coloca en tarimas y luego se traslada con el montacargas a proceso de secado en planta de acabado.

CUELLOS DE CARNAZA

1. El Desorillador de carnaza y cueros recibe los cuellos de máquina de dividir, los cuenta y almacena en bodega de planta de pieles en saladero, donde se les quita la humedad y mantienen con secado natural.
2. Cuando el cliente realiza pedido de cuellos de carnaza, el Seleccionador de cuellos cuenta el material, lo pesa y lo entrega al cliente, notificando a Facturación y Cobros para el respectivo pago y actualización del inventario.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE CONTADURIA PÚBLICA

1. FRANCISCO LARA, JEFE DIVIDIDO Y REBAJADO.
2. OSCAR HERNÁNDEZ, JEFE DE ACABADO.
3. DAVID EDGARDO SANABRIA, JEFE DE REMOJO, CURTISION, PRELAMBRE, RECURTISION Y TEÑIDO.

GUIA DE ENTREVISTA

1.- ¿Conoce el proceso productivo de la jefatura, paso por paso?

R/ Si, se conoce todo el proceso, ya que se nos proporcionan manuales de procedimientos, y contamos con la experiencia necesaria para el desempeño de los puestos y la ejecución de la producción.

2.- ¿Cuál es el número de líneas de productos que fabrica la Empresa?

R/ Las líneas de productos son diferentes en las cuales podemos mencionar: Cordobanes, Oscania, Carnaza, Nugget, Manchester; Cross, Forros.

3.- ¿Cuáles son las actividades principales que se realizan, dentro de esta jefatura?

R/ Las principales actividades:

JEFATURA DE DIVIDIDO Y REBAJADO

- seleccionar el cuero para las distintas líneas de calidad y espesor requerido por los clientes las cuales se detallan:
- Entrega de material cromado (recibe el departamento)
- Embodegarlo 3 o 4 semanas.
- Trasladar el material a las maquinas de escurrir, para sacarle la cantidad de agua hasta en un 40%
- Seleccionar la calidad y el espesor p/los distintos pedidos
- Darle un día de reposo a los materiales
- Se trasladan a la maquina de dividir
- La maquina los acerca al espesor requerido
- Se pasa el material por la maquina rebajadora que uniforma el espesor
- El proceso de desorillado
- Al final se cuenta y se pesa el material
- Se entrega al departamento de teñido y engrase.

JEFATURA DE ACABADO

- Se recibe el cuero
- Se verifica que este en buen estado
- Se pesa
- Se sacude el cuero
- Pasarle por los batanes de remojo (para rehidratar y quitarle la sal)
- Pasarle por el proceso de pelambre
- Descarnarlo
- Pasarle por curtición al cromo

JEFATURA DE REMOJO, CURTISION, PRELAMBRE, RECURTISION Y TEÑIDO

Las principales actividades que se realizan dentro de esta jefatura son: elaborar pruebas, sobre alguna muestra cuando

solicitan un producto "X" específico, se ven los resultados y de eso depende desarrollar el trabajo:

Ej. En curtición como se hace para que la piel se curta.

a- Se inicia remojándola para rehidratarla, por las

b- suciedades o cantidades de sal que trae.

c- Se lava y se le aplican químicos para suavizar o humectar y que la piel vuelva a su estado normal como cuando fue pelado.

Luego el pelambre, pero antes hay que descarnarlo, para quitar sobrantes de la piel, y en esta actividad se le da un PH determinado a la piel, para que se inflame un poco y luego se pasa al depilado en el que se le quita el pelo basándose en cal y sulfuro de sodio.

Después de la curtición al cromo todos estos procesos se pueden realizar en un solo día c/u, de acuerdo al criterio o políticas de la empresa.

Luego se pasa al curtido p/ transformar la piel a cuero y que perdure sin arruinarse,

Después del pelambre pasa al desencalado que es quitar la cal aplicando ciertos químicos como sulfato de amonio, bisulfito de sodio y unas purgas para hacer limpieza.

Luego se pasa al piquelado cuando el cuero esta limpio se trabaja con ácidos para penetrar el cuero y prepararlo. Este proceso es una solución de agua salina y es donde deja de ser piel a cuero para que dure un año o más.

4.- ¿Que técnicas se utilizan en esta jefatura de producción para optimizar los recursos?

R/ JEFATURA DE DIVIDIDO Y REBAJADO

1. Se utiliza la materia prima al máximo sin tratar de desperdiciar
2. Las maquinas se utilizan alguna vez solo en un turno del día dependiendo del periodo, p/ahorrar energía.

JEFETURA DE ACABADO

1. programación en el uso de la materia prima y los químicos
2. organización del personal

JEFEFATURA DE REMOJO, CURTISION, PRELAMBRE, RECURTISION Y TEÑIDO

1. Se dan indicaciones sobre los formularios de manera sencilla para que los empleados las entiendan fácilmente y desarrollen el trabajo mejor y así se evita el desperdicio y el descontrol en el trabajo con su debida supervisión.
2. El agua se optimiza por medio de los litros utilizados.

5.- ¿Los cargos utilizados por los empleados del departamento de producción son rotativos, con que frecuencia son alternados?

R/ Si, se trata que todos los empleados puedan utilizar mas de una maquinaria, y que cada maquina pueda ser utilizada por varios empleados, para que la producción no se detenga por casos de enfermedad, pero todo esto se asigna de acuerdo al nivel de experiencia que posean los empleados.

6.- ¿Cuales son las actividades principales en el proceso de transformación del cuero?

R/

1. procedimientos escritos
2. procedimientos escritos
3. Procedimientos escritos (ver flujogramas, esos son)

7.- ¿Cuales son los factores que hacen necesarias sus actividades y servicio?

R/ Los principales factores son el mantener los estándares de calidad y brindar buena atención a los clientes para que estos estén satisfechos con el producto que reciben, ya que depende de la calidad de los procesos el obtener un buen producto.

8.- ¿Cuanto demora cada proceso y/o cuanto considera que deberían de demorar?

R/ Dividido y rebajado un día cada uno; acabado de tres a cinco días; remojo y curtición dos días, pero todos estos tiempos dependen de la cantidad de producción, y del numero de pedidos que se tengan que producir, al igual que de la eficiencia que posean los empleados.

9.- ¿Que determina el tiempo requerido por las actividades?

R/ El tiempo requerido es determinado por las exigencias del cliente.

10.- ¿Cuales son las responsabilidades de su personal?

R/ Acatar las órdenes y seguir los procesos escritos para con esto realizar un buen trabajo.

11.- ¿Que factores o eventos retrasan el trabajo de sus empleados?

R/ Los factores son la falta de experiencia por el personal, los desperfectos en la maquinaria, la falta de energía eléctrica, y la saturación de pedidos de clientes.

12.- ¿Están los empleados realizando actividades eficientemente?

R/ Si las están realizando de acuerdo a los estándares necesarios

13.- ¿En que categoría se clasifica la tecnología empleada en el proceso de producción?

- Actualizada
- Desactualizada

R/ Desactualizada en lo referente a que la maquinaria cuenta con varios años de haber sido comprada, pero reciben el mantenimiento adecuado y oportuno

14- ¿Como están relacionadas las actividades con los procesos?

R/ No Sabe

15.- ¿Conoce usted del Sistema de Costos Basados en Actividades?

R/ No, pues se conocen los precios sobre los costos utilizados empíricamente

16.- ¿Considera que los costos ABC, traen consigo un mayor beneficio para la empresa que los mismos costos tradicionales?

Si

No

R/ Si, por que traen consigo un mayor rendimiento, para la empresa, ya que se estarán maximizando los recursos.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE CONTADURIA PÚBLICA

GUIA DE ENTREVISTA

1. RAFAEL E. ESCOBAR/ CONTADOR GENERAL
2. CLARA RAMÍREZ/ CONTADOR DE COSTOS

1 ¿Que sistema de costos se utiliza en la empresa?

- Por Ordenes Especificas de Trabajo
- Por Procesos

R/ Se utiliza el sistema por procesos de producción

2- ¿Desde cuando la empresa utiliza el sistema de costos actual?

R/ Desde su fundación en 1926

3.- ¿Cuenta la empresa con un sistema mecanizado de contabilidad?

- Si
- No

R/ Si, un sistema integrado

4.- ¿Cuenta la empresa con un manual de aplicación de cada proceso de transformación del cuero, lo conocen en el departamento de producción?

- Si
- No
- En parte

R/ Si, y estos son difundidos en cada jefatura de producción.

5.- ¿La empresa cuenta con una departamentalización apropiada que permita designar el costo por área de trabajo?

Si

No

R/ Si, se encuentran bien definidas las áreas de trabajo.

6.- ¿Cuántos centros de costos posee la empresa?

R/ Depende del tipo de inventario son cinco o seis (remojo y pelambre, curtición, dividido seleccionado y rebajado, recurtido, engrase y teñido, secado y acabado)

7.- ¿Se elaboran presupuestos cada año, que se toma en cuenta para su elaboración?

R/ Si, y se elaboran tomando como base los ingresos y egresos de años anteriores

8.- ¿Se comparan los resultados al final del año con los presupuestos elaborados para medir el desempeño?

Si

No

R/ Se toma como base el estado de resultado del mes anterior y los resultados se comparan de un año a otro

9- ¿Cuenta la empresa con un costeo adecuado de su costo primo, en el proceso productivo (materiales y mano de obra directa)?

- Se conocen exactamente
- Se conocen en parte
- No se conocen

R/ Si, se conocen exactamente

10.- ¿Cuenta la empresa con altos niveles de costos indirectos?

- Si
- No

R/ Si, sobre todo el costo de energía eléctrica

11.- ¿De que forma esta distribuida la Mano de Obra Directa en la Empresa?

R/ En gastos de fabricación, gastos de administración, gastos de venta y de taller.

12.- ¿Cómo se mide la utilización de la materia prima?

R/ No sabe

13.- ¿Considera que los recursos de la empresa son asignados correctamente?

Si

No

R/ Si, por que el nivel de existencias siempre se mantienen en los niveles adecuados.

14.- ¿Se encuentran bien definidas las bases de asignación de costos, para cada producto?

Si

No

R/ Si pero ni esta bien definida en cada actividad

15.- ¿Conocen el costo de cada proceso de transformación del cuero?

R/ No

16.- ¿Como se establece el precio de un producto?

Utilizando un margen de utilidad para cada producto

Utilizando un margen de utilidad para cada lote de producto

R/ Considerando el gasto en materia prima, mano de obra directa, los gastos y con esto se determina el margen de utilidad.

17.- ¿Que información hay para calcular el costo por unidad de sus actividades?

R/ No sabe

18.- ¿Conoce cuales son las actividades que le generan valor al producto?

Si

No

R/ No sabe

19.- ¿Reciben capacitaciones. Sobre que temáticas?

R/ Si, sobre NIC'S, leyes tributarias, procedimientos administrativos y las normas de calidad ISO 9000

20.- ¿Conoce usted del Sistema de Costos Basados en Actividades?

R/ No

21.- ¿Considera que los costos ABC, traen consigo un mayor beneficio para la empresa que los mismos costos tradicionales?

Si

No

R/ Si, si se saben aplicar.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
ESCUELA DE CONTADURIA PÚBLICA**

MANUEL MARTINEZ

GUIA DE ENTREVISTA

1- ¿La empresa cuenta con una departamentalización que permita designar el costo por área de trabajo?

R/ Si, por que los departamentos han sido divididos de acuerdo a los procesos necesarios para la transformación de la piel de ganado vacuno en cuero.

2- ¿De acuerdo al entorno económico y a los cambios tecnológico que papel considera usted que juega la industria del cuero?

R/ Uno muy importante ya que nuestra empresa es una fuente generadora de empleo, tenemos presencia en la cartera de exportación del país. Los cambios tecnológicos que tiene la industria del cuero no son significativos, debido a que la nueva maquinaria desarrollada para los procesos de transformación del cuero funciona bajo los mismos principios físicos que la que actualmente se posee en la empresa.

3.- ¿El posicionamiento de la empresa, se encuentra en un nivel óptimo, según los controles de calidad?

R/ Yo considero que si, ya que cada centro de costos pasa por un control de calidad

4.- ¿Cuál es el número de líneas de productos que fabrica la Empresa?

R/ Se producen cinco líneas principales, las cuales son; Suela, Oscania, Pergamino, Nobuck, Carnaza

5.- ¿Mencione algún factor importante que haya surgido como evolución dentro de la empresa en los 2 últimos años?

R/ La empresa ha sido reconocida como una de las más importantes en el ramo, por nuestros niveles de exportación y producción, además que se nos concederá certificación de calidad a nuestros procesos productivos.

6.- ¿Considera que la situación económica del país juega un papel importante en la economía de la empresa, aun teniendo esta un mercado abierto hacia el exterior?

R/ Si, los niveles inflacionarios que posea el país influyen de forma directa sobre los precios que se acumulen a los centros de costos; ya que los insumos que se necesitan en la producción son comprados en su mayoría de fuentes nacionales.

7.- ¿Es importante el nivel académico para optar a un nivel jerárquico dentro de la empresa?

R/ No, ya que lo que se evalúa al personal es su capacidad y experiencia en el ramo o con empresas similares.

8.- ¿Considera que el personal de la empresa cuenta con la capacidad idónea para someterse a un cambio drástico sobre algún método nuevo dentro de la empresa?

R/ No todos, pero se tiene la política de brindar capacitaciones al personal en las áreas que se consideren necesarias.

9- ¿Se comparan los resultados al final del año con los presupuestos elaborados para medir el desempeño?

R/ Si, ya que con ello se evalúa el desempeño y desarrollo durante el ejercicio contable, además de identificar las áreas críticas de la empresa.

10- ¿Los ingresos obtenidos por la venta de la producción resulta siempre la esperada?

R/ No siempre, ya que como en todo negocio siempre existe la estacionalidad por lo que hay periodos de tiempos en los que es mas rentable la venta de nuestros productos.

11.- ¿Se cumplen los objetivos programados para cada departamento de la empresa?

R/ No siempre, ya que existen factores que lo impiden, como desperfectos en la maquinaria, o la falta de pedidos.

12- ¿Existen manuales donde se encuentran detalladas las tareas que debe realizar cada empleado?

R/ Si, estos han sido elaborados con el propósito de obtener certificación de calidad de nuestros procesos y productos.

13- ¿Conoce la opinión que tienen los mercados internacionales sobre la industria del cuero?

R/ Si, ya que de la opinión que se tenga de la industria así son nuestros objetivos empresariales, puesto que se espera superar la expectativa que se tenga sobre el entorno empresarial del ramo.

14.- ¿Que factores son los más importantes para afectar la competencia de la industria del cuero?

R/

El costo que se le asigne a los productos

La calidad del producto que se ofrece

La optimización del consumo de materiales en la producción

El tiempo que demore la elaboración de pedidos

15- ¿Que técnicas se utilizan en la empresa para optimizar los recursos humanos y materiales?

R/

Brindar capacitación al personal
Controles de calidad en los procesos
Proporcionar manuales de procesos
Control de inventarios

16.- ¿Existen las actividades necesarias para reconocer los requerimientos de los clientes?

R/ Si, se elaboran requisiciones por los pedidos que efectúan los clientes

17.- ¿Tienen identificados los clientes que proporcionan mayor rentabilidad a la empresa?

R/ Si, ya que se lleva una cartera de clientes

18.- ¿Que productos son los que mayormente se exportan?

R/ De todas las líneas que se fabrican.

19.- ¿Las estrategias de ventas al mercado nacional y al exterior son las mismas?

R/ Si, ya que los estándares de calidad no varían si nuestros productos serán vendidos a clientes nacionales o extranjeros, nuestro objetivo es brindar calidad de exportacion en los productos que se fabrican.

20.- ¿Tiene la empresa políticas establecidas que les permitan brindar capacitaciones a sus empleados?

R/ Si, ya que recurso humano es importante en el proceso productivo.

21.- ¿Conoce usted sobre el nuevo Sistema de costos Basados en Actividades?

R/ Un poco.

22.- ¿Considera que los costos ABC, traen consigo un mayor beneficio para la empresa que los mismos costos tradicionales?

Si

No

R/ Si, ya que se hace una adecuada distribución de los costos por cada proceso en la producción, lo cual lleva consigo una adecuada asignación de los precios.