



UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS

CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL EN PROCESOS
DE AUTOMATIZACION

TEMA:

**“ELABORACION DE UN MANUAL DE
PROCEDIMIENTOS EN EL AREA DE PRODUCCION DE LA
EMPRESA CURTIDURIA PICO”**

Proyecto de Pasantía de Grado, previo a la obtención del Título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización.

Autor:

Roberto Carlos Acosta Gómez

Tutor:

Ing. Edison Jordán

Ambato – Ecuador

APROBACION DEL TUTOR

En calidad de Asesor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CURTIDURÍA PICO” DE LA CIUDAD DE AMBATO, de Roberto Carlos Acosta Gómez, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y meritos suficientes para ser sometidos a la evaluación de conformidad con el Art. 68 del Capítulo IV Pasantías, del Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato.

EL TUTOR

Ing. Edison Jordán

AUTORIA

El presente trabajo de investigación **ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA CURTIDURÍA PICO**, esta enfocado a la descripción de todos los procesos que intervienen en la producción de cuero curtido, todo cuanto consta en esta investigación es responsabilidad del autor.

Roberto Carlos Acosta Gómez

C.C. 1800255390-7

Dedicatoria

A mis **Padres**, por su apoyo incondicional para la culminación de todas mis metas propuestas en esta vida universitaria, a mi **Hermano** por su amistad y cariño sincero, a mi **Esposa** por todo el amor incondicional que me a brindado en la culminación de mi carrera, y a mi **Hijo Ian Mateo** que es la persona que más amo en este mundo y por quien cada día a día lucho por ser mejor.

Agradecimiento

Doy gracias a Dios por haberme brindado la fuerza y la vida para realizar este proyecto, a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, a sus Docentes por brindarme sus conocimientos en todo este tiempo de estudio, de manera especial al Ing. Edison Jordán por ser el guía y brindarme la cooperación necesaria en el proyecto realizado, a la empresa Curtiduría Pico, a su gerente el Sr. Alonso Pico y a todo su personal por abrirme las puertas y darme la oportunidad de realizar mi trabajo, y de manera especial a mis padres por el apoyo brindado para la culminación de mis metas.

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1 Tema de investigación	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Justificación	3
1.4 Objetivos	4
CAPITULO II	
2. MARCO TEORICO	
2.1 Antecedentes investigativos	16
2.2 Fundamentación legal	16
2.3 Categorías fundamentadas	17
2.4 Hipótesis	19
2.5 Señalamiento de variables de la hipótesis	19
CAPITULO III	
3. METODOLOGIA	
3.1 Enfoque	20
3.2 Modalidad básica de la investigación	20
3.2.1 De campo	20
3.2.2 Bibliográfica - Documental	20
3.3 Nivel o Tipo de investigación	21
3.3.1 Descriptiva	21
3.3.2 Exploratorio	21
3.4 Recolección de información	21
3.4.1 Observación	21
3.5 Procesamiento y análisis	21
CAPITULO IV	
4. ANÁLISIS ACTUAL DE LA EMPRESA	
4.1 Tiempos tomados en el Área de Producción de la Empresa	22
CAPITULO V	
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 CONCLUSIONES	40
5.2 RECOMENDACIONES	41

CAPITULO VI 6. PROPUESTA

6.1 Propuesta para la Empresa Curtiduría Pico	42
---	----

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N°1.- Tiempo Básico Para el Remojo y Apelmbramiento del Cuero (Cuero Curtido)	22
Tabla N°2.- Tiempo Básico Para el Descarnado y Dividido del Cuero (Cuero Curtido)	23
Tabla N°3.- Tiempo Básico Para el Curtido del Cuero (Cuero Curtido)	24
Tabla N°4.- Tiempo Básico Para el Escurrido, Medido y Almacenado del Cuero (Cuero Curtido)	25
Tabla N°5.- Cursograma de Operaciones <u>Operación: Remojo y Apelmbramiento del Cuero (Cuero Curtido)</u>	26
Tabla N°6.- Cursograma de Operaciones <u>Operación: Descarnado y Dividido del Cuero (Cuero Curtido)</u>	27
Tabla N°7.- Cursograma de Operaciones <u>Operación: Curtido del Cuero (Cuero Curtido)</u>	28
Tabla N°8.- Cursograma de Operaciones <u>Operación: Escurrido, Medido y Almacenado del Cuero (Cuero Curtido)</u>	29

Tabla N°9.- Tiempo Básico Para el Remojo y Apelmbramiento del Cuero (Cuero Piquelado)	30
Tabla N°10.- Tiempo Básico Para el Descarnado del Cuero (Cuero Piquelado)	31
Tabla N°11.- Tiempo Básico Para el Piquelado del Cuero (Cuero Piquelado)	32
Tabla N°12.- Cursograma de Operaciones	33
<u>Operación: Remojo y Apelmbramiento del Cuero (CueroPiquelado)</u>	
Tabla N°13.- Cursograma de Operaciones	34
<u>Operación: Descarnado del Cuero (CueroPiquelado)</u>	
Tabla N°14.- Cursograma de Operaciones	35
<u>Operación: Piquelado del Cuero (Cuero Piquelado)</u>	
Tabla N°15.- Tiempo Básico Para la Elaboración de Hueso para Perro (2-5)	36
Tabla N°16.- Tiempo Básico Para la Elaboración de Hueso para Perro (7-8)	37
Tabla N°17.- Cursograma de Operaciones	38
<u>Operación: Elaboración de Hueso para Perro 2-5</u>	
Tabla N°18.- Cursograma de Operaciones	39
<u>Operación: Elaboración de Hueso para Perro 7-8</u>	

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Layout o Plano de la planta de Producción de la empresa
CURTIDURIA PICO

DOCUMENTO ANEXADO

RESUMEN EJECUTIVO

La elaboración del Manual de Procedimientos para la Empresa Curtiduría Pico, esta elaborado para ayudar al personal de la empresa en la elaboración del cuero curtido, ya que el mismo contiene todos los procesos a seguir en la elaboración del cuero así como de las seguridades que cada una de esta necesita.

Se estudio las dos partes que conforman la elaboración del cuero curtido en el área de producción, las cuales son: Ribera y Curticion, con lo cual se realizo el estudio apropiado de cada uno de los procedimientos que intervienen en la elaboración del cuero curtido y piquelado así como de las seguridades y elementos de protección personal necesarios para los obreros en cada proceso.

En la elaboración del Manual, se utilizaron las Técnicas e Instrumentos Apropriados para esta investigación, la investigación fue de tipo descriptiva y de campo, ya que se estuvo en el lugar de los procesos a realizarse, las técnicas aplicadas fueron la observación directa y la entrevista, los instrumentos usados fueron, material de oficina, cámara digital y cronómetros.

La prioridad de la elaboración del siguiente trabajo es que los obreros de la empresa tengan conocimientos sobre todos los procesos que se encuentran inmersos en la elaboración del cuero curtido, para sí poder realizar un mejor trabajo y poder mejorarlo continuamente, con esto la calidad del producto procesado será el mejor y se podrá prevenir perdidas económicas ya que los retrasos en producción se podrán evitar.

INTRODUCCION

El presente trabajo consiste en la elaboración de un Manual de Procedimientos usando información obtenida en el área de producción de la empresa Curtiduría Pico, en el cual se describe cada una de las operaciones a seguir en la elaboración del cuero curtido Weth-blue.

Este manual pretende servir de apoyo para identificar y analizar los diferentes procesos de producción existentes en la empresa, de una forma sencilla y clara para que los trabajadores se orienten de una mejor manera.

El Capitulo I, contiene el Tema, Planteamiento del Problema, Justificación y los Objetivos tanto General como Específicos.

El Capitulo II, presenta el Marco Teórico, donde incluye información sobre Manuales de Procedimientos, Estudio de Tiempos y Seguridad Industrial.

El Capitulo III, tenemos la Metodología, donde se puntualiza el Enfoque, la Modalidad y el Tipo de Investigación que se va a realizar, Recolección y Procesamiento de la Información.

El Capitulo IV, se describe el Análisis Actual de la Empresa (Estudio de Tiempos).

El Capitulo V, se establece la Conclusiones y Recomendaciones.

Terminamos con el Capitulo VI donde se presenta la Propuesta o Manual de Procedimientos para la empresa.

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema de investigación

“ELABORACION DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN EL AREA DE PRODUCCION DE LA EMPRESA CURTIDURIA PICO”

1.2 Planteamiento del problema

A escala mundial los procedimientos administrativos y tecnológicos vienen a transformarse en rutinas que al paso del tiempo se van modificando con el desempeño mismo de las tareas cotidianas, el creciente grado de especialización, como consecuencia de la división del trabajo, hace necesario el uso de una herramienta que establezca los lineamientos en el desarrollo de cada actividad dentro de una estructura organizacional. Así pues los manuales de procedimientos representan una alternativa para este problema, ya que son de gran utilidad en la reducción de errores, en la observancia de las políticas del organismo, facilitando la capacitación de nuevos empleados, proporcionando una mejor y más rápida inducción a empleados en nuevos puesto.

Las Elaboración de un Manual de Procedimientos servirá para que el recurso humano no provoque pérdidas de diferente naturaleza, tanto en el tiempo de ciclo, como en el de la calidad y costo de los productos. Para su elaboración se deben seguir una serie de pasos, siendo uno de estos la documentación de los procedimientos y la estandarización de los diferentes tiempos en los procesos correspondientes al área de Producción. Con esto, el jefe de producción puede tener un mejor enfoque, para saber cuanto y como se debe producir en el día, estableciendo así un cronograma de actividades para cada uno de los procesos, y los empleados tendrán un documento en el cual podrán despejar cualquiera de sus dudas si alguno de ellos las tuviera.

Es vital que toda empresa sepa lo importante de la documentación de los procesos así como del estudio de tiempos y movimientos, ya que así se puede disminuir y regular los

tiempos improductivos en los diferentes procesos existentes de cada empresa. El estudio y la documentación de los mismos es el punto de partida para la obtención de los datos de una manera real y aceptable, por lo que es necesario establecer un conjunto de actividades que nos permitan recopilar toda la información adecuada para detectar las áreas que tengan mayor problema en su producción, con el fin de poder emprender las acciones correctivas necesarias, ya que la documentación de los procesos nos permitirá saber, con exactitud cada uno de los diferentes pasos a seguir en la elaboración del producto.

En este sentido las empresas con visión futurista, están en la búsqueda constante de mejorar cada día los procedimientos que ayudan a la completa realización de funciones a cabalidad y dentro de estas herramientas se cuenta con uno de los más utilizados como son los manuales.

1.3 Justificación

La Empresa Curtiduría Pico, cuenta con personal con experiencia, para brindar productos de excelente calidad.

Es por esto que se considera de gran importancia que la empresa tenga una documentación de los procesos existentes en el área de producción y una idea clara del tiempo estándar que se debería emplear en cada uno de los mismos para que estos puedan ser muy bien empleados.

Para la elaboración de un Manual de Procedimientos es necesario tener en cuenta los factores que intervienen en cada proceso:

- Factor humano (capacitación y motivación).
- Condiciones de la Maquinaria (que se encuentren en buen estado).
- Condiciones ambientales dentro de la planta (ruido, iluminación, ventilación, etc.).

Por consiguiente, este estudio dará estándares o patrones de comparación que permita al gerente de la empresa tomar decisiones, para que la empresa sea más competitiva, pueda llegar a cumplir con todos sus objetivos y poder incrementar su producción como sus utilidades con una buena calidad de sus productos.

1.4 Objetivos

Objetivo General

- Elaborar un Manual de Procedimientos en el Área de Producción de la Empresa Curtiduría Pico.

Objetivos Específicos

- Obtener información necesaria acerca del procedimiento, del operador y de las condiciones de trabajo.
- Estudiar el funcionamiento del personal, para tener un estudio de tiempos en el área de producción.
- Analizar los diferentes factores que podrían incidir en el rendimiento del personal.
- Registrar los tiempos mediante un procedimiento adecuado.
- Estudiar los diferentes riesgos de trabajo que se pudieran presentar en cada uno de los procesos.
- Analizar los procesos que intervienen en la curtiduría del cuero.
- Elaboración de un Manual de fácil entendimiento para el personal de la empresa.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Introducción

CONCEPTO DE LA ORGANIZACION

La organización es una unidad social coordinada, consciente, compuesta por dos personas o más, que funciona con relativa constancia a efecto de alcanzar una meta o una serie de metas comunes. Según esta definición, las empresas productoras y de servicios son organizaciones, como también lo son escuelas, hospitales, iglesias, unidades, militares, tiendas minoristas, departamentos de policía y los organismos de los gobiernos locales, estatales y federal. Las personas que supervisan las actividades de otras, que son responsables de que las organizaciones alcancen estas metas, con sus administradores (aunque en ocasiones se les llama gerentes, en particular en organizaciones no lucrativas).

Importancia de la Organización

- Es de carácter continuo (expansión, contracción, nuevos productos).
- Es un medio que establece la mejor manera de alcanzar los objetivos.
- Suministra los métodos para que se puedan desempeñar las actividades Eficientemente, con el mínimo de esfuerzos.
- Evita lentitud e ineficiencia.
- Reduce o elimina la duplicidad de esfuerzos, al delimitar funciones y responsabilidades.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

La Seguridad Industrial es una realidad compleja, que abarca desde problemática estrictamente técnica hasta diversos tipos de efectos humanos y sociales. A la vez, debe ser una disciplina de estudio en la que se han de formar los especialistas apropiados, aunque su naturaleza no corresponde a las asignaturas académicas clásicas, sino a un tipo de disciplina de corte profesional, aplicado y con interrelaciones legales muy significativas.

La propia complejidad de la Seguridad Industrial aconseja su clasificación o estructuración sistemática. En eso, no se hace sino seguir la pauta común del conocimiento humano, que tiende a subdividir las áreas del saber con objeto de hacerlas más asequibles, no sólo a su estudio, sino también a su aplicación profesional.

Sus actividades comprenden la identificación, evaluación, análisis de riesgos ocupacionales y las recomendaciones específicas para su control, a través de la elaboración de panoramas de riesgo, visitas de inspección a las áreas de trabajo, mediciones ambientales y asesoría técnica. Igualmente, se desarrolla un programa de vigilancia y control del estado de la infraestructura física de la institución, con el fin de recomendar las acciones de mantenimiento pertinentes para garantizar la calidad y normal desarrollo de las actividades

PROCEDIMIENTO

Es la forma secuencial de ejecución, de cada una de las operaciones que se realizan en un proceso, sabiendo en qué consisten, cuándo, cómo, dónde, con qué, y cuánto tiempo se hacen, señalando los responsables de llevarlas a cabo. Cuando la descripción del procedimiento es general, y por lo mismo comprende varias áreas, debe anotarse la unidad administrativa que tiene a su cargo cada operación. Si se trata de una descripción detallada dentro de una unidad administrativa, tiene que indicarse el puesto responsable de cada operación. Es conveniente codificar las operaciones para simplificar su comprensión e identificación, aun en los casos de varias opciones en una misma operación.

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

Entre los elementos más eficaces para la toma de decisiones en la producción, se destaca lo relativo a los manuales de procedimientos, ya que facilitan el aprendizaje al personal, proporcionan la orientación precisa que requiere la acción humana en las unidades productivas, fundamentalmente en el ámbito operativo o de ejecución, pues son una fuente en las cuales se trata de mejorar y orientar los esfuerzos de un empleado, para lograr la realización de las tareas que se le han encomendado. Los manuales son

probados en la práctica como puntos de referencia para la instrucción del nuevo personal.

Los manuales representan una herramienta indispensable para toda empresa u organización, ya que les permite cumplir con sus funciones y procesos de una manera clara y sencilla.

DEFINICION DE UN MANUAL

Documento elaborado sistemáticamente en el cual se indican las actividades, a ser cumplidas por los miembros de un organismo y la forma en que las mismas deberán ser realizadas, ya sea conjunta ó separadamente. Con el propósito de ampliar y dar claridad a la definición, citamos algunos conceptos de diferentes autores.

Técnicas de elaboración de los Manuales.

Existen tres técnicas para la elaboración de los manuales, los cuales son descritos a continuación :

- **Verificar los puntos o asuntos que serán abordados:** En este punto se especifica en si los asuntos o puntos de mayor relevancia que debe contar el manual.
- **Detallar cada uno de los asuntos:** En esta parte permite recopilar los datos sobre los asuntos que se va a tratar mediante el hecho de observar como se realiza el trabajo aclarando la forma en que el servicio es realizado.
- **Elaborar una norma de servicio que deberá ser incluida en el manual:** Esta ultima técnica deberá explicar él porque, el cómo, quien lo hace, para qué deberá ser redactado en forma clara y sencilla.

TIPOS DE MANUALES.

Manual de Organización.- El manual de organización describe la organización formal, mencionado, para cada puesto de trabajo, los objetivos del mismo, funciones, autoridad y responsabilidad.

Manual de Políticas.- El manual de políticas contiene los principios básicos que regirán el accionar de los ejecutivos en la toma de decisiones

Manual de Procedimientos.- El manual de procedimientos describe en detalle las operaciones que integran los procedimientos las normas a cumplir por los miembros de la organización compatibles con dichos procedimientos administrativos en el orden secuencial de su ejecución

Manual del Especialista.- El manual para especialistas contiene normas o indicaciones referidas exclusivamente a determinado tipo de actividades u oficios. Se busca con este manual orientar y uniformar la actuación de los empleados que cumplen iguales funciones.

Manual del Empleado.- El manual del empleado contiene aquella información que resulta de interés para los empleados que se incorporan a una empresa sobre temas que hacen a su relación con la misma, y que se les entrega en el momento de la incorporación. Dichos temas se refieren a objetivos de la empresa, actividades que desarrolla, planes de incentivación y programación de carrera de empleados, derechos y obligaciones, etc.

Manual de Propósito Múltiple.- El manual de propósitos múltiples reemplaza total o parcialmente a los mencionados anteriormente, en aquellos casos en los que la dimensión de la empresa o el volumen de actividades no justifique su confección y mantenimiento.

Entre las principales ventajas de los manuales se encuentran las siguientes:

- Son un compendio de la totalidad de funciones y procedimientos que se desarrolla en una organización, elementos éstos que por otro lado sería difícil reunir.
- La gestión administrativa y la toma de decisiones no quedan supeditadas a improvisaciones o criterios personales del funcionario actuante en cada momento.
- Clarifican la acción a seguir o la responsabilidad a asumir en aquellas situaciones en las que pueden surgir dudas respecto a qué áreas debe actuar o a que nivel alcanza la decisión o ejecución.

- Mantienen la homogeneidad en cuanto a la ejecución de la gestión administrativa y evitan la formulación de la excusa del desconocimiento de las normas vigentes.
- Sirven para ayudar a que la organización se aproxime al cumplimiento de las condiciones que configuran un sistema.
- Son un elemento cuyo contenido se ha ido enriqueciendo con el transcurso del tiempo.
- Facilitan el control por parte de los supervisores de las tareas delegadas al existir

ESTRUCTURA DE UN MANUAL.

Su estructura comprende tres partes primordiales que son:

1. Encabezamiento.
2. Cuerpo.
3. Glosario.

Encabezamiento.- Este debe tener la siguiente información:

- Nombre de la empresa u organización.
- Departamento, sección o dependencia en las cuales se llevan a cabo los procedimientos descritos. Título bastante bueno, pero que de idea clara y precisa de su contenido.
- Índice o tabla de contenido de un criterio de relación de los elementos que contiene el manual.

El Cuerpo del Manual.- Este debe contener la siguiente información:

- Descripción de cada uno de los términos o actividades que conforman el procedimiento, con indicaciones de cómo y cuando desarrollar las actividades.

Glosario de Términos.- Al final del manual se debe incluir los siguientes datos:

- Anexos o apéndices como complementos explicativos de aquellos aspectos del manual que lo ameriten.

- Fecha de emisión del procedimiento para determinar su vigencia.
- Nombre de la entidad responsable de la elaboración del manual y su contenido.

OBJETIVOS DE LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS

Los manuales de procedimientos en su calidad de instrumento administrativo tienen como objetivo:

- Uniformar y controlar el cumplimiento de las rutinas de trabajo y evitar su alteración arbitraria.
- Determinar en forma más sencilla las responsabilidades por fallas o errores.
- Facilitar las labores de auditoría, la evaluación del control interno y su vigilancia.
- Aumentar la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y como deben hacerlo.
- Ayudar en la coordinación del trabajo y evitar duplicaciones.

Características de los Manuales

Por su contenido

- Manual de historia del organismo.
- Manual de organización.
- Manual de políticas.
- Manual de procedimientos.
- Manual de contenido múltiple (cuando trata de dos contenidos, por ejemplo políticas y procedimientos; historia y organización).
- Manual técnico.
- Manual de adiestramiento o instructivo

Por función específica

- Manual de producción.
- Manual de compras.
- Manual de ventas.
- Manual de finanzas.
- Manual de contabilidad.
- Manual de crédito y cobranza.
- Manual de personal.
- Manuales generales (los que se ocupan de dos o más funciones operaciones.)

Para realizar las actividades específicas de un trabajo es necesario definir un método, por lo tanto se debe entender como método al procedimiento que se establece para realizar un trabajo. Aquí se encuentra el eje sobre el que gira la Ingeniería de Métodos o Estudio del trabajo, todas las técnicas que constituyen esta parte de la Ingeniería nos llevan a establecer el método de trabajo más adecuado para hacer uso óptimo de los recursos, reduciendo el tiempo de ejecución de la actividad al eliminar los movimientos innecesarios y como consecuencia obteniendo costos de operación más bajos.

Una de las herramientas de la gestión de la producción para hacer adiciones de productividad es la ingeniería de métodos, que resulta muy útil para toda empresa industrializada.

Con la aplicación de la Ingeniería de Métodos, se puede mejorar los métodos de trabajo ahorrando movimiento de materiales, trabajadores y fomentando la utilización de máquinas, equipos, terreno y edificios, lo que incide en un análisis de valor, permitiendo mejoras en los productos.

En este sentido, la ingeniería de métodos intenta minimizar el trabajo innecesario generado, la mayoría de las veces, por causas de procesos ineficaces.

ESTUDIO DEL TRABAJO

En cualquier sistema organizacional se habla, de trabajo, por lo que las empresas realizan estudios que tratan de optimizar sus recursos para obtener un bien y/o servicio. Por ello el trabajo representa la dinámica de la empresa, ya que ésta presenta un factor primordial para aumentar su productividad.

Durante cualquier proceso en donde intervenga el hombre, se trata de ser los más eficientes, es por ellos que el Estudio del Trabajo nos presenta varias técnicas para aumentar la productividad.

Se entiende por ESTUDIO DEL TRABAJO, genéricamente, ciertas técnicas, y en particular el estudio de métodos y la medición del trabajo, que se utilizan para examinar el trabajo humano en todos sus contextos y que llevan sistemáticamente a investigar todos los factores que influyen en la eficiencia y economía de la situación estudiada, con el fin de efectuar mejoras.

El estudio de trabajo se divide en dos ramas que son las siguientes:

Estudio de Tiempos

Se define como un análisis científico y minucioso de los métodos y aparatos utilizados para realizar un trabajo, el desarrollo de los detalles prácticos, de la mejor manera de hacerlo y la determinación del tiempo necesario.

Los estudios de tiempos se usan para calcular el valor o contenido de las operaciones en cualquier empresa, mediante el registro de tiempos y movimientos de trabajo en condiciones determinadas.

El resultado final es una valoración pragmática del contenido productivo de una actividad, en esto consiste esencialmente la técnica de los estudios de tiempos, que para aplicar en las actividades que, por proceso se repiten, demanda los siguientes pasos:

1. Familiarizarse con la operación seleccionada mediante una observación aguda del evento.

2. Participar al operario que ejecuta la operación en estudio y lograr así su cooperación.
3. Predisponer todos los medios y precisar las condiciones relativas a la operación que estudia, antes de adelantar los estudios de tiempos. Por ejemplo, reconocer el lugar el trabajo y la ubicación de las herramientas para efectuar las mediciones.
4. Tener a mano el equipo de cronometraje para efectuar el estudios de tiempos formalizados, para esto se recomienda utilizar un cronometro decimal de minutos, graduado en centésimas de minuto, y un cronometro decimal de hora en el que figuren incrementos de centésimas de una hora. El primero se usa para estudios de tiempos tipo cíclico, mientras que el segundo puede ser más útil en estudios no cíclicos.
5. Determinar el método para medir la operación escogida a fin que lo observado sea preciso y válido como dato de lectura.
6. Estimar del número de observaciones necesarias para alcanzar un cierto grado de precisión, por regla general conviene hacer no menos de 10 observaciones por operación.
7. Hacer observaciones aleatorias de la operación que se estudia. Su finalidad es determinar el tiempo transcurrido para cada elemento de la operación. Existen dos formas de registro:
 - a. El método de la vuelta a cero: Las manecillas del cronómetro se vuelven a poner a cero al final de cada elemento y tan pronto como el tiempo transcurrido se haya registrado.
 - b. El método continuo: En este caso, los tiempos por elemento, se registran con el cronómetro funcionando sin interrupción a lo largo de la operación. Para obtener el tiempo transcurrido, cada lectura deberá sustraerse de la anterior.

Estudio de Movimientos

Consiste en dividir el trabajo en los elementos más fundamentales posibles estudiar éstos independientemente y en sus relaciones mutuas, y una vez conocidos los tiempos que absorben ellos, crear métodos que disminuyan al mínimo el desperdicio de mano de obra.

El estudio de movimientos es el análisis cuidadoso de los diversos movimientos que efectúa el cuerpo humano al ejecutar un trabajo. Su objeto es eliminar o reducir los movimientos ineficientes y facilitar y acelerar los eficientes. Por medio del estudio de movimientos, el trabajo se lleva a cabo con mayor facilidad y aumenta el índice de producción, además es el registro y el examen crítico sistemáticos de los modos existentes y proyectados de llevar a cabo un trabajo, como medio de idear y aplicar métodos más sencillos y eficaces y de reducir los costos.

Empresa Curtiduría Pico

Se inicia la vida laboral en la ciudad de Ambato teniendo como pilar fundamental el trabajo sector Cuero y Calzado.

Las actividades empiezan a desarrollar el 6 de Julio de 1997 en la fábrica Cueros Art. arrendando la maquinaria para el desarrollo y beneficio de nuestra empresa es así como Curtiduría Pico empieza a desarrollar mayor producción.

Siguiendo una vida de ejemplo y de trabajo del Sr. Segundo Bonifacio Pico López que fue un emprendedor Padre sembrando en sus hijos el gusto y amor por fomentar y poder realizar sueños grandes como el de poder ser dueños de una Curtiembre propia.

Paso a paso se empieza con mayor producción de cuero para calzado que hoy en día es el que mayor demanda tiene en el Mercado Nacional, para la cual se va incrementando personal capacitado, utilización de químicos más avanzados cada vez de mejor calidad y dando un resultado positivo y un producto aceptable en el Mercado" pero la demanda de producción cada vez es más grande.

En este sector crece el Auge de producir calzado ya que en nuestro país es muy bueno la reactivación económica es muy importante para poder crecer de esa manera se empieza adquirir poco a poco maquinaria en un galpón alquilado en la entrada a Picaihua con la capacidad de empezar a arrendar maquinaria con servicio de Gamuzado y Raspado en el año de 1999.

A partir del año 2000 se da paso a la compra de un terreno en el Parque Industrial teniendo la visión de crecer y la misión de cada vez ser mejor, y seguidamente se da paso a la construcción de la primera planta de producción, en el año 2005 empezamos con la exportaciones de nuestros productos y es así como la Curtiduría "Pico" avanza en el desarrollo.

Misión

Dar productos de Excelente calidad, que involucran todas las Especificaciones y normalizaciones en el área de la Industria, manteniendo un rol protagónico en la Exportación del producto terminado.

Visión

Expandir las fronteras en el Mercado Internacional, con la exportación de nuestros productos, aumentando la producción pero manteniendo la misma calidad, para poder incrementar sustancialmente nuestros ingresos y el de nuestros empleados.

Objetivos

- Mantener una Economía Estable, para todo nuestro personal.
- Atraer el Mercado, con nuestra mejor carta de presentación, que son la calidad del producto.
- Mantener la calidad de exportación del Producto.
- Tener satisfechos a todos nuestros compradores tanto Nacionales como Extranjeros.
- Llegar a la excelencia de la calidad de nuestros productos.
- Tener una alta competitividad en el Mercado Extranjero.
- Tener un Mejoramiento continuo en todas las Áreas de Producción.

- Crear un ambiente de Trabajo bueno para un mejor desempeño de nuestros empleados.

Distribución Técnica y Física de la Curtiduría Pico

La empresa cuenta con una asistente de Gerencia, una secretaria, un Jefe de Producción y con 17 obreros que intervienen en todos los procesos productivos de la empresa.

El área de producción se encuentra dividida 3, siendo la primera en donde se recibe y se prepara el cuero para ser procesado, la segunda parte es donde se procesa el cuero que es el apelmbramiento y curtido del mismo, la tercera parte es donde se realiza los huesos para perro, y se almacena el cuero para ser exportado.

La Seguridad en la empresa es normal ya que los obreros cuentan con los materiales e indumentarias necesarios para la realización de las diferentes actividades que se encuentran inmersas en la elaboración de los productos.

2.1 Antecedentes investigativos

En la Universidad Técnica de Ambato, en la Facultad de Ingeniería en Sistemas existe un Perfil de Pasantía en la Documentación de las Áreas de Producción.

- Documentación de las áreas de Producción de Harinas, Fideos y Velas bajo los parámetros requeridos en las normas ISO 9001 para “Industrias Catedral S.A.”

Autor: Juan Merino (2005)

En la empresa Curtiduría Pico no existe ningún Manual ni estudio de Tiempos.

2.2 Fundamentación Legal

La Elaboración del Manual de Procedimiento se realizara bajo las normas y leyes de la Universidad Técnica de Ambato así como la de la empresa en la que se llevara acabo dicho estudio.

2.3 Categorías fundamentadas

Producción: Se refiere a la actividad de producir bienes y/o servicios.

Productividad: Es la relación cuantitativa entre lo que producimos y los recursos que utilizamos.

Manuales de Procedimiento: Son documentos que registran y transmiten, sin distorsiones, la información básica referente al funcionamiento de las unidades administrativas; Además facilitan la actuación de los elementos humanos que colaboran en la obtención de los objetivos y el desarrollo de las funciones.

Trabajo: Actividad específica, adaptada a cierto ambiente, que realiza una persona con la finalidad, entre otras, de obtener una remuneración económica.

Actividad: Es el conjunto de factores que, sin variar el método ni las condiciones de trabajo, influyen en el tiempo de ejecución de una operación, dichos factores son la habilidad y el esfuerzo.

- **Habilidad:** Depende de la disposición, conocimiento, precisión de movimiento y experiencia del operario respecto al trabajo que se está considerando, se podría definir como pericia para seguir un método.
- **Esfuerzo:** Contribución de energía y voluntad puestos al servicio de la ejecución de la operación.

Utilización de la Capacidad de los Recursos: Es la precisión con la cual la capacidad con que se cuenta para realizar el trabajo se equipará a la cantidad de trabajo que hay que realizar, para elevar la productividad.

Cronometraje: Es una técnica para la medición del trabajo, que también se le llama medida de tiempo para el sistema de observación.

Métodos y Equipo: Una forma de mejorar la productividad consiste en realizar un cambio constructivo en los métodos, los procedimientos o los equipos, con los cuales se llevan a cabo los resultados.

Niveles de Desempeño: Es la capacidad para obtener y mantener el mejor esfuerzo por parte de todos los empleados para mejorar la productividad.

Tiempo Observado (TO): Es aquel que mide la efectividad del operario sin tomar en cuenta tolerancias ni la habilidad del operario.

Tiempo Básico (TB): Es el Tiempo Observado multiplicado por el factor de valorización, se define como el tiempo que se demora un operador normal trabajando a ritmo cómodo en producir una parte.

Factor de Valorización: Es el factor (%) que evalúa la velocidad del trabajador con la que ejecuta los trabajos u operaciones.

Ciclo de Trabajo: Es la sucesión de elementos necesarios para efectuar una tarea u obtener una unidad de producción, comprende a veces elementos casuales.

Trabajador Calificado: Es aquel de quien se reconoce tiene aptitudes físicas necesarias, que a adquirido la destreza y conocimiento para efectuar el trabajo en curso según normas satisfactorias de cantidad y seguridad.

Desempeño Tipo: Es el rendimiento que obtiene naturalmente y sin esforzarse los trabajadores calificados, como promedio de la jornada o turno.

Operación ○ : Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento, por lo general la pieza, materia o producto se modifican durante la operación.

Inspección □ : Indica que se verifica la calidad, la cantidad o ambas.

Transporte ⇨ : Indica el movimiento de los trabajadores, materiales y equipo, de un lugar a otro.

Espera ⌒ : Indica demora en el desarrollo de los hechos.

Almacenamiento ▽ : Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén donde se lo recibe o entrega mediante alguna forma de autorización.

Actividades Combinadas ◻○ : Cuando se desea indicar que varias actividades son ejecutadas al mismo tiempo o por el mismo operario en un mismo lugar de trabajo.

2.4 Hipótesis

La Aplicación de un Manual de Procedimientos en el Área de Producción, permitirá mejorar la coordinación y orden en las actividades de la organización.

2.5 Señalamiento de variables de la hipótesis

Variable Independiente

- Aplicación de un Manual de Procedimientos en el Área de Producción de la Empresa Curtiduría Pico

Variable Dependiente

- La coordinación y orden en las actividades de la organización.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 Enfoque

Esta investigación esta enfocada al trabajo en el ámbito cuantitativo.

Cuantitativo porque se realizara la documentación y cronometraje en el área de producción para la obtención de los tiempos y formas de procesos en la elaboración de los productos.

Con la documentación de los procesos se podrá saber con exactitud cada uno de los pasos a seguir en la elaboración de los productos.

3.2 Modalidad básica de la investigación

Esta investigación se clasifica según su propósito como un estudio aplicado, debido a que su objetivo principal es la Elaboración de un Manual de Procedimientos en el Área de Producción de la empresa, los niveles de investigación que se emplearán son:

- **De Campo:** La información será obtenida donde suceden los hechos, en este caso en la Planta de Producción, donde se recolectara todos los datos referentes a los diferentes procedimientos y tiempos que se emplean en la elaboración de los productos.
- **Bibliográfica-Documental:** Porque la investigación realizada será apoyada en fuentes bibliográficas como son libros, Internet, documentos, etc, que contengan información sobre el estudio de tiempos y movimiento, contara también con el asesoramiento de gente capacitada, que se encuentra inmersa en el problema a investigar.

3.3 Nivel o tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptiva y explorativa:

- **Descriptiva:** Porque se enfocará en describir bajo ciertos criterios las operaciones y elementos que intervienen en el proceso productivo de la empresa, ya que los estudios descriptivos especifican las propiedades importantes de cualquier fenómeno sometido a análisis, es decir, describe lo que investiga.
- **Explorativa:** Por la recolección de datos e información necesaria en todas las actividades que interviene el recurso humano en el proceso productivo.

3.4 Recolección de información

La información será obtenida y recolectada en un cuaderno de notas.

La técnica a utilizarse será:

- **La observación:** Esta se dará en los procesos y los tiempos empleados en el área de producción, también se observara a los obreros en su trabajo diario, los datos serán obtenidos con la recopilación de la información existente, sin realizar intervenciones en su comportamiento.

3.5 Procesamiento y análisis

Se utilizaran formatos que tengan las características necesarias para la obtención de la información:

- Descripción de los diferentes tipos de Procesos.
- Anotación de los diferentes tiempos cronometrados en el proceso productivo de la empresa.
- Valorar el Esfuerzo y habilidad del personal inmerso en el área de producción.
- Registrar el número de observaciones realizado en cada proceso.
- Y como resultado final la documentación de cada uno de los procesos en el área de producción.

CAPITULO IV

ANÁLISIS ACTUAL DE LA EMPRESA

Tabla N°1.- Tiempo Básico Para el Remojo y Apalambramiento del Cuero (Cuero Curtido)

CURTIDURÍA PICO								
PROCESO-MAQUINARIA: Bombo						ESTUDIO: 1		
OPERACIÓN: Remojo y Apalambramiento						FICHA: 1 Estudio de Métodos		
ENCARGADO:								
PRODUCTO: Cuero Curtido MATERIAL: Cuero Salado						OBSERVADO POR: Roberto Acosta		
						FECHA: 27/01/07		
						COMPROBADO POR: Lic. Olga Toro		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO	Ciclos					Resumen		
	1	2	3	4	5	T medio	V	TB
Bajar Cuero Salado del Carro	2794	2675	1973	2289	2574	2461	0.9	2215
Preparar el Cuero Salado	1207	1759	1295	1210	1190	1332	1	1332
Embarcar al carro para transportar al Bombo	950	787	965	870	618	838	1	838
Transportar al Bombo	215	203	214	216	210	212	1	212
Meter el Cuero al Bombo para remojar	1411	1739	1512	1431	1343	1487	0.9	1338
Remojo del Cuero	6051	6152	6050	6132	6033	6084	0.95	5779
Apalambramiento del Cuero	62100	62100	62100	62100	62100	62100	1	62100

T: Tiempo cronometrado V: valoración TB: Tiempo Básico(segundos)

TOTAL 73814

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°2.- Tiempo Básico Para el Descarnado y Dividido del Cuero (Cuero Curtido)

CURTIDURÍA PICO								
PROCESO-MAQUINARIA: Descarnadora y Divididora						ESTUDIO: 1		
OPERACIÓN: Descarnado y Dividido						FICHA:2 Estudio de Métodos		
ENCARGADO:								
PRODUCTO: Cuero Curtido						OBSERVADO POR: Roberto Acosta		
MATERIAL: Cuero Apelmbrado						FECHA: 27/01/07		
						COMPROBADO POR: Lic. Olga Toro		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO	Ciclos					RESUMEN		
	1	2	3	4	5	T medio	V	TB
Sacar el Cuero Apelmbrado del Bombo	5330	6133	5486	6074	5743	5753	0.9	5178
Subir el Cuero Apelmbrado al Carro	981	1012	951	1009	993	989	1	989
Transportar a Descarnar y Dividir	391	401	492	498	420	440	1	440
Bajar el Cuero Apelmbrado del Carro para Descarnar	1466	1634	1616	1609	1578	1581	0.9 5	1502
Descarnar el Cuero Apelmbrado	5890	7040	7236	5145	6095	6281	1	6281
Deshilachar el Cuero Descarnado	3420	3160	3655	3272	3230	3347	1	3347
Transportar el cuero descarnado para Dividir	932	631	857	797	955	834	0,9 5	792
Dividir el cuero descarnado	7245	4245	5170	5985	5390	5607	1	5607
Cargar el Cuero Dividido al Carro	1129	1199	1165	1204	1163	1172	0.9	1055
Transportar el Cuero Dividido	860	832	962	943	887	897	1	897

T: Tiempo cronometrado V: valoración TB: Tiempo Básico(segundos)

TOTAL 26088

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°3.- Tiempo Básico Para el Curtido del Cuero (Cuero Curtido)

CURTIDURÍA PICO								
PROCESO-MAQUINARIA: Bombo						ESTUDIO: 1		
OPERACIÓN: Curtido del Cuero						FICHA:3 Estudio de Métodos		
ENCARGADO:								
PRODUCTO: Cuero Curtido						OBSERVADO POR: Roberto Acosta		
MATERIAL: Cuero Dividido						FECHA: 27/01/07		
						COMPROBADO POR: Lic. Olga Toro		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO	Ciclos					RESUMEN		
	1	2	3	4	5	T medio	V	TB
Bajar el Cuero Dividido del Carro	1609	1642	1588	1550	1602	1598	0.9	1438
Pesar y Cargar al Bombo el Cuero Dividido	2080	1777	1122	2015	1855	1770	5	1682
Curtido del Cuero	57900	57900	57900	57900	57900	57900	1	57900
Sacar el Cuero Curtido del Bombo y Perchar	4074	5243	5133	4743	6174	5073	1	5073
Clasificar el Cuero Curtido y Almacenar	5035	4545	4783	5125	5203	4938	0.9	4691

T: Tiempo cronometrado V: valoración TB: Tiempo Básico(segundos)

TOTAL 70784

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

**Tabla N°4.- Tiempo Básico Para el Ecurrido, Medido y Almacenado del Cuero
(Cuero Curtido)**

CURTIDURÍA PICO								
PROCESO-MAQUINARIA: Ecurridora y Medidora						ESTUDIO: 1		
OPERACIÓN: Ecurrido, Medido y Almacenado						FICHA:4 Estudio de Métodos		
ENCARGADO:								
PRODUCTO: Cuero Curtido						OBSERVADO POR: Roberto Acosta		
MATERIAL: Cuero Curtido						FECHA: 27/01/07		
						COMPROBADO POR: Lic. Olga Toro		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO	Ciclos					RESUMEN		
	1	2	3	4	5	T medio	V	TB
Transporta el Cuero Curtido Para Ecurrir	205	172	192	225	176	970	0,9 5	922
Ecurrir el Cuero Curtido	26900	26745	25930	26785	26885	26649	1	26649
Embarcar el Cuero Ecurrido para llevar a Medir	3220	2745	3470	3520	2970	3185	0,9	2867
Transportar el Cuero Ecurrido	492	478	385	420	489	453	1	453
Bajar el Cuero Ecurrido para Medir	2870	3475	3225	3520	3285	3275	0,9	2947
Medir el Cuero Ecurrido	16343	17880	16280	16905	17570	16996	1	16996
Embarcar el Cuero Medido para llevar a almacenar	2970	3520	3470	2745	3220	3185	0,9 5	3026
Bajar el Cuero Medido y Almacenar	3015	3420	3520	3075	3340	3274	1	3274

T: Tiempo cronometrado V: valoración TB: Tiempo Básico(segundos)

TOTAL 57134

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°5.- Cursograma de Operaciones

Operación: Remojo y Apelmbramiento del Cuero (Cuero Curtido)

CURTIDURIA PICO								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.1	Hoja N.1	RESUMEN						
Objeto	ACTIVIDAD		ACTUAL					
	Actividad: Proceso de Remojo y Apelmbramiento	OPERACIÓN	○	6				
Método actual	TRANSPORTE	⇒	1					
	ESPERA	◐	0					
	INSPECCION	□	0					
	ALMACENAMIENTO	△	0					
	Distancia metros			30				
Lugar: Área de Producción	TIEMPO minutos hombre		1230.2					
ELABORADO POR: Roberto Acosta	Fecha: 27/01/07							
APROBADO POR: Lic. Olga Toro	Fecha: 27/02/07							
DESCRIPCIÓN	Dist (m)	Tiem po (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	⇒	◐	□	△	
Bajar Cuero Salado del Carro		2215	○	⇒	◐	□	△	4 personas
Preparar el Cuero Salado		1332						2 persona
Embarcar al carro para transportar al Bombo		838						4 persona
Transportar al Bombo	30	212						1 persona
Meter el Cuero al Bombo para remojar		1338						2 persona
Remojo del Cuero		5779						1 persona
Apelmbramiento del Cuero		62100						1 persona
Total	30	73814	6	1	0	0	0	

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°6.- Cursograma de Operaciones

Operación: Descarnado y Dividido del Cuero (Cuero Curtido)

CURTIDURIA PICO									
Cursograma Analítico									
Diagrama N.2 Hoja N.2	RESUMEN								
Objeto	ACTIVIDAD			ACTUAL					
	Actividad: Proceso Descarnado y Dividido	OPERACIÓN	○	7					
Método actual	TRANSPORTE	⇒	3						
	ESPERA	D	0						
	INSPECCION	□	0						
	ALMACENAMIENTO	△	0						
	Distancia metros			486					
Lugar: Área de Producción	TIEMPO minutos hombre		434.8						
ELABORADO POR: Roberto Acosta	Fecha: 27/01/07								
APROBADO POR: Lic. Olga Toro	Fecha: 27/02/07								
DESCRIPCIÓN		Dist (m)	Tiem po (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
				○	⇒	D	□	△	
Sacar el Cuero Apelmbrado del Bombo			5178	○	⇒	D	□	△	6 personas
Subir el Cuero Apelmbrado al Carro			989						6 persona
Transportar a Descarnar y Dividir		240	440	/	/	/	/	/	1 persona
Bajar el Cuero Apelmbrado del Carro para Descarnar			1502	/	/	/	/	/	4 persona
Descarnar el Cuero Apelmbrado			6281						2 persona
Deshilachar el Cuero Descarnado			3347						4 persona
Transportar el cuero descarnado para Dividir		6	792	/	/	/	/	/	4 persona
Dividir el cuero descarnado			5607	/	/	/	/	/	3 persona
Cargar el Cuero Dividido al Carro			1055	/	/	/	/	/	2 persona
Transportar el Cuero Dividido		240	897	/	/	/	/	/	1 persona
Total		486	26088	7	3	0	0	0	

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°7.- Cursograma de Operaciones
Operación: Curtido del Cuero (Cuero Curtido)

CURTIDURIA PICO								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.3	Hoja N.3	RESUMEN						
Objeto	ACTIVIDAD		ACTUAL					
Actividad: Proceso Curtido del Cuero	OPERACIÓN	○	4					
	TRANSPORTE	⇒	0					
	ESPERA	⊐	0					
	INSPECCION	□	1					
	Método actual	ALMACENAMIENTO	△	0				
		Distancia metros		0				
Lugar: Área de Producción	TIEMPO minutos hombre		1179.7					
ELABORADO POR: Roberto Acosta	Fecha: 27/01/07							
APROBADO POR: Lic. Olga Toro	Fecha: 27/02/07							
DESCRIPCIÓN	Dist (m)	Tiem po (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	⇒	⊐	□	△	
Bajar el Cuero Dividido del Carro		1438	○	⇒	⊐	□	△	4 personas
Pesar y Cargar al Bombo el Cuero Dividido		1682						4 persona
Curtido del Cuero		57900						1 persona
Sacar el Cuero Curtido del Bombo y Perchar		5073						4 persona
Clasificar el Cuero Curtido y Almacenar		4691						2 persona
Total	0	70784	4	0	0	1	0	

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°8.- Cursograma de Operaciones
Operación: Ecurrido, Medido y Almacenado del Cuero (Cuero Curtido)

CURTIDURIA PICO											
Cursograma Analítico											
Diagrama N.4 Hoja N.4		RESUMEN									
Objeto		ACTIVIDAD		ACTUAL							
		OPERACIÓN	○	4							
Actividad: Proceso de Ecurrido, Medido y Almacenado del Cuero		TRANSPORTE		→		3					
PROCESO-MAQUINARIA: Bombo		CURTIDURIA PICO		→		3					
OPERACIÓN: Remojo y Apelmbramiento		ESPERA		D		0					
ENCARGADO:		INSPECCION		□		0					
Método actual:		ALMACENAMIENTO		△		1					
		Distancia metros				518					
Lugar: Área de Producción		TIEMPO minutos hombre				952.2					
ELABORADO POR:						ESTUDIO: 1					
PRODUCTO: Cuero Piquelado		Fecha: 27/01/07				FICHA: 5					
MATERIAL: Cuero Salado						Estudio de Métodos					
APROBADO POR:		Fecha: 27/02/07				OBSERVADO POR:					
Lic. Olga Toro						Roberto Acosta					
						FECHA: 27/01/07					
						COMPROBADO POR:					
						Lic. Olga Toro					
DESCRIPCION		Dist	Tiem	CÍMBOLO					OBSERVACIONES		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO		(m)	po						Resumen		
		1	(seg)	2	3	4	5	T	V	TB	
				○	→	□	△	medio			
Bajar Cuero Salado del Carro		2794	922	2675	1973	2289	2574	2461	0.9	2215	
Transportar el Cuero Currido Para Ecurrir		1207	266	1759	1295	1210	1190	1332	1	1332	
Preparar el Cuero Salado		930	286	787	965	870	618	838	1	838	
Embarcar el Cuero Ecurrido para llevar a		215	203		214	216	210	212	1	212	
Transportar al Bombo		1411	1739		1512	1431	1343	1487	0.9	1338	
Medir el Cuero al Bombo para remojar		255	605	453	6050	6132	6033	6084	0.95	5779	
Transportar el Cuero Ecurrido		62100	62100	62100	62100	62100	62100	62100	1	62100	
Remojo del Cuero											
Bajar el Cuero Ecurrido para Medir											
Apelmbramiento del Cuero											
Medir el Cuero Ecurrido			16996						3	persona	
Embarcar el Cuero Medido y para llevar a		TB: 255	3026						4	persona	
Transportar el Cuero Medido y para llevar a											
almacenar											
Bajar el Cuero Medido y Almacenar			3274						4	persona	
Total		518	57134	4	3	0	0	1			

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°9.- Tiempo Básico Para el Remojo y Apelmbramiento del Cuero (Cuero Piquelado)

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

CURTIDURÍA PICO								
PROCESO-MAQUINARIA: Descarnadora						ESTUDIO: 1		
OPERACIÓN: Descarnado						FICHA:6 Estudio de Métodos		
ENCARGADO:								
PRODUCTO: Cuero Piquelado						OBSERVADO POR: Roberto Acosta		
MATERIAL: Cuero Apelmbrado						FECHA: 27/01/07		
						COMPROBADO POR: Lic. Olga Toro		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO	Ciclos					RESUMEN		
	1	2	3	4	5	T medio	V	TB
Sacar el Cuero Apelmbrado del Bombo	5330	6133	5486	6074	5743	5753	0.9	5178
Subir el Cuero Apelmbrado al Carro	981	1012	951	1009	993	989	1	989
Transportar a Descarnar	391	401	492	498	420	440	1	440
Bajar el Cuero Apelmbrado del Carro para Descarnar	1466	1634	1616	1609	1578	1581	0.9 5	1502
Descarnar el Cuero Apelmbrado	5890	7040	7236	5145	6095	6281	1	6281
Deshilachar el Cuero Descarnado	3420	3160	3655	3272	3230	3347	1	3347
Cargar el Cuero Descarnado al Carro	1129	1199	1165	1204	1163	1172	0.9	1055
Transportar el Cuero Descarnado	860	832	962	943	887	897	1	897

T: Tiempo cronometrado V: valoración TB: Tiempo Básico(segundos)

TOTAL 19689

Tabla N°10.- Tiempo Básico Para el Descarnado del Cuero (Cuero Piquelado)

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

CURTIDURÍA PICO								
PROCESO-MAQUINARIA: Bombo						ESTUDIO: 1		
OPERACIÓN: Piquelado del Cuero						FICHA: 7 Estudio de Métodos		
ENCARGADO:								
PRODUCTO: Cuero Piquelado						OBSERVADO POR: Roberto Acosta		
MATERIAL: Cuero Descarnado						FECHA: 27/01/07		
						COMPROBADO POR: Lic. Olga Toro		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO	Ciclos					RESUMEN		
	1	2	3	4	5	T medio	V	TB
Bajar el Cuero Descarnado del Carro	1609	1642	1588	1550	1602	1598	0.9	1438
Pesar y Cargar al Bombo el Cuero Descarnado	2080	1777	1122	2015	1855	1770	0.9 5	1682
Piquelado del Cuero	23700	23700	23700	23700	23700	23700	1	23700
Sacar el Cuero Piquelado del Bombo y Perchar	4074	5243	5133	4743	6174	5073	1	5073
Clasificar el Cuero Piquelado	5035	4545	4783	5125	5203	4938	0.9 5	4691

T: Tiempo cronometrado V: valoración TB: Tiempo Básico(segundos)

TOTAL

36584

Tabla N°11.- Tiempo Básico Para el Piquelado del Cuero (Cuero Piquelado)

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Apilar extendido y humedecer con baño de piquel todos los días hasta su empacado

Tabla N°12.- Cursograma de Operaciones
Operación: Remojo y Apelmbramiento del Cuero (Cuero Piquelado)

CURTIDURIA PICO									
Cursograma Analítico									
Diagrama N.5	Hoja N.5	RESUMEN							
Objeto	ACTIVIDAD		ACTUAL						
Actividad: Proceso de Remojo y Apelmbramiento	OPERACIÓN		6						
	TRANSPORTE		7						
	ESPERA		0						
	INSPECCION		0						
	ALMACENAMIENTO		0						
Método actual	Distancia metros		30						
Lugar: Área de Producción	TIEMPO minutos hombre		1231.9						
ELABORADO POR: Roberto Acosta		Fecha: 27/01/07							
APROBADO POR: Lic. Olga Toro		Fecha: 27/02/07							
DESCRIPCION	Dist (m)	Tiem po (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES	
			○	⇒	▷	□	△		
Bajar Cuero Salado del Carro		2215	○	⇒	▷	□	△	4 personas	
Preparar el Cuero Salado		1332						2 persona	
Embarcar al carro para transportar al Bombo		838						4 persona	
Transportar al Bombo	30	212						1 persona	
Meter el Cuero al Bombo para remojar		1338						2 persona	
Remojo del Cuero		5779						1 persona	
Apelmbramiento del Cuero		62100						1 persona	
Total	30	73814	6	7	0	0	0		

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°13.- Cursograma de Operaciones
Operación: Descarnado del Cuero (Cuero Piquelado)

CURTIDURIA PICO								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.6	Hoja N.6	RESUMEN						
Objeto	ACTIVIDAD	ACTUAL						
Actividad: Proceso Descarnado	OPERACIÓN	○	6					
	TRANSPORTE	→	2					
	ESPERA	⊖	0					
	INSPECCION	□	0					
	Método actual	ALMACENAMIENTO	△	0				
	Distancia metros		480					
Lugar: Área de Producción	TIEMPO minutos hombre		328.2					
ELABORADO POR: Roberto Acosta	Fecha: 27/01/07							
APROBADO POR: Lic. Olga Toro	Fecha: 27/02/07							
DESCRIPCION	Dist (m)	Tiem po (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	→	⊖	□	△	
Sacar el Cuero Apelmbrado del Bombo		5178	○	→	⊖	□	△	6 personas
Subir el Cuero Apelmbrado al Carro		989						6 persona
Transportar a Descarnar	240	440						1 persona
Bajar el Cuero Apelmbrado del Carro para Descarnar		1502						4 persona
Descarnar el Cuero Apelmbrado		6281						2 persona
Deshilachar el Cuero Descarnado		3347						4 persona
Cargar el Cuero Descarnado al Carro		1055						2 persona
Transportar el Cuero Descarnado	240	897						1 persona
Total	480	19689	6	2	0	0	0	

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°14.- Cursograma de Operaciones
Operación: Piquelado del Cuero (Cuero Piquelado)

CURTIDURIA PICO								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.7	Hoja N.7	RESUMEN						
Objeto	ACTIVIDAD			ACTUAL				
	Actividad: Proceso Piquelado del Cuero	OPERACIÓN	○	4				
Método actual	TRANSPORTE	⇒	0					
	ESPERA	⊐	0					
	INSPECCION	□	1					
	ALMACENAMIENTO	△	0					
Distancia metros			0					
Lugar: Área de Producción			TIEMPO minutos hombre		609.7			
ELABORADO POR: Roberto Acosta			Fecha: 27/01/07					
APROBADO POR: Lic. Olga Toro			Fecha: 27/02/07					
DESCRIPCION	Dist (m)	Tiem po (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	⇒	⊐	□	△	
Bajar el Cuero Descarnado del Carro		1438	○	⇒	⊐	□	△	4 personas
Pesar y Cargar al Bombo el Cuero								4 persona
Descarnado		1682						4 persona
Piquelado del Cuero		23700						1 persona
Sacar el Cuero Piquelado del Bombo y Perchar		5073						4 persona
Clasificar el Cuero Piquelado		4691						2 persona
Total	0	36584	4	0	0	1	0	

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°15.- Tiempo Básico Para la Elaboración de Hueso para Perro (2-5)

CURTIDURÍA PICO								
PROCESO-MAQUINARIA: Bombo y Horno						ESTUDIO: 1		
OPERACIÓN: Elaboración de Hueso para Perro						FICHA:8 Estudio de Métodos		
ENCARGADO:								
PRODUCTO: Hueso par Perro 2-5						OBSERVADO POR: Roberto Acosta		
MATERIAL: Carnaza						FECHA: 27/01/07		
						COMPROBADO POR: Lic. Olga Toro		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO	Ciclos					RESUMEN		
	1	2	3	4	5	T medio	V	TB
Selección de la Carnaza	895	905	887	915	903	901	0,9 5	856
Meter en el Bombo la Carnaza	1320	1315	1295	1301	1322	1311	1	1311
Procesar la Carnaza	28800	28800	28800	28800	28800	28800	1	28800
Sacar la Carnaza del Bombo	1230	1210	1190	1198	1203	1206	1	1206
Cargar la Carnaza para Transportar a secado	630	635	623	620	618	625	0,9	563
Secado de Carnaza en el túnel	1770	1765	1771	1755	1765	1765	1	1765
Sacar la Carnaza del Túnel y llevar a cortar	610	618	611	598	590	605	0,9 5	575
Tendido de la Carnaza en la Mesa de Corte	480	475	483	481	477	479	0,9	431
Corte de la Carnaza según la referencia	4320	4370	4300	4380	4420	4358	1	4358
Transportar para armar el Hueso	308	307	299	308	310	306	0,8 5	260
Armado del Hueso 2-5	105	83	49	77	82	79	0,9 5	75
Transportar el hueso al túnel para su secado	20	23	18	21	19	20	1	20
Secado del Hueso	34560 0	34560 0	34560 0	34560 0	34560 0	345600	1	345600
Transportar el Hueso para Vestiar	25	28	23	24	29	26	0,9 5	25
Prepara la Colada para Vestiar el Hueso	5551	4965	5371	5420	5492	5360	0,8	4288
Vestiado del Hueso	22	28	25	27	20	29	1	29
Transportar el Hueso Vestiado para secar	20	23	18	19	20	20	1	20
Secado del hueso Vestiado	19440 0	19430 2	19422 0	19437 5	19439 5	194338	1	194338
Empacado y almacenado del Hueso	186	175	160	173	182	177	0,9	159

T: Tiempo cronometrado V: valoración TB: Tiempo Básico(segundos)

TOTAL 584679

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°16.- Tiempo Básico Para la Elaboración de Hueso para Perro (7-8)

CURTIDURÍA PICO								
PROCESO-MAQUINARIA: Bombo y Horno						ESTUDIO: 1		
OPERACIÓN: Elaboración de Hueso para Perro						FICHA: 9 Estudio de Métodos		
ENCARGADO:								
PRODUCTO: Hueso par Perro 7-8						OBSERVADO POR: Roberto Acosta		
MATERIAL: Carnaza						FECHA: 27/01/07		
						COMPROBADO POR: Lic. Olga Toro		
DESCRIPCION DEL ELEMENTO	Ciclos					RESUMEN		
	1	2	3	4	5	T medio	V	TB
Selección de la Carnaza	895	905	887	915	903	901	0,9 5	856
Meter en el Bombo la Carnaza	1320	1315	1295	1301	1322	1311	1	1311
Procesar la Carnaza	28800	28800	28800	28800	28800	28800	1	28800
Sacar la Carnaza del Bombo	1230	1210	1190	1198	1203	1206	1	1206
Cargar la Carnaza para Transportar a secado	630	635	623	620	618	625	0,9	563
Secado de Carnaza en el túnel	1770	1765	1771	1755	1765	1765	1	1765
Sacar la Carnaza del Túnel y llevar a cortar	610	618	611	598	590	605	0,9 5	575
Tendido de la Carnaza en la Mesa de Corte	480	475	483	481	477	479	0.9	431
Corte de la Carnaza según la referencia	4320	4370	4300	4380	4420	4358	1	4358
Transportar para armar el Hueso	308	307	299	308	310	306	0.8 5	260
Armado del Hueso 7-8	141	117	122	103	110	119	0.9 5	113
Transportar el hueso al túnel para su secado	20	23	18	21	19	20	1	20
Secado del Hueso	34560 0	34560 0	34560 0	34560 0	34560 0	345600	1	345600
Transportar el Hueso para Vestiar	25	28	23	24	29	26	0.9 5	25
Prepara la Colada para Vestiar el Hueso	5551	4965	5371	5420	5492	5360	0.8	4288
Vestiado del Hueso	22	28	25	27	20	29	1	29
Transportar el Hueso Vestiado para secar	20	23	18	19	20	20	1	20
Secado del hueso Vestiado	19440 0	19430 2	19422 0	19437 5	19439 5	194338	1	194338
Empacado y almacenado del Hueso	176	155	158	153	160	160	0.9	144

T: Tiempo cronometrado V: valoración TB: Tiempo Básico(segundos)

TOTAL 584702

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°17.- Cursograma de Operaciones
Operación: Elaboración de Hueso para Perro 2-5

CURTIDURIA PICO								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.8	Hoja N.8	RESUMEN						
Objeto	ACTIVIDAD		ACTUAL					
Actividad: Proceso de Hueso para Perro 2-5	OPERACIÓN	○	16					
	TRANSPORTE	⇒	6					
	ESPERA	⊐	0					
	INSPECCION	□	0					
	Método actual	ALMACENAMIENTO	△	1				
Distancia metros			46					
Lugar: Área de Producción			TIEMPO minutos hombre					
ELABORADO POR: Roberto Acosta			Fecha: 27/01/07					
APROBADO POR: Lic. Olga Toro			Fecha: 27/02/07					
DESCRIPCION	Dist (m)	Tiem po (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	⇒	⊐	□	△	
Selección de la Carnaza		856	○	⇒	⊐	□	△	2 personas
Meter en el Bombo la Carnaza		1311						2 persona
Procesar la Carnaza		28800						2 persona
Sacar la Carnaza del Bombo		1206						1 persona
Cargar la Carnaza para Transportar a secado	12	563						1 persona
Secado de Carnaza en el túnel		1765						1 persona
Sacar la Carnaza del Túnel y llevar a cortar	6	575						1 persona
Tendido de la Carnaza en la Mesa de Corte		431						1 persona
Corte de la Carnaza según la referencia		4358						1 persona
Transportar para armar el Hueso	2	260						1 persona
Armado del Hueso 2-5		75						1 persona
Transportar el hueso al túnel para su secado	6	20						1 persona
Secado del Hueso		345600						1 persona

Transportar el Hueso para Vestiar		10	25						1 persona
Prepara la Colada para Vestiar el Hueso			4288						1 persona
Vestiado del Hueso			29						1 persona
Transportar el Hueso Vestiado para secar		10	20						1 persona
Secado del hueso Vestiado			194338						1 persona
Empacado y almacenado del Hueso			159						1 persona
Total		46	584679	12	6	0	0	1	

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

Tabla N°18.- Cursograma de Operaciones
Operación: Elaboración de Hueso para Perro 7-8

CURTIDURIA PICO									
Cursograma Analítico									
Diagrama N.9 Hoja N.9		RESUMEN							
Objeto		ACTIVIDAD			ACTUAL				
		Actividad: Proceso de Hueso para Perro 7-8		OPERACIÓN	○	12			
Método actual		TRANSPORTE	⇒	6					
		ESPERA	⊖	0					
		INSPECCION	□	0					
		ALMACENAMIENTO	△	1					
		Distancia metros		46					
Lugar: Área de Producción		TIEMPO minutos hombre							
ELABORADO POR: Roberto Acosta		Fecha: 27/01/07							
APROBADO POR: Lic. Olga Toro		Fecha: 27/02/07							
DESCRIPCION	Dist (m)	Tiem po (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES	
			○	⇒	⊖	□	△		
Selección de la Carnaza		856	○	⇒	⊖	□	△	2 personas	
Meter en el Bombo la Carnaza		1311						2 persona	
Procesar la Carnaza		28800						2 persona	
Sacar la Carnaza del Bombo		1206						1 persona	
Cargar la Carnaza para Transportar a secado	12	563						1 persona	
Secado de Carnaza en el túnel		1765						1 persona	
Sacar la Carnaza del Túnel y llevar a cortar	6	575						1 persona	
Tendido de la Carnaza en la Mesa de Corte		431						1 persona	
Corte de la Carnaza según la referencia		4358						1 persona	
Transportar para armar el Hueso	2	260						1 persona	
Armado del Hueso 7-8		113						1 persona	
Transportar el hueso al túnel para su secado	6	20						1 persona	

Secado del Hueso			345600						1 persona
Transportar el Hueso para Vestiar		10	25						1 persona
Prepara la Colada para Vestiar el Hueso			4288						1 persona
Vestiado del Hueso			29						1 persona
Transportar el Hueso Vestiado para secar		10	20						1 persona
Secado del hueso Vestiado			194338						1 persona
Empacado y almacenado del Hueso			144						1 persona
Total		46	584702	12	6	0	0	1	1 persona

Realizado por: Roberto Carlos Acosta Gómez

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Se proporciona a la empresa Curtiduría Pico un Manual de Procedimiento en el cual se describe cada uno de los procesos a seguir en la elaboración de cuero curtido en el área de producción.
- El Manual esta elaborado para un fácil entendimiento de los obreros, ya que el manual contiene gráficos y fotos para que el personal de la empresa pueda realizar los procesos sin ningún problema.
- Mediante el Manual de Procedimientos, el obrero podrá capacitarse en todo lo que tenga dudas, ya que el beneficio que presenta la información documentada es el de disminuir los errores en el proceso del cuero dentro de la empresa.
- Con el uso del Manual de Procedimientos el obrero se sentirá más seguro de lo que esta realizando, y podrá tener una idea clara de todos los parámetros y seguridades que necesita para la realización de cada proceso, desempeñándose de mejor manera en la elaboración del cuero.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que al momento de poner los químicos, estos se los haga en la cantidad especificada por el jefe de personal, ya que si no se lo hace así esto podría traer mala calidad del cuero a producir.
- Todos las personas que intervienen en la producción del cuero en la empresa Curtiduría Pico deben saber las seguridades que intervienen en todos los procesos, ya que solo de esta manera se podrá disminuir diferentes riesgos que están inmersos en la elaboración del cuero curtido.
- Se debe verificar que el equipo de protección personal que utilizan los obreros debe ser el adecuado, también se debe mantener limpio y sin obstáculos el área de trabajo en cada proceso a realizarse.
- Es muy importante que se tome muy en cuenta los tiempos promedios, ya que con esto se podrá tener una idea de cuanto se demoran en cada proceso en la elaboración del cuero curtido weth-blue, cuero piquelado, y huesos para perros.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1 PROPUESTA

El Manual de Procedimientos para la empresa Curtiduría Pico presenta fotografías, gráficos, diagramas y narración que facilita el entendimiento de los procesos que intervienen en la curtición del cuero.

El manual además incluye medidas de seguridad y equipo de protección personal necesario en la elaboración del cuero curtido, para poder evitar accidentes dependiendo del cada una de las condiciones de trabajo.

El documento incluye el principio de trabajo de cada maquina a utilizar, esto con la finalidad de que el obrero se familiarice con su entorno de trabajo, con esto conseguimos que los obreros se sientan más seguros de lo que están haciendo.

En el manual encontraremos una introducción con todos los procesos a seguir en la elaboración del cuero curtido, para así poder tener una idea de todos los procesos que están inmersos en la elaboración del cuero curtido.

Nota: el Manual de Procedimientos se muestra en el documento anexo en el presente informe.

Bibliografía

Libros:

- PHILIP, HICKS (2001) Ingeniería Industrial y Administración, Segunda Edición, Editorial Continental, México.
- MEYERS, FRED (2000) Estudio de Tiempos y Movimientos para la Manufactura ágil, Segunda Edición, Editorial Hispano Europea España.
- VADEMÉCUM PARA EL TÉCNICO EN CURTICIÓN BASF, Tercera Edición.

Direcciones de Internet:

<http://www.monografias.com/trabajos13/mapro/mapro.shtml>

<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh1/manprocjar.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos16/procedimiento-administrativo/procedimiento-administrativo.shtml>

[http://www. Ingeniería de Métodos - Monografias com.htm](http://www.Ingeniería de Métodos - Monografias com.htm)

<http://www.monografias.com/trabajos19/efluentes-curtiembres/efluentes-curtiembres.shtml>

<http://www.virtualcentre.org/es/dec/toolbox/Indust/IndTann.htm>

<http://www.sofofa.cl/ambiente/documentos/curtiembre.pdf>

<http://cuernet.com/tecnica/tipospieles.htm>