



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

**Trabajo de Investigación previo a la Obtención del Título de
Ingeniero de Empresas**

**TEMA: “El Control de Calidad y su impacto en el producto
terminado de la Empresa Promepell S.A”**

AUTOR: Carlos Patricio Villavicencio Gallardo

TUTOR: Ing. MBA. Edwin Santamaría

AMBATO-ECUADOR

Febrero 2013



APROBACIÓN DEL TUTOR

Ing. MBA. Edwin Santamaría

CERTIFICA:

Que el presente trabajo ha sido revisado prolijamente. Por lo tanto autorizo la presentación de este Trabajo de Investigación, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato, Noviembre del 2012

Ing. MBA. Edwin Santamaría

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Carlos Patricio Villavicencio Gallardo, manifiesto que los resultados obtenidos en la presente investigación, previo la obtención del título de Ingeniero de Empresas son absolutamente originales, auténticos y personales; a excepción de las citas.

Carlos Patricio Villavicencio Gallardo

C.I. 180419236-5

AUTOR

APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban la presente Trabajo de Investigación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Ambato.

.....
Ing. Msc. Paulina Pico

.....
Ing. Msc. Mónica Ruiz

Ambato, Enero del 2013

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

Autor

Carlos Patricio Villavicencio Gallardo

C.I. 180419236-5

DEDICATORIA

A mi Padre Patricio Villavicencio, que siempre quiso lo mejor para nuestra familia; a mi Madre Esthela Gallardo, que siempre con su amor, apoyo nos supo guiar en todo momento; para ellos y por ellos mi dedicación y mi esfuerzo los dedico, porque nadie en el mundo se puede sentir más orgulloso de sus hijos que nuestros padres.

Carlos Villavicencio Gallardo

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud, vida y porque permitirme día a día realizarme como persona y profesionalmente.

Al Ing. MBA. Edwin Santamaría por su valioso aporte en el desarrollo de la presente Investigación.

A la Universidad Técnica de Ambato y Profesores de la Facultad de Ciencias Administrativas, por los conocimientos impartidos y por formarnos profesionalmente.

Carlos Villavicencio Gallardo

INDICE GENERAL

A. PÁGINAS PRELIMINARES	PAG.
Página de título o portada	i
Página de aprobación por el tutor	ii
Página de autoría de la tesis	iii
Página de aprobación del tribunal de grado	iv
Página derechos de autor	v
Página de dedicatoria	vi
Página de agradecimiento	vii
Índice general de contenidos	viii
Índice de gráficos	xi
Índice de tablas	xii
Índice de cuadros	xiii
Índice de anexos	xiv
Resumen ejecutivo	xv
B. TEXTO	
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I. EL PROBLEMA	2
1.1 Tema	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.2.1 Contextualización	2
1.2.2 Análisis crítico	4
1.2.3 Prognosis	5
1.2.4 Formulación del problema	5
1.2.5 Interrogantes	5

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación	6
1.3 Justificación	6
1.4 Objetivos	7
1.4.1 Objetivo general	7
1.4.2 Objetivos específicos	7
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	9
2.1 Antecedentes investigativos	9
2.2 Fundamentación filosófica	10
2.3 Fundamentación legal	11
2.4 Categorías fundamentales	13
2.5 Hipótesis	39
2.6 Señalamiento de variables	40
CAPITULO III. METODOLOGÍA	41
3.1 Modalidad de investigación	41
3.2 Tipo de investigación	42
3.3 Población o muestra	42
3.4 Operacionalización de variables	44
3.5 Plan de recolección de información	46
3.6 Plan de procesamiento de información	47
CAPITULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	48
4.1 Análisis de los resultados	48
4.2 Interpretación de datos	49
4.3 Verificación de la hipótesis	79

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
5.1 Conclusiones	82
5.2 Recomendaciones	83
CAPITULO VI. PROPUESTA	85
6.1 Datos informativos	85
6.2 Antecedentes de la propuesta	86
6.3 Justificación	87
6.4 Objetivos	88
6.5 Análisis de factibilidad	88
6.6 Fundamentación	90
6.7 Metodología	95
6.8 Administración	116
6.9 Previsión de la evaluación	116
C. MATERIALES DE REFERENCIA	
1. Bibliografía	119
2. Anexos	121

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	PÁGINA
No 1 Categorización	14
No 2 Constelación de ideas	15
No 3 Pregunta 1 realizada a obreros de la empresa	49
No 4 Pregunta 2 realizada a obreros de la empresa	51
No 5 Pregunta 3 realizada a obreros de la empresa	53
No 6 Pregunta 4 realizada a obreros de la empresa	55
No 7 Pregunta 5 realizada a obreros de la empresa	57
No 8 Pregunta 6 realizada a obreros de la empresa	59
No 9 Pregunta 7 realizada a obreros de la empresa	61
No 10 Pregunta 8 realizada a obreros de la empresa	63
No 11 Pregunta 9 realizada a obreros de la empresa	65
No 12 Pregunta 1 realizada a clientes de la empresa	67
No 13 Pregunta 2 realizada a clientes de la empresa	69
No 14 Pregunta 3 realizada a clientes de la empresa	71
No 15 Pregunta 4 realizada a clientes de la empresa	73
No 16 Pregunta 5 realizada a clientes de la empresa	75
No 17 Pregunta 6 realizada a clientes de la empresa	77
No 18 Representación gráfica zona de aceptación y rechazo	81
No 19 Diagrama de flujo	99
No 20 Diagrama de procesos	100

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA		PÁGINA
No 1	Población y muestra	43
No 2	Matriz de Operacionalización de variable independiente	44
No 3	Matriz de Operacionalización de variable dependiente	45
No 4	Plan de recolección de información	46
No 5	Pregunta 1 realizada a obreros de la empresa	49
No 6	Pregunta 2 realizada a obreros de la empresa	51
No 7	Pregunta 3 realizada a obreros de la empresa	53
No 8	Pregunta 4 realizada a obreros de la empresa	55
No9	Pregunta 5 realizada a obreros de la empresa	57
No 10	Pregunta 6 realizada a obreros de la empresa	59
No11	Pregunta 7 realizada a obreros de la empresa	61
No12	Pregunta 8 realizada a obreros de la empresa	63
No 13	Pregunta 9 realizada a obreros de la empresa	65
No 14	Pregunta 1 realizada a clientes de la empresa	67
No 15	Pregunta 2 realizada a clientes de la empresa	69
No 16	Pregunta 3 realizada a clientes de la empresa	71
No17	Pregunta 4 realizada a clientes de la empresa	73
No 18	Pregunta 5 realizada a clientes de la empresa	75
No19	Pregunta 6 realizada a clientes de la empresa	77
No 20	Frecuencias observadas	80
No 21	Valores esperados	80

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
No 1	Hoja guía de control área de ribera	104
No 2	Hoja guía de control área de curtido	106
No 3	Hoja guía de control área de acabado	108
No 4	Plan de acción	113
No 5	Cronograma de actividades	115

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXOS		PÁGINA
No 1	Árbol del problema	122
No 2	Cuestionario para realizar la encuesta a obreros de la empresa	123
No 3	Cuestionario para realizar la encuesta a clientes externos	126
No 4	Croquis de la ubicación de la empresa Promepell S.A	129
No 5	Organigrama de la empresa Promepell S.A	130
No 6	Tabla de frecuencia para los grados de libertad	131
No 7	Maquinaria de la empresa Promepell S.A	132

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa de curtiembre “PROMEPELL S.A” Ambato, se ha dedicado a la producción de cueros para calzado durante 9 años, tiempo durante el cual ha experimentado las fases de introducción, actualmente se encuentra en la etapa de crecimiento, por lo tanto es indispensable tomar acciones estratégicas para mantener exitosamente el producto en el mercado.

Es por esta razón que el presente trabajo de investigación se ha enfocado en realizar un amplio análisis del entorno interno y externo de la empresa, con el fin de establecer un sistema que permita mejorar la producción, y de esta manera mejorar el producto terminado que se les ofrece a los clientes.

Los datos arrojados en la investigación de campo aplicada a los clientes internos de la empresa indican que es importante corregir aspectos en los procesos de elaboración del cuero ya que es una parte inherente del éxito del producto, ya que estos son factores que la mayoría de los encuestados consideran como una falencia que se debe mejorar.

Así la propuesta resultante de la investigación me direccionó para identificar y diseñar un sistema de control de calidad que me permita mejorar el producto terminado, a través de diagramación de procesos, descripción de procesos, parametrización de control en los procesos, diseño de hojas guía de control, diseño de hojas de control; por otra parte con la implementación del sistema de control de calidad, permitirá mejorar cada una de las etapas que se realizan para la elaboración del cuero, y poderlas corregir a tiempo para no obtener un producto terminado de mala calidad

PALABRAS CLAVES: producción, producto terminado, sistema, control de calidad, mercado

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como propósito un sistema de control de calidad, basado en diagramas y hojas de control, para mejorar el producto terminado así como el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de investigación

Definidos los objetivos se introduce al lector dentro de la problemática que afronta actualmente la empresa, mediante la definición del problema, previo a la contextualización y análisis crítico de éste.

La preparación de esta tesis se la realizó bajo un procedimiento gradual y programado, siendo éste el XIV Seminario de Graduación de la Facultad de Ciencias Administrativas, previo a la obtención del título de Ingeniero en Organización de Empresas.

El propósito de la presente tesis persigue fines de desarrollo empresarial, así como la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo de cinco años de carrera universitaria, poniendo de manifiesto la labor cumplida por parte del personal docente de esta facultad

CAPITULO I

1. EL PROBLEMA

1.1 TEMA

El control de calidad y su impacto en el producto terminado de la empresa Promepell S.A

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿El inadecuado control de calidad afecta en el producto terminado de la empresa Promepell S.A?

1.2.1 Contextualización

Según la cámara de calzado de Tungurahua publicado en el 2011, existen actualmente en el Ecuador unas 16 grandes y medianas industrias de curtiembre, y aproximadamente 45 curtiembres artesanales en actividad, en los últimos años el desconocimiento de control en la producción representa un 76% en las empresas que se dedican a esta actividad, pero gran parte es por el control de calidad, lo cual produjo que estas reestructurarán de nuevo sus procesos de control. Los problemas se encontraban en la planificación de la calidad en sí, las pérdidas en ventas, costos de la mala calidad y las amenazas a la sociedad se resumen a la crisis de la calidad y por eso existe deficiencia en los procesos y productos terminados.

La mayoría de las empresas ecuatorianas partían del punto en que la calidad cuesta y por esto se disminuirá las ganancias. Hoy en la actualidad la gente se da cuenta de que en realidad es al contrario, la búsqueda para ofrecerle mejor calidad al cliente provoca positivamente la baja de precios y mayores ganancias.

A pesar de esto existen aún muchas organizaciones que no están conscientes de la importancia de la calidad, lo que implica la calidad o como se llega a la calidad correcta de un producto terminado en donde el control de las mismas se debe posicionar como una estrategia para asegurar el mejoramiento continuo, para asegurar la continua satisfacción de los clientes externos e internos mediante el desarrollo permanente de la calidad del producto y sus servicios.

Según la cámara de calzado de Tungurahua publicado en el 2011, el 44% de las empresas curtiembres se concentran en el cantón Ambato, con relación a la provincia de Tungurahua cerca del 32% son empresas que no cuentan con herramientas de control en la producción lo que ocasionan productos

terminados defectuosos en donde estos salen a su venta y cuando son comprados por los consumidores finales se encuentran con un producto que no logra satisfacer sus expectativas.

Existen empresas, que se dedican a promocionar la idea de vigilar la calidad y crear herramientas de control. Entre los pasos que establecieron para controlar la calidad fueron: la importancia de fomentar la idea de la necesidad de un control permanente; la búsqueda de métodos de mejora; el establecimientos de objetivos de calidad y la aplicación de todo tipo de medidas y cambios para poder alcanzar estas metas; la necesidad de comprometer a los trabajadores en la obtención de una mayor calidad mediante programas de formación profesional, comunicación y aprendizaje, así como la revisión de los sistemas y procesos de producción para poder obtener un nivel de calidad.

La curtiduría Promepell S.A es una empresa dedicada a la elaboración del cuero en las que sobresale el cuero floatter, gamuzón, pero no existe un adecuado control de calidad el cual no permite obtener un producto de buena calidad, con el afán de mejorar es necesario un control ya que de esta manera se conseguiría una mejor ejecución en los procesos, con lo que se obtendría un mejor producto y lograr así que la empresa se convierta en una fuerza competitiva que genere más aceptación del producto elaborado, además logre posicionarse en el mercado cubriendo las necesidades del cliente.

1.2.2 Análisis Crítico

La empresa Promepell S.A. según el árbol de problemas (anexo 1) podemos decir que el problema del desperdicio de recursos especialmente el de materias primas en sí, esta dado por la inadecuada aplicación de técnicas de

control de calidad, sin que haga una planeación de los requerimientos de los materiales lo cual ocasiona que existan altos niveles de desperdicios, además la falta de Control en los procesos, impide la identificación de errores limitando de esta manera el nivel de calidad de los productos terminados, el personal no está altamente capacitado para la elaboración del cuero, esto se refleja que tienen un desconocimiento de los procesos a seguir en la organización, se puede mencionar que no existe un adecuado mantenimiento en la maquinaria y tecnología es otro elemento que puede incidir en el proceso de elaboración del cuero, debido a que no se cuenta con estos recursos de última generación, ocasionando retrasos en la elaboración del producto.

1.2.3 Prognosis

Si la empresa Promepell S.A. no realiza correctivos en el control de calidad se obtendrá un producto defectuoso y de esta manera no podrá ser competitivo en el mercado local y nacional, y con el transcurrir del tiempo la empresa tendrá problemas en el incremento de la producción, debido a que los clientes buscaran un buen producto del cuero en otras empresas que le ofrecerán más calidad, cantidad y bajos costos.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Qué tipo de control de calidad será necesario implementar para mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A?

1.2.5 Interrogantes

¿Cómo es el de control de calidad de materias primas en la empresa Promepell S.A?

¿Por qué será necesario mejorar el control de calidad en procesos de la Empresa Promepell S.A?

¿Cuál será el mejor sistema de control calidad en la empresa Promepell S.A?

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación

Límite de contenido:

Campo: Administración
Área: Organización de Empresas
Aspecto: Control de calidad

Límite espacial:

En la empresa Promepell S.A ubicada en ubicada en el parque industrial, Av. Cuarta entre Av. D y calle F.

Límite temporal:

Marzo a Junio del 2012

1.3 JUSTIFICACIÓN

Es importante debido a que la prioridad de las empresas es satisfacer las necesidades de sus clientes a través de un buen producto, en la actualidad todas las empresas están encaminadas a la calidad total de sus productos, bienes o servicios mediante el control de los mismos.

El control de calidad que toda empresa debe desarrollar tiene mucha relevancia hoy en día debido a que si no se cumple con los parámetros de calidad en el

producto que se elabora estos están destinados al fracaso en un mercado altamente competitivo, y si no se satisface las necesidades y expectativas de los clientes estos ya no solicitaran los productos que la empresa elabora.

Además que es novedoso ya que el control de calidad induce a la empresa al mejoramiento continuo para así complacer de mejor manera a los consumidores y optimizar recursos económicos, materiales y de mano de obra.

Mediante un método de control de calidad la empresa será el beneficiario debido que se optimizará los recursos utilizados, con lo que proyectaremos mejor imagen empresarial, lo que llevara a la empresa a ser más competitiva y cumplir con los objetivos.

La investigación propuesta es viable y factible debido a que el autor del proyecto tiene los conocimientos teóricos y prácticos para investigar, contará con la disponibilidad de bibliografía sobre el tema, información de campo, recursos económicos, materiales.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 General

Proponer un método de control de calidad para mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A.

1.4.2 Específicos

Identificar los controles actuales y procesos en la empresa Promepell S.A

Analizar las características del cliente para mejorar el control de calidad en la empresa Promepell S.A

Diseñar un sistema de control de calidad, para mejorar el producto terminado de la empresa Promepell S.A.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Luego de la investigación bibliográfica realizada presento los siguientes antecedentes investigativos.

GUTIÉRREZ, LINA. (2005) Los sistemas de producción para mejorar la calidad del producto en la fábrica de Medias GUITMAN Cia. Ltda. de la ciudad de Ambato, que tiene como objetivo establecer un sistema de producción que permitirá mejorar la productividad con el fin de obtener un buen producto de calidad en la fábrica de Medias GUITMAN Cia. Ltda. de la ciudad de Ambato, llegando como conclusión, en la planta de producción se nota cierta incomodidad tanto para trabajar como para movilizarse debido a que la área cada vez se hace pequeña por el constante crecimiento

de la fábrica así como por su infraestructura ya que no existe ventiladores que proporcionan aire fresco tanto para el personal como para las maquinas.

MEDINA, VICTORIA. (2011) El proceso de producción y su incidencia e la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE JEANS” del cantón Pelileo, que tiene como objetivo analizar el proceso de producción actual para mejorar la calidad del producto de la empresa “BOMER ONE JEANS” del cantón Pelileo , llegando como conclusión la mayor parte del personal administrativo y operativo de la empresa son personas con gran experiencia y conocimiento dentro del campo de producción, pero están conscientes de que el proceso de producción que lleva actualmente su empresa no les permite garantizar un producto de total calidad a sus clientes por lo que están de acuerdo en implementar un nuevo sistema con técnicas que permitan optimizar el proceso de producción y garantizar un producto de calidad total a sus clientes.

TOCTAQUIZA, DIANA. (2011) El sistema de producción y su incidencia en la calidad del producto de la empresa “KARITEX” del cantón Pelileo , que tiene como objetivo diseñar un sistema de producción que permita mejorar la calidad del producto de la empresa “KARITEX” del cantón Pelileo, llegando como conclusión la empresa “KARITEX” no cuenta con un sistema de producción esto se debe a que no existe apoyo y por la falta de interés de la gerencia, ya que implementándose un apropiado sistema de producción en el área de producción se corregirán los procesos por lo que también los obreros mejoraran su nivel de desempeño de esta manera se beneficiara la empresa mejorando la calidad del producto

2.2 FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.

Para el siguiente trabajo de investigación se aplicara el paradigma Critico-propositivo por los siguientes aspectos:

La aplicación de un de control de calidad requiere de fundamentos precisos que lleven a la investigación del problema con la teoría y la práctica por lo que es necesario mejorar el producto terminado para que la empresa sea competitiva dentro del mercado local y nacional, y así alcanzar los logros empresariales y la satisfacción de los clientes.

La realidad en el pensamiento del ser humano es por lo que día tras día van creando nuevas innovaciones que ayudan al fortalecimiento del desarrollo y logro de empresas dedicadas a la producción. Por tal razón es necesario un control de calidad en la empresa ya que permitirá en un periodo a mediano plazo mejorar el producto terminado y obtener un cuero de excelente calidad.

Los valores ayudan a la formación del ser humano, contribuyen al investigador a darle una dimensión de importancia y trascendencia ética que ayuda al mejor desempeño.

El control de calidad en esencia es la serie de acciones que mediante la generación de herramientas apropiadas se relaciona directamente con el producto terminado ya que es el factor esencial en el entorno de la empresa.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Esta investigación se basa en las siguientes leyes que se detalla a continuación.

LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA ECUATORIANO DE LA CALIDAD

Delo cual los principales aspectos a considerar tenemos:

TITULO III

DEL DESARROLLO Y LA PROMOCIÓN DE LA CALIDAD

Artículo 50.-

El Estado Ecuatoriano propiciará el desarrollo y la promoción de la calidad, de la productividad y el mejoramiento continuo en todas las organizaciones públicas y privadas, creando una conciencia y cultura de los principios y valores de la calidad a través de la educación y la capacitación.

Para cumplir con este objetivo, el ministerio de industrias y productividad podrá hacer uso de los espacios de publicidad que el estado posee en los diferentes medios de comunicación

LEY ORGANICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR

Sección 3

CONTROL DE CALIDAD

Art. 64.- Bienes y servicios Controlados.- El instituto Ecuatoriano de normalización, INEN, determinara la lista de bienes y servicios, provenientes tanto del sector privado como del sector público, que deban someterse al control de calidad y al cumplimiento de normas técnicas, códigos de práctica, regulaciones, acuerdos, instructivos o relaciones.

Además, en base a las informaciones de los diferentes ministerios y de otras instituciones del sector público el INEN elabora una lista de productos que se consideran peligrosos para el uso industrial o agrícola.

Las normas de calidad fijadas por el instituto ecuatoriano de normalización INEN están sujetas dentro de la estructura legal ecuatoriana y para el consumo, para la importación

y/o expendio de dichos bienes, el ministerio correspondiente, bajo su responsabilidad, extenderá la debida autorización.

2.4 CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

Formulación del Problema

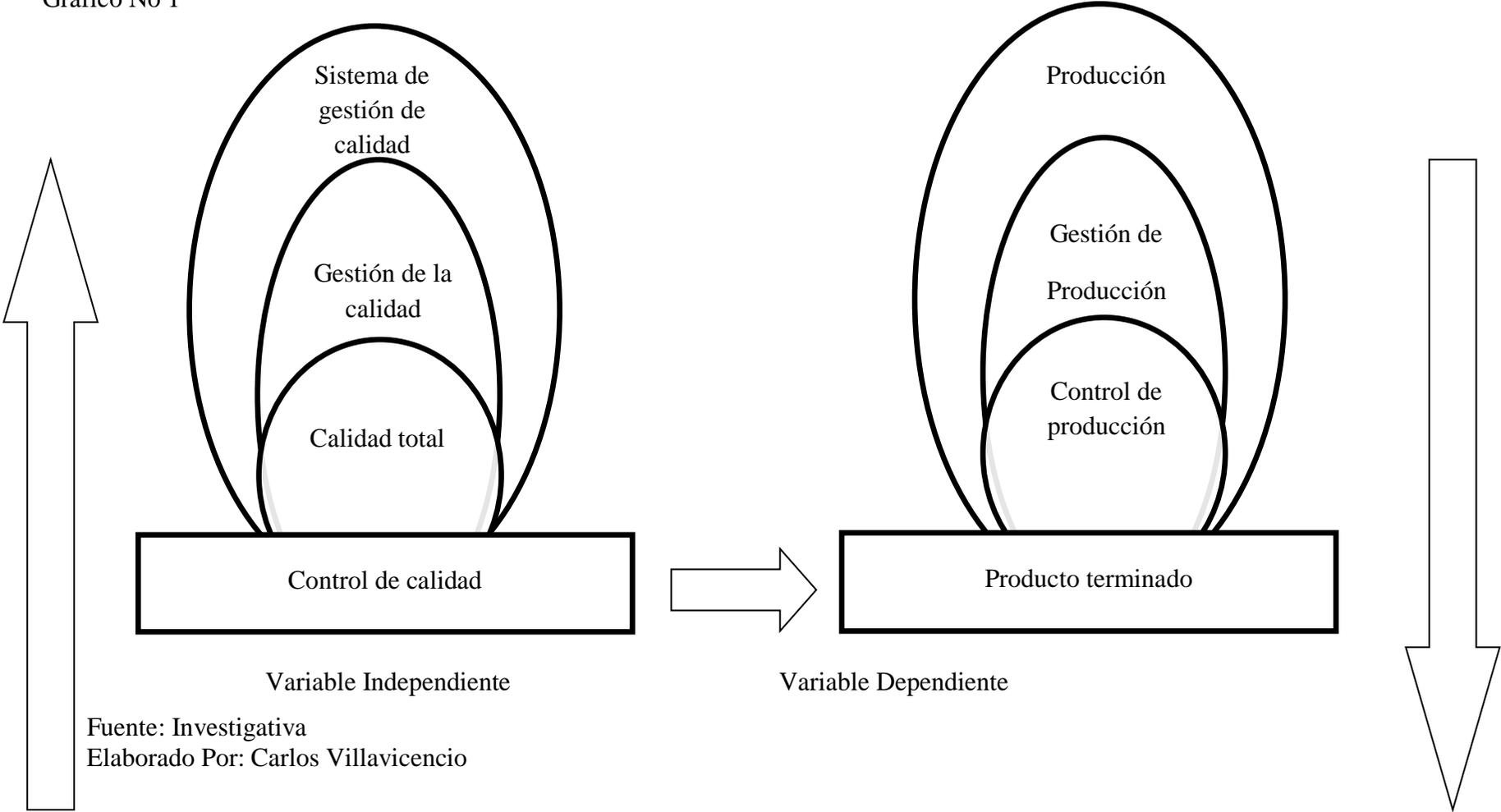
¿Qué tipo de control de calidad será necesario implementar para mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A?

X= Control de calidad

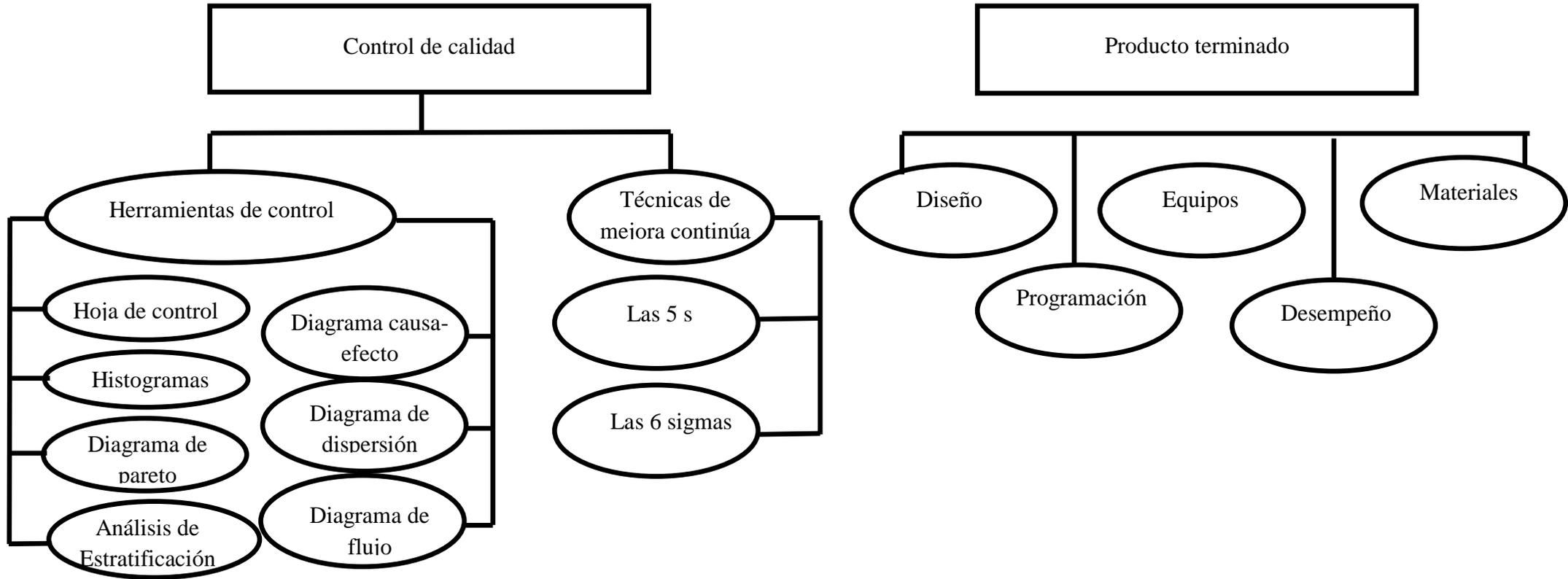
Y= Producto terminado

Categorización

Gráfico No 1



Constelación de ideas
Gráfico No 2



Fuente: Investigativa
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

DEFINICIÓN DE CATEGORÍAS

Variable Independiente

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Según Esteban Fernández Sánchez (2006, p.284), es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad.

Según Elwood S. Buffa (2008, p.33), es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias) para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente

Según Eugene L, Grant; Richard S, Leavenworth (2006, p.443), el sistema de gestión de la calidad es el conjunto de elementos interrelacionados de una empresa u organización por los cuales se administra de forma planificada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de sus clientes.

Entre dichos elementos, los principales son:

- La estructura de la organización.
- La estructura de responsabilidades.
- Procedimientos
- Procesos.
- Recursos.

GESTIÓN DE LA CALIDAD

Según Terry Hill (2007, p.18), la gestión de la calidad comprende un conjunto de principios y métodos cuya aplicación está en auge con independencia de la naturaleza de la actividad de la empresa o de su tamaño, con la evolución de la gestión de calidad se ha producido el aseguramiento de la calidad y la gestión de la calidad total, constituyendo los otros dos mencionados los orígenes de su evolución.

La gestión de la calidad evoluciona hacia una visión cada vez más global, de tal modo que los enfoques mas nuevos abarcan a los anteriores esta evolución se produce sin rupturas e incluso la aplicación de unos enfoques u otros puede ser simultáneo en la práctica.

Según David Muñoz (2009, p.348), gestión de la calidad interviene en todo proceso de producción, es decir en la calidad de los materiales que se reciben en la manera en que esos materiales ingresan, se almacenan y se transforman en el producto o servicio final y en la manera en que este producto o servicio se entrega al cliente.

Según Joseph G, Monks (2000, p.312), la Gestión de Calidad es una filosofía adoptada por organizaciones que confían en el cambio orientado hacia el cliente y que persiguen mejoras continuas en sus procesos diarios. Esto implica que su personal (Profesorado y Personal de Administración y Servicios), también puede tomar decisiones. Los principios de la Gestión de Calidad son adoptados por las organizaciones para realzar la calidad de sus productos y servicios, y de esta manera aumentar su eficiencia.

Los principios básicos que definen la Gestión de Calidad son:

- 1.- Esforzarse en conocer y cumplir con las necesidades, tanto internas como externas de nuestro cliente.
- 2.- Analizar procesos para obtener una mejora continua.

3.- Establecer equipos de mejora formados por el personal, los cuales conocen el proceso a analizar, y también a sus clientes, que son los que se benefician de sus servicios y productos.

4.- Consolidar organizaciones que ofrecen un ambiente libre de temores y culpas hacia los demás, reconociendo los valores de su personal.

CALIDAD TOTAL

Según Dale H. Besterfield (2008, p.14), calidad total es el modelo de gestión de una organización, centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros y dirigida al éxito a largo plazo para la satisfacción del cliente y de las ventajas para todos los miembros de la organización.

Según Schroeder (2005, p.18), calidad total es la calidad de la gestión de una organización y esta centrada en la calidad total de todos los procesos con la participación de todos sus miembros y dirigida al éxito a largo plazo para la satisfacción del cliente.

Según Joseph Monks (2000, p.280), la Calidad Total es el modo de gestión de una organización, centrada en la calidad, basada en la participación de todos sus miembros y dirigida al éxito a largo plazo para la satisfacción del cliente y de las ventajas para todos los miembros de la organización y para la sociedad. Y todo al menor costo posible.

Se debe de pasar de hablar de la calidad en términos de eficacia (hacer las cosas bien) a calidad en términos de eficiencia (hacer las cosas bien, a la primera y al menor costo posible), con el objetivo de lograr la excelencia.

CONTROL DE CALIDAD

Según Elwood S. Buffa (2008, p.446), es un conjunto de esfuerzos efectivos de diferentes grupos de una organización para la integración del desarrollo, del mantenimiento y de la superación de la calidad de un producto, con el fin de hacer posible fabricación y servicios a satisfacción del consumidor, controlar los procesos y eliminar las causas que generan comportamientos insatisfactorios en etapas importantes del ciclo de calidad, para conseguir mejores resultados económicos.

Según Dale H. Besterfield (2008, p.25), control de calidad implica la medición de lo logrado en relación con lo estándar y la corrección de las desviaciones para asegurar la obtención de los objetivos de acuerdo con el plan.

Según Joseph Monks (2000, p.189), el control de calidad es un proceso empleado para garantizar un cierto nivel de calidad en un producto o servicio. Puede incluir cualquiera de las acciones de una empresa considere necesario establecer el control y la verificación de ciertas características de un producto o servicio.

El objetivo básico de control de calidad es asegurar que los productos, servicios o procesos siempre que cumplan requisitos específicos y que sean confiables y satisfactorios para los clientes. Esencialmente, el control de calidad implica el examen de un producto, servicio o proceso para ciertos niveles mínimos de calidad. El objetivo de un equipo de control de calidad para identificar productos o servicios que no cumplan las normas especificadas de una empresa de calidad.

El control de calidad no sólo puede cubrir los productos, servicios y procesos, sino también las personas. Los empleados son una parte importante de cualquier empresa. Si una empresa tiene empleados que no tienen las habilidades o formación adecuada, tienen dificultad para comprender, o están mal informados, la calidad puede verse seriamente

disminuida. Cuando el control de calidad se considera en términos de los seres humanos, se trata de cuestiones corregibles. Sin embargo, no debe confundirse con problemas de recursos humanos.

Herramientas de calidad

Las siete herramientas básicas de la calidad son:

- Hoja de control
- Histogramas
- Diagrama de Pareto
- Estratificación
- Diagrama causa- efecto
- Diagrama de dispersión
- Diagrama de flujo

HOJAS DE CONTROL

Según Esteban Fernández Sánchez (2006, p.132), sirve para reunir y clasificar las informaciones según determinadas categorías, mediante la anotación y registro de sus frecuencias bajo la forma de datos.

Según David Muñoz (2009, p.221), son unos documentos, los cuales muestran una "plantilla" donde puedes recopilar información de tus partidas.

Una hoja de comprobación (también llamada "de verificación", "de control" o "de chequeo") es un impreso con formato de tabla o diagrama, destinado a registrar datos relativos a la ocurrencia de determinados sucesos, mediante un método sencillo

Fuente: <http://www.aiteco.com/hojas-de-comprobacion/>

HISTOGRAMAS

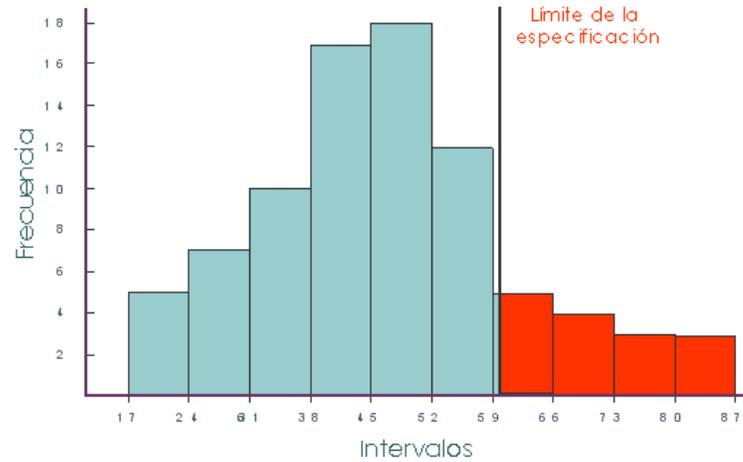
Según Esteban Fernández Sánchez (2006, p.134), es básicamente la presentación de una serie de medidas clasificadas y ordenadas, es necesario colocar las medidas de manera que formen filas y columnas, en este caso colocamos las medidas en cinco filas y cinco columnas.

Según David Muñoz (2009, p.222), es una representación gráfica de una variable en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados.

El histograma es especialmente útil cuando se tiene un amplio número de datos que es preciso organizar, para analizar más detalladamente o tomar decisiones sobre la base de ellos. También es un medio eficaz para transmitir a otras personas información sobre un proceso de forma precisa e inteligible.

Otra aplicación de sumo interés es la comparación de los resultados de un proceso con las especificaciones previamente establecidas para el mismo. En este caso, mediante el histograma, puede determinarse en qué grado el proceso está produciendo buenos resultados y hasta qué punto existen desviaciones respecto a los límites fijados en las especificaciones. En este sentido, el estudio de la distribución de los datos puede ser un excelente punto de partida para establecer hipótesis acerca de un funcionamiento insatisfactorio

Fuente: <http://www.aiteco.com/histograma/>



Histograma

DIAGRAMA DE PARETO

Según Esteban Fernández Sánchez (2006, p.136), es una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras.

Según David Muñoz (2009, p.223), es una herramienta que se utiliza para priorizar los problemas o las causas que los genere.

El diagrama de Pareto constituye un sencillo y gráfico método de análisis que permite discriminar entre las causas más importantes de un problema (los pocos y vitales) y las que lo son menos (los muchos y triviales).

Los pasos a seguir para la elaboración de un diagrama de Pareto son.

1. **Seleccionar los datos** que se van a analizar, así como el periodo de tiempo al que se refieren dichos datos.
2. **Agrupar los datos** por categorías, de acuerdo con un criterio determinado
3. **Tabular los datos.**

Comenzando por la categoría que contenga más elementos y, siguiendo en orden descendente, calcular:

- Frecuencia absoluta.
- Frecuencia absoluta acumulada.
- Frecuencia relativa unitaria.
- Frecuencia relativa acumulada.

4. Dibujar el diagrama.

5. Representar el gráfico de barras correspondiente que, en el eje horizontal, parecerá también en orden descendente.

6. Delinear la curva acumulativa.

Se dibuja un punto que represente el total de cada categoría. Tras la conexión de estos puntos se formará una línea poligonal.

7. Identificar el diagrama, etiquetándolo con datos como: título, fecha de realización, periodo estudiado.

8. Analizar el diagrama

Fuente: <http://www.aiteco.com/diagrama-de-pareto/>

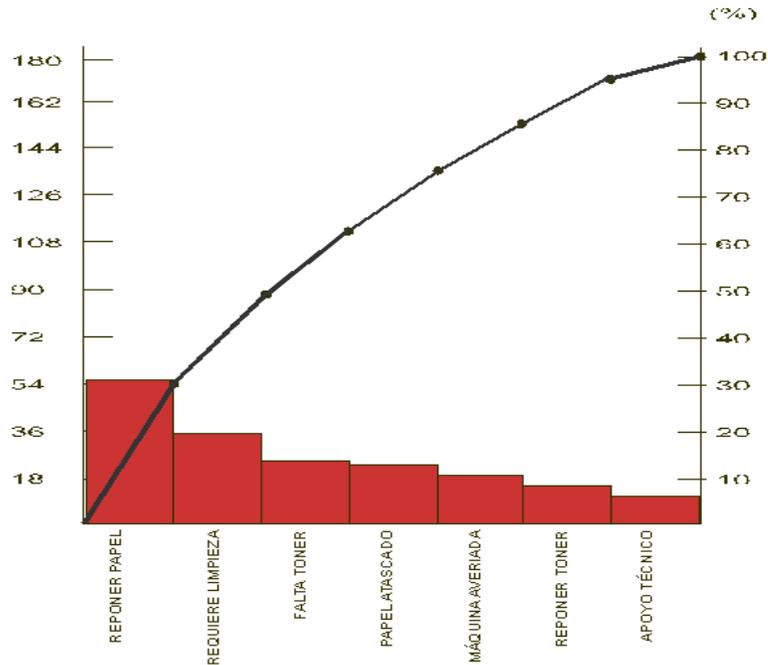


Diagrama De Pareto

ANÁLISIS DE ESTRATIFICACIÓN

Según Esteban Fernández Sánchez (2006, p.138), es lo que clasifica la información recopilada sobre una característica de calidad. Toda la información debe ser estratificada de acuerdo a operadores individuales en máquinas específicas y así sucesivamente, con el objeto de asegurarse de los factores asumidos.

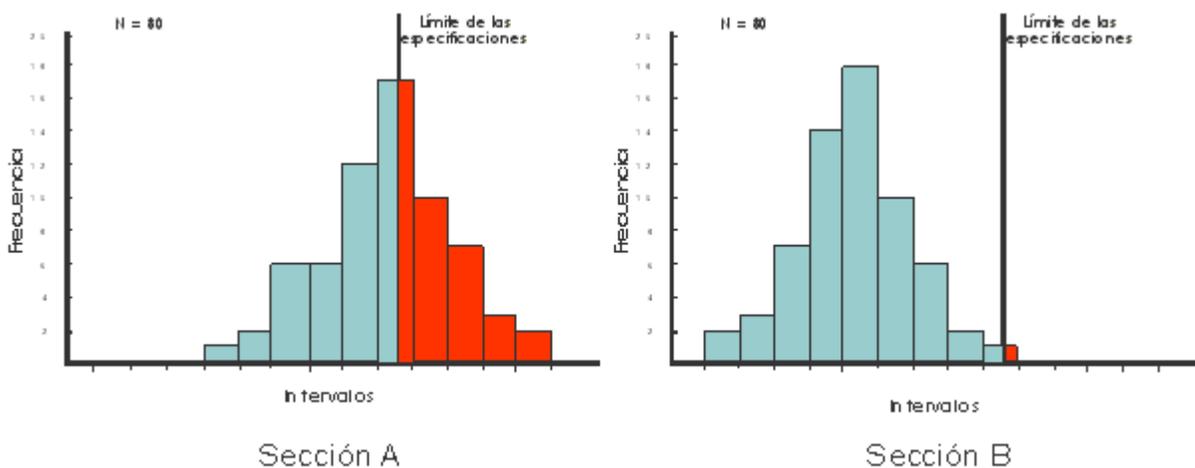
Según David Muñoz (2009, p.225), este es un instrumento que nos permite pasar de lo general a lo particular en el análisis de un problema.

Es un método consistente en clasificar los datos disponibles por grupos con similares características. A cada grupo se le denomina estrato.

Los estratos a definir lo serán en función de la situación particular de que se trate, pudiendo establecerse estratificaciones atendiendo a:

- Personal.
- Materiales.
- Maquinaria y equipo.
- Áreas de gestión.
- Tiempo.
- Entorno.
- Localización geográfica.
- Otros.

La estratificación puede apoyarse en distintas herramientas de calidad, si bien el histograma es el modo más habitual de presentarla.



Análisis De Estratificación

La estratificación:

- Permite aislar la causa de un problema, identificando el grado de influencia de ciertos factores en el resultado de un proceso.
- Puede apoyarse y servir de base en distintas herramientas de calidad.

Fuente: <http://www.aiteco.com/estratificacion/>

DIAGRAMA CAUSA - EFECTO

Según Esteban Fernández Sánchez (2006, p.140), es una representación grafica que muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o fenómeno determinado.

Según David Muñoz (2009, p.227), es una técnica gráfica ampliamente utilizada, que permite apreciar con claridad las relaciones entre un tema o problema y las posibles causas que pueden estar contribuyendo para que él ocurra.

El diagrama causa – efecto, diagrama de Ishikawa o diagrama de “espina de pescado”, fue ideado por Kaoru Ishikawa.

En su base está la idea de que un problema puede estar provocado por numerosas causas, contrarrestando la tendencia a considerar una sola de ellas.

1. Definir el efecto o resultado a analizar.

Esta definición debe estar hecha en términos operativos, lo suficientemente específicos para que no existan dudas sobre qué se pretende, de modo que el efecto estudiado sea comprendido por los miembros del equipo.

2. Situar el efecto o característica a examinar en el lado derecho de lo que será el diagrama.

En éste debe aparecer, al menos, una breve descripción del efecto.

3. Trazar una línea hacia la izquierda, partiendo del recuadro

4. Identificar las causas principales que inciden sobre el efecto.

Éstas serán las ramas principales del diagrama y constituirán las categorías bajo las cuales se relacionarán otras posibles causas.

5. Situar cada una de las categorías principales de causas en sendos recuadros conectados con la línea central.

6. Identificar, para cada rama principal, otros factores específicos que puedan ser causa del efecto.

Estos factores formarán las ramas de segundo nivel. A su vez, éstas podrán expandirse en otras de tercer nivel, y así sucesivamente.

Asimismo, para desplegar las ramas y sus distintos niveles, puede utilizarse el método de la tormenta de ideas.

7. Verificar la inclusión de factores.

Será preciso revisar el diagrama para asegurar que se han incluido todos los factores causales posibles.

8. Analizar el diagrama.

El análisis debe ayudar a identificar las causas reales. Un diagrama causa – efecto identifica únicamente causas potenciales. Por tanto será preciso llevar a cabo una toma de datos posterior, y su pertinente análisis, para llegar a conclusiones sólidas sobre las causas principales del efecto. En esta fase posterior, el diagrama de Pareto puede ser utilizado como valiosa herramienta.

Fuente: <http://www.aiteco.com/diagrama-de-causa-efecto-de-ishikawa/>

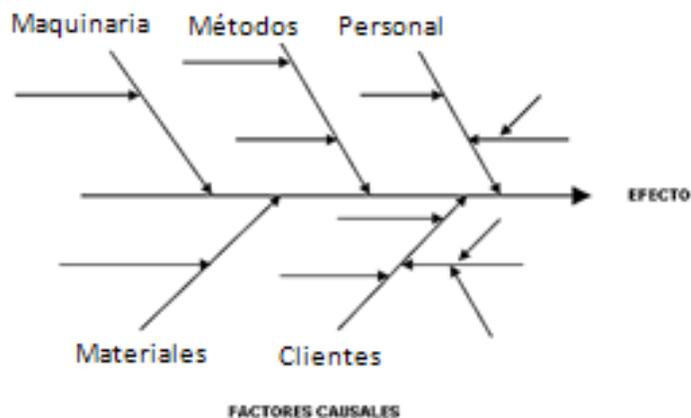


Diagrama Causa - Efecto

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN

Según Esteban Fernández Sánchez (2006, p.143), es un tipo de diagrama matemático que utiliza las coordenadas cartesianas para mostrar los valores de dos variables para un conjunto de datos.

Según David Muñoz (2009, p.228), gráfica realizada trazando puntos en un plano coordenado de acuerdo con los valores pares observados para mostrar la relación entre dos variables.

El diagrama de dispersión es una herramienta gráfica que ayuda a identificar la posible relación entre dos variables. Representa la relación entre dos variables de forma gráfica, lo que hace más fácil visualizar e interpretar los datos.

Fuente: <http://www.aiteco.com/diagrama-de-dispersion/>

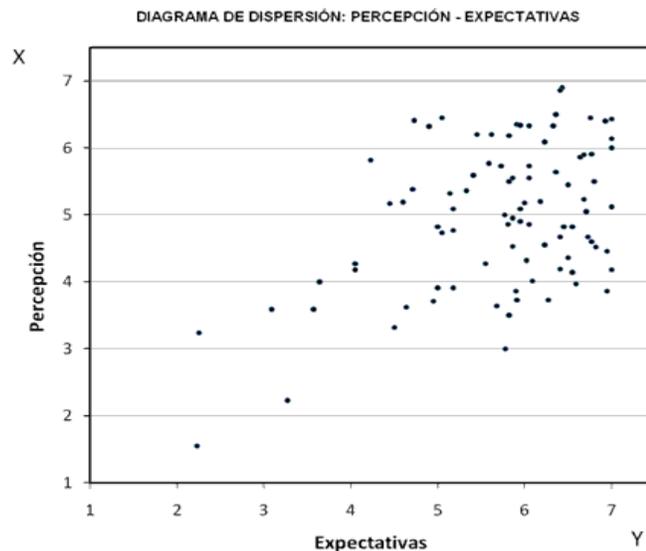


Diagrama De Dispersión

DIAGRAMA DE FLUJO

Según David Muñoz (2009, p.230), es una representación gráfica de la secuencia de actividades de un proceso.

Según Esteban Fernández Sánchez (2006, p.144), consiste en representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos o relaciones de todo tipo, por medio de símbolos.

Según Joseph Monks (2000, p.233), herramienta útil para examinar como se relacionan unos con otros los pasos de un proceso. Es básico en la gestión de los procesos.

Uso

- Ayuda a determinar como se relaciona las fases de un proceso
- Se usa para aclarar como funciona un proceso
- Ayuda a rediseñar un proceso
- Determina la existencia de actividades limitantes (cuellos de botella), faltante, repetitiva o innecesaria, demoras, etc.

SÍMBOLO	REPRESENTA
	Operaciones: Fases del proceso, método o procedimiento.
	Inspección y medición: Representa el hecho de verificar la naturaleza, calidad y cantidad de los insumos y productos.
	Operación e inspección: Indica la verificación o supervisión durante las fases del proceso, método o procedimiento de sus componentes.
	Transportación: Indica el movimiento de personas, material o equipo.
	Demora: Indica retraso en el desarrollo del proceso, método o procedimiento.
	Decisión: Representa el hecho de efectuar una selección o decidir una alternativa específica de acción.
	Entrada de bienes: Productos o material que ingresan al proceso.
	Almacenamiento: Depósito y/o resguardo de información o productos.

Diagrama De Flujo

MEJORAMIENTO CONTINUO

Dale H. Besterfield (2008, p.36), según la óptica de este autor, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

El Mejoramiento Continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser competitivas a lo largo del tiempo.

LAS 5 “S”

Según Eugene L, Grant; Richard S, Leavenworth (2006, p.313), es una técnica de gestión japonesa que permite lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y un mejor entorno laboral.

Según Sumanth D. (2001, p 35), son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y que van todos en la misma dirección, conseguir una empresa limpia, ordenada y un grato ambiente de trabajo.

Según Joseph Monks (2000, p.251), las 5 S es una práctica de Calidad ideada en Japón referida al “Mantenimiento Integral” de la empresa, no sólo de maquinaria, equipo e infraestructura sino del mantenimiento del entorno de trabajo por parte de todos.

La integración de las 5S satisface múltiples objetivos. Cada 'S' tiene un objetivo particular:

Los cinco pasos, con sus nombres japoneses, son los siguientes:

- 1. Seiri:** diferenciar entre elementos necesarios e innecesarios
- 2. Seiton:** disponer en forma ordenada todos los elementos que quedan después del seiri.

3. Seiso: mantener limpias las máquinas y los ambientes de trabajo.

4. Seiketsu: extender hacia uno mismo el concepto de limpieza y practicar continuamente los tres pasos anteriores.

5. Shitsuke: construir autodisciplina y formar el hábito de comprometerse en las 5S mediante el establecimiento de estándares

La aplicación de esta Técnica requiere el compromiso personal y duradera para que nuestra empresa sea un autentico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene.

Fuente:

www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/43/5s.htm+las+5+s+japonesas&hl=es-419&gl=ec&prmd=imvns&strip=1

LAS 6 SIGMA

Según Sumanth D. (2001, p 38), es una metodología de mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallas en la entrega de un producto o servicio al cliente.

Según Joseph Monks (2000, p.258), es usado como un parámetro para comparar el nivel de calidad de procesos, operaciones, productos, características, equipamientos, máquinas, divisiones y departamentos, entre otros.

Según Terry Hill (2007, p.47), seis sigma, es un enfoque revolucionario de gestión que mide y mejora la Calidad, ha llegado a ser un método de referencia para, al mismo tiempo, satisfacer las necesidades de los clientes y lograrlo con niveles próximos a la perfección.

Dicho en pocas palabras, es un método, basado en datos, para llevar la Calidad hasta niveles próximos a la perfección, diferente de otros enfoques ya que también corrige los

problemas antes de que se presenten. Más específicamente se trata de un esfuerzo disciplinado para examinar los procesos repetitivos de las empresas.

Literalmente cualquier compañía puede beneficiarse del proceso Seis Sigma. Diseño, comunicación, formación, producción, administración, pérdidas, etc. Todo entra dentro del campo de Seis Sigma. Pero el camino no es fácil. Las posibilidades de mejora y de ahorro de costes son enormes, pero el proceso Seis Sigma requiere el compromiso de tiempo, talento, dedicación, persistencia y, por supuesto, inversión económica.

Variable Dependiente

GESTIÓN DE PRODUCCIÓN

Según Elwood S. Buffa (2008, p.440), menciona que la gestión de producción son procesos que se han convertido en un arma fundamental para la mejora de la competitividad de la mayoría de las empresas, hay que realizar una mejor planificación, es preciso conseguir para la empresa, una imagen de calidad.

Según Joseph Monks (2000, p.342), mediante la gestión de la producción se intenta ordenar el flujo de materiales en las empresas productoras o industriales.

Según Eugene L. Grant; Richard S. Leavenworth (2006, p.436), la gestión de producción es un conjunto de herramientas administrativas que se utilizan precisamente, para maximizar los niveles de producción de una empresa que se dedica a comercializar sus propios productos.

En el sentido más general, la gestión de producción es la responsable en una organización, ya sea de negocios o servicios, de la producción de bienes y servicios. Como función ha

existido desde que el hombre comenzó a producir para garantizar en principio su supervivencia y para desarrollarse económica y socialmente después.

La gestión de producción no siempre ha sido tratada con el nivel de integración con que se estudia actualmente, como por ejemplo, trata el "enfoque logístico de producción", muy utilizado por organizaciones de clase mundial como ventaja competitiva, sino en que su evolución histórica se ha parcializado con determinados criterios y concepciones que para el momento en que fueron utilizadas elevaron la eficiencia y eficacia de las operaciones.

CONTROL DE PRODUCCIÓN

Según Sumanth D. (2001, p 24), menciona que control de producción es el proceso de programar, coordinar, e implantar todas las decisiones destinadas a lograr un óptimo rendimiento en las unidades producidas.

Según Dale H. Besterfield (2008, p.47), control de producción es una etapa primordial en la administración, pues aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cual es la situación real de la organización no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos.

Según Eugene L, Grant; Richard S, Leavenworth (2006, p.424), el control de la producción y la calidad van de la mano con relación a sus orígenes evolutivos la cual comienza con Taylor con lo que se denominaba dirección científica taylorista, sistema que promulgaba la realización de tareas específicas, observando los procedimientos de los trabajadores y midiendo la salida del producto.

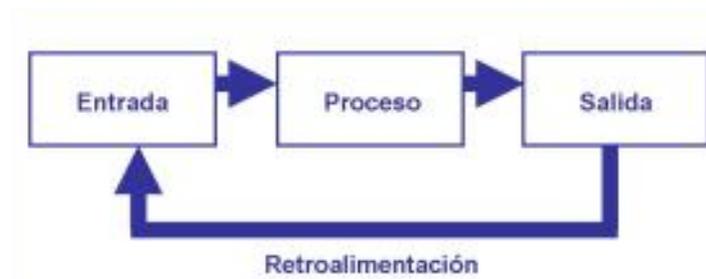
PRODUCCIÓN

Según Joseph Monks (2000, p.301), producción es un proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos, es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

Según Sumanth D. (2001, p 31), producción es la adición de valor a un bien producto o servicio por efecto de la transformación, la palabra producción no está solamente asociada con la fabricación sino con varias actividades más, por tanto se habla de producción de servicios y de bienes materiales.

Según Dale H. Besterfield (2008, p.39), producción es el proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios. Es la actividad principal de cualquier sistema que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas.

El proceso de producción esta constituido por las siguientes etapas:



Proceso de producción

- Entrada: Es la parte inicial de un proceso, contando con recursos como materia prima, materiales para la elaboración de un producto

- Proceso: Es la ejecución del proceso, aquí se utilizan las técnicas e instrumentos para la transformación del producto.

- Salida: Es el resultado de la ejecución del proceso, aquí se observa si el producto esta listo para el cliente externo.

- Retroalimentación Consiste detectar los errores en el proceso y corregirlos a medida que transcurra el proceso.

PRODUCTO TERMINADO

Según Schroeder (2005, p.39), puede definirse como el conjunto de recursos que posee un producto o servicio obtenidos en un sistema de producción, así como su capacidad de satisfacción de los requerimientos del cliente, ya que el producto o servicio deberá cumplir con los objetivos para los que ha sido diseñados y que deberán ajustarse a las expresadas por los consumidores o clientes del mismo.

Según Terry Hill (2007, p.64), es la evaluación de los resultados, verificables del cumplimiento de los objetivos marcados, medición de los desfases y los porcentajes de desviación entre lo previsto y lo real.

Según Dale H. Besterfield (2008, p.56), el producto terminado, resultado de la línea de producción es, para el diseñador y sus fabricantes, un producto maduro, por llamarlo así ha considerado que no requiere ya nada más para su correcto funcionamiento, incluida su parte estética.

DISEÑO

Según Joseph Monks (2000, p.120), diseño en los productos están formados por una serie de módulos (funcionales que integran un sistema de componentes).

Según Elwood S. Buffa(2008, p.180), diseño es otra manera de aumentar la singularidad del producto es mediante el proceso de diseño, Un buen diseño contribuye a la utilidad de un producto tanto como a su aspecto, y en estas consideramos: La apariencia, su facilidad de uso, su seguridad y que sean baratos de usar y reparar.

Según Sumanth D. (2001, p 49), menciona que la calidad de lo que se produce no solo depende del diseño del producto; también obedece al diseño de los sistemas que se requieren para producir tales bienes o servicios. Mejorar la calidad a través del diseño no significa forzosamente mayores costos.

PROGRAMACIÓN

Según Eugene L, Grant; Richard S, Leavenworth (2006, p.203), programación se designa al conjunto de procedimientos y técnicas por medio de las cuales se establece de manera sistemática una serie de actividades, previsiones y disposiciones, para formular o elaborar planes, programas o proyectos

Según Schroeder (2005, p.51), programación es la técnica de ordenamiento de actividades, cálculo de recursos y análisis de factibilidad para ejecutarlas, dentro del marco político vigente.

Según Joseph Monks (2000, p.132), menciona que si se equipara calidad con satisfacción de los clientes, y dentro de esta última se incluye la recepción oportuna de lo que se

demanda, es posible reconocer la enorme importancia que, para la calidad, puede llegar a tener una buena programación.

EQUIPOS

Según Schroeder (2005, p.48), equipos es el conjunto de maquinaria, utensilios, recipientes, tuberías, vajillas y demás accesorios que se empleen en la fabricación, procesamiento, preparación, envase, fraccionamiento, almacenamiento, distribución, transporte, y expendio de alimentos y sus materias primas.

Según Elwood S. Buffa(2008, p.224), equipos son máquinas, muebles, aparatos o dispositivos de cualquier índole usados por el personal en los procedimientos que utilizan las unidades administrativas en sus actividades

Según Dale H. Besterfield (2008, p.40), menciona que es la aptitud con la cual los equipos, herramientas y la maquinaria con que se cuenta pueden producir, en forma precisa y confiable, los artículos deseados tienen un fuerte efecto sobre la calidad.

DESEMPEÑO

Según Sumanth D. (2001, p 63), menciona que desempeño es lo que cada empresa o sistema empresarial debiera tener su propia medición de desempeño.

Según Dale H. Besterfield (2008, p.75), desempeño son aquellas empresas que han establecido adecuadamente las funciones a desempeñar, se han preocupado por capacitar, desarrollar las habilidades de su recurso humano, le han prestado la colaboración necesaria para desempeñar bien sus tareas y reconocen sus rendimiento aseguran un buen clima organizacional y éxito para la organización.

Según Schroeder (2005, p.68), menciona que el desempeño humano tiene un efecto importante sobre la calidad de los bienes que se producen.

Desempeño es la capacidad que tienen las personas al realizar una actividad, es por eso que se debe tener un buen talento humano para que su desempeño sea reflejado en el producto final.

MATERIALES

Según Elwood S. Buffa(2008, p.77), los materiales son elementos agrupados en un conjunto el cual es, o puede ser, usado con algún fin específico. Los elementos del conjunto pueden tener naturaleza real (ser cosas), naturaleza virtual o ser totalmente abstractos.

Según Joseph Monks (2000, p.211), los materiales son todas las sustancias y mezclas de sustancias de que están hechos los objetos, los seres y los cuerpos. Un determinado material puede estar constituido por una o varias sustancias.

Según Terry Hill (2007, p.72), las organizaciones utilizan una gran variedad de materiales de todo tipo para producir los resultados, es imprescindible que las características de tales materiales se ajusten a los requerimientos o especificaciones.

Marco teórico

El sistema de gestión de producción en las empresas son procesos que se han convertido en un arma fundamental para la mejora de la competitividad de la mayoría de las empresas, así mismo, con un control de producción han conseguido alcanzar sus objetivos, además que la producción en empresas que se dedican a esta actividad debe ser de las mejores ya que todo dependerá de la selección de proveedores, la mano de obra y los medios de transporte para la comercialización del bien elaborado entendiendo como tal el conjunto de estructura,

organización, responsabilidades, procesos, procedimientos y recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de la calidad.

La gestión de calidad incluye planificación, organización y control del desarrollo del sistema y otras actividades relacionadas con la calidad, la implantación de la política de calidad de una empresa requiere un sistema de la calidad, basada en la participación de todos sus miembros y dirigida al éxito a largo plazo para la satisfacción del cliente y de las ventajas para todos los miembros de la organización.

Control de calidad en la organización es indispensable ya que tiene que ver con el involucramiento de todos los integrantes de la misma que conlleva acciones que no solo depende del diseño del producto; también obedece al diseño de los sistemas que se requieren para producir tales bienes o servicios. A más de al monitoreo de actividades y la recepción oportuna de los resultados con el fin de determinar si éstas están siendo cumplidas en base a los estándares de calidad establecidas, ya que el producto o servicio deberá cumplir con los objetivos para los que ha sido diseñados y que deberán ajustarse a las expresadas por los consumidores o clientes del mismo.

2.5 HIPÓTESIS

Formulación del problema

¿Qué tipo de control de calidad será necesario implementar para mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A?

La implementación de un sistema de control de calidad permitirá mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A

2.6 VARIABLES

X= Control de calidad

Y= Producto terminado

CAPITULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el paradigma seleccionado crítico-propositivo, para la realización de esta investigación se utilizará el enfoque cualitativo, ya que el mismo nos orienta hacia la comprensión del problema objeto de estudio y al descubrimiento de la hipótesis, poniendo énfasis en el proceso que nos ayude a buscar una alternativa desolución, ya que este enfoque asume una posición de cambio, es decir dinámica.

3.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Para la ejecución del presente estudio se utilizara las siguientes modalidades de investigación:

Una investigación bibliográfica o documental ya que se realizara un análisis de la información, con el apoyo de documentos tales como: libros, tesis de grado referentes al problema en estudio, revistas científicas e internet, en bibliotecas y centros de información para conocer las contribuciones científicas del pasado y relacionarlos con el conocimiento actual.

Se utilizara la investigación de campo ya que con esta modalidad se obtendrá más conocimiento sobre el problema, ya que la información que se recolecta la investigación de campo es primaria, además permite el contacto directo del investigador con la realidad. Para lo cual se involucrara en la empresa para recolectar información verídica por medio de datos con la aplicación de técnicas como la observación, y la encuesta, que dan resultados de fácil interpretación.

3.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se define exploratoria la cual partirá del conocimiento de primer nivel, el propósito de este tipo de investigación es porque se indagara sobre todo lo relacionado con el problema objeto de estudio, donde se pondrá en contacto con la realidad, identificando el problema a estudiarse

Además de una investigación descriptiva, con esta investigación permitirá determinar las características fundamentales del problema de estudio, puntualizar las variables en forma independiente, dentro de lo que se verá su desarrollo, manejo y estrategias a fin de llegar a una solución viable para el problema.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población o universo de estudio esta integrado por el personal obrero y clientes de curtiduría Promepell S.A, el cual está conformado de la siguiente manera.

Tabla N.-1

Población	Frecuencia
Cientes internos (Obreros)	32
Cientes externos	37
Total	69

Fuente: Investigativa

Elaborado por: Carlos Villavicencio

No se aplicara la fórmula para determinar la muestra ya que la población no llega al límite de personas requeridas para aplicar la muestra.

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.4.1 Variable independiente: Control de calidad

Tabla N.- 2: Matriz de Operacionalización de variable independiente

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS	E
<p>Control de calidad</p> <p>El control de calidad se refiere a la inspección que debe hacerse en los procesos para comprobar la calidad, tanto en los materiales así como en los productos terminados, utilizando técnicas de control por lo que éstas, a su vez, deben ser específicas, razonables, comprensibles y accesibles.</p>	<p>Inspección</p> <p>Procesos</p> <p>Materiales</p> <p>Técnicas de control</p>	<p>Frecuencia de Control</p> <p>Producto terminado</p> <p>Uso de Materias primas</p> <p>Número de retrasos</p>	<p>¿Con que frecuencia se realiza el control de calidad durante su proceso de elaboración del cuero?</p> <p>¿El producto terminado que se obtiene después del desarrollo de procesos es?</p> <p>¿Las materias primas que la empresa utiliza cubren con las expectativas al momento de la elaboración del cuero?</p> <p>¿Existe retrasos para la elaboración del cuero?</p>	<p>Encuesta dirigida a los obreros de la empresa</p>	

Fuente: Investigativa

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

3.4.2 Variable dependiente: Producto terminado

Tabla N.- 3: Matriz de Operacionalización de variable dependiente

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADOR	ÍTEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Producto terminado</p> <p>El producto terminado se define como el conjunto de recursos que posee un producto o servicio, los cuales deberán cumplir con los objetivos para los que ha sido diseñados y que deberán ajustarse a las expresadas por los consumidores.</p>	Producto	Necesidades	¿Los productos de la empresa Promepell S.A satisface las necesidades?	Encuesta dirigida a los clientes de la empresa
		Características	¿Qué características toma en cuenta para comprar el producto en la empresa Promepell S.A?	Encuesta dirigida a los clientes de la empresa
	Consumidores	Número de compras	¿Usted con qué frecuencia adquiere el producto de la empresa Promepell S.A?	Encuesta dirigida a los clientes de la empresa
		Servicio	¿Cómo ha sido el servicio en la empresa Promepell?	Encuesta dirigida a los clientes de la empresa

Fuente: Investigativa

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

3.6 PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

En la presente investigación se lo realizara a través de la técnica de la encuesta con su instrumento el cuestionario, se revisará uno por uno para examinar que todas las preguntas estén contestadas y así poder detectar errores, eliminar respuestas contrarias y con los resultados obtener información real y de confianza.

Para tabular la información de la encuestas se deberá clasificar las alternativas de respuesta de cada pregunta formulada en el cuestionario, para que la tabulación o conteo de datos sea un proceso ágil, y fácil de realizar.

La tabulación se lo realizará de una forma manual siendo esta la más acorde con la presente investigación.

Después de la tabulación sé procederá al análisis y presentación de los resultados, utilizando para ello el Chi cuadrado.

Es necesario que toda la información recolectada, tabulada y analizada sea interpretada, es decir comprender la magnitud de los datos obtenidos, elaborando una síntesis general de los mismos y de esta forma proponer alternativas de solución.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Una vez aplicado los instrumentos de recolección de la información se procedió a realizar el tratamiento correspondiente para el análisis de los mismos por cuanto la información que arrojará será la que indique las conclusiones a las cuales llega la investigación con el propósito de mejorar el producto terminado y eliminar fallas en la empresa Promepell.

La interpretación de los datos se la realizó con 32 obreros y 37 clientes a quienes se les aplicó un instrumento de medición estadística como lo son los cuestionarios, es así que en lo que respecta tanto obreros como a los clientes se tiene el siguiente análisis:

4.2 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Encuesta sobre el control de calidad en la empresa Promepell S.A realizada a los obreros de la empresa.

4.2.1 Encuestas aplicadas a trabajadores de la empresa Promepell S.A

4.2.1.1 Tiempo de trabajo del personal en la planta

Tabla No 5

Tiempo que lleva trabajando					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 mes a 1 año	5	15,6	15,6	15,6
	1 a 2 años	18	56,3	56,3	71,9
	más de 2 años	9	28,1	28,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 3



Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 5 personas correspondiente al 15,6%, respondieron que actualmente se encuentran trabajando menos de un año, mientras que 18 personas correspondiente al 56,3%, respondieron que están más de un año trabajando en la empresa, y 9 personas correspondiente al 28,1%, respondieron que están trabajando más de dos años en la empresa.

Se puede notar que no existe mucha rotación de personal, lo cual nos permitiría establecer nuevos procesos de control y seguimiento, ya que se encontrará baja resistencia en comparación del personal nuevo

4.2.1.2 Área de desempeño en la planta

Tabla No 6

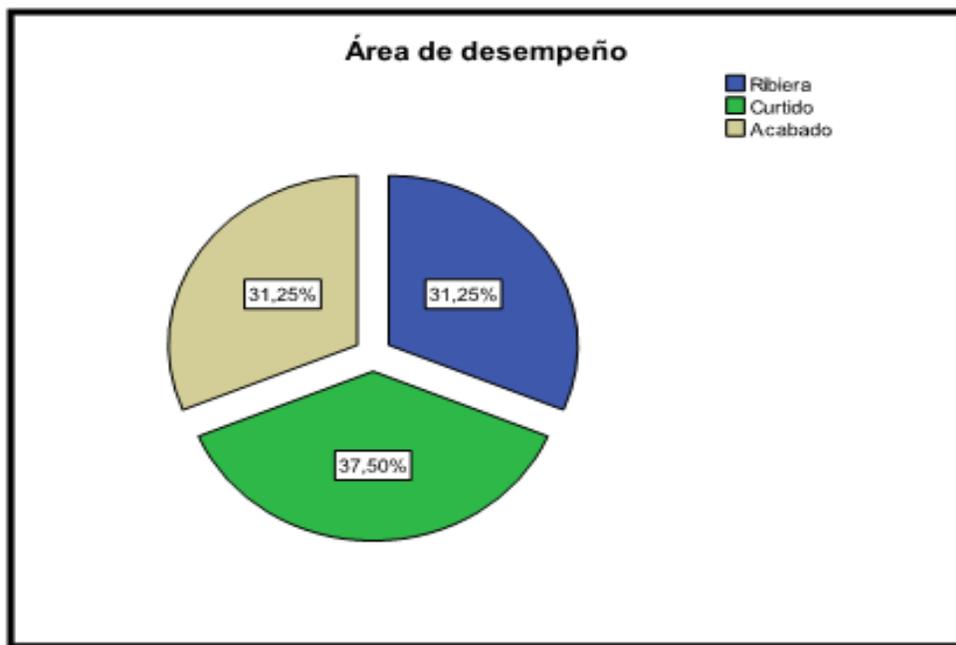
Área de desempeño

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos				
Ribiera	10	31,3	31,3	31,3
Curtido	12	37,5	37,5	68,8
Acabado	10	31,3	31,3	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 4



Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 10 personas correspondientes al 31,3%, respondieron que el área que se desempeña es de ribera, mientras que 12 personas correspondientes al 57,5%, respondieron que están en el área de curtido, y 10 personas correspondientes al 31,3%, respondieron que están en el área de acabado de la empresa Promepell S.A.

Existe mayor número de personas realizando actividades en el área de curtido lo que nos indica que es aquí donde se realiza mayor control en el proceso de elaboración del producto, a diferencia de las otras áreas.

4.2.1.3 Control durante el proceso de elaboración del cuero

Tabla No 7

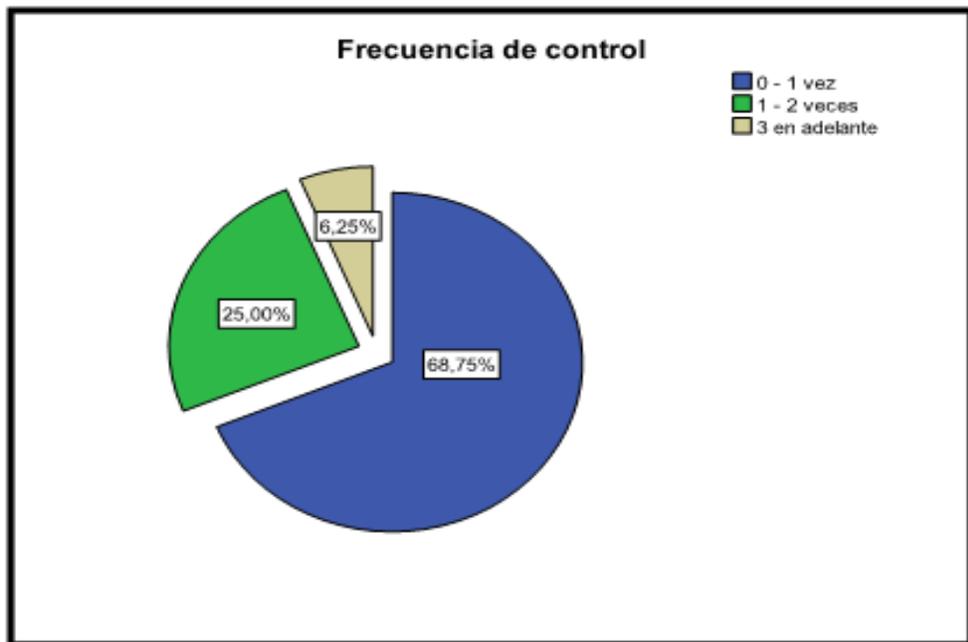
Frecuencia de control

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 0 - 1 vez	22	68,8	68,8	68,8
1 - 2 veces	8	25,0	25,0	93,8
3 en adelante	2	6,3	6,3	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 5



Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 22 personas correspondiente al 68,8%, respondieron que se realiza control en el proceso de elaboración una vez, mientras que 8 personas correspondiente al 25,0%, respondieron que el control se realiza dos vez en el proceso de elaboración, y 2 personas correspondiente al 6,3%, respondieron que se realiza 3 veces el control en el proceso de elaboración del cuero.

Se observa que no se realiza un constante control durante la elaboración del cuero, y al ser una empresa de producción el control debe ser constante, permanente y así evitar que se obtenga pérdidas por no corregirlas a tiempo.

4.2.1.4 El producto final después del desarrollo de procesos

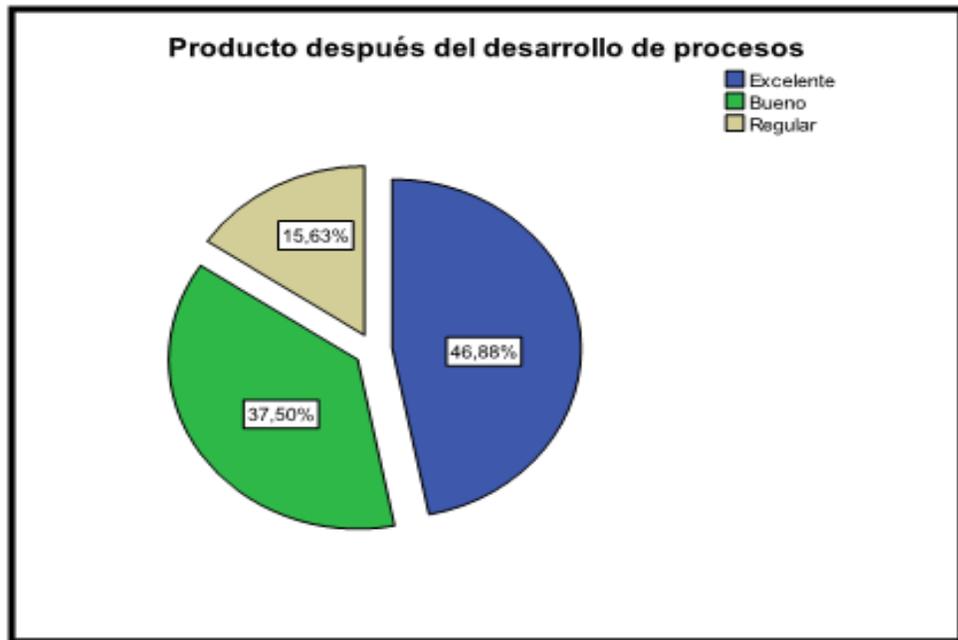
Tabla No 8

Producto después del desarrollo de procesos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	15	46,9	46,9	46,9
	Bueno	12	37,5	37,5	84,4
	Regular	5	15,6	15,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 6



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 15 personas correspondiente al 46,9%, respondieron que el producto que se obtiene después del desarrollo del proceso es excelente, mientras que 12 personas correspondiente al 37,5%, respondieron que el producto final es bueno, y 5 personas correspondiente al 15,6%, respondieron que el producto final después del desarrollo de procesos es regular.

El producto que se obtiene después del desarrollo de procesos es excelente a diferencia de una parte que nos indica que es bueno el producto final, el objetivo es obtener un excelente producto, corrigiendo errores a tiempo para de esta manera mantenerse en el mercado y obtener más clientes.

4.2.1.5 Las materias primas cubren con las expectativas en la elaboración del cuero

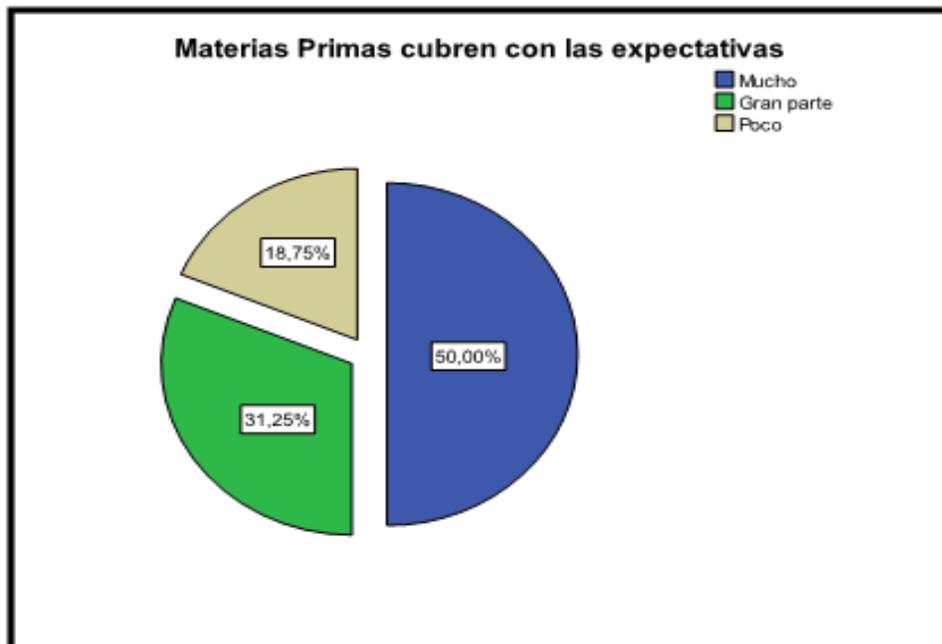
Tabla No 9

Materias Primas cubren con las expectativas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Mucho	16	50,0	50,0	50,0
Gran parte	10	31,3	31,3	81,3
Poco	6	18,8	18,8	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 7



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 16 personas correspondiente al 50,0%, respondieron que las materias primas cubren mucho las expectativas, mientras que 10 personas correspondiente al 31,3%, respondieron que las materias primas cubren en gran parte las expectativas, y 6 personas correspondiente al 18,8%, respondieron que las materias primas poco cubren con las expectativas al momento de la elaboración de producto.

Las materias primas que se obtienen para la elaboración cubren con las expectativas al momento de la elaboración pero no de una manera unánime, ya que existe personal que no esta muy conforme con las materias primas para la elaboración, se debería buscar nuevos ofertantes de materia prima y así mejor la misma, ya que el producto que se oferta a los clientes debe cubrir sus expectativas.

4.2.1.6 Retrasos para la elaboración del cuero

Tabla No 10

Retrasos en la elaboración

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	7	21,9	21,9	21,9
	Gran parte	6	18,8	18,8	40,6
	Poco	19	59,4	59,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 8



Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 7 personas correspondiente al 21,9%, respondieron que existen muchos retrasos para la elaboración, mientras que 6 personas correspondiente al 18,8%, respondieron que existe en gran parte retrasos, y 19 personas correspondiente al 59,4%, respondieron que son pocos los retrasos para la elaboración del producto.

Para la elaboración del cuero el personal indica que son pocos los retrasos, pero en algunas ocasiones se han retrasado por lo cual se deberá poner énfasis en este aspecto controlando cada área de elaboración, y así cumplir con las entregas a los clientes.

4.2.1.7 La empresa necesita mejorar el control de calidad

Tabla No 11

Mejorar el control de calidad

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Si	21	65,6	65,6	65,6
No	11	34,4	34,4	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 9



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 21 personas correspondiente al 65,6%, respondieron que si necesita la empresa mejorar el control de calidad, y 11 personas correspondiente al 34,4%, respondieron que no es necesario mejorar el control de calidad para mejorar el producto terminado.

El personal nos indica que si se necesita mejorar el control de calidad, en todas las áreas que ellos se desempeñan, además que ellos están consientes que si se innova el control se mejorará el producto terminado y se mantendrá la empresa en el mercado.

4.2.1.8 Otro control de calidad

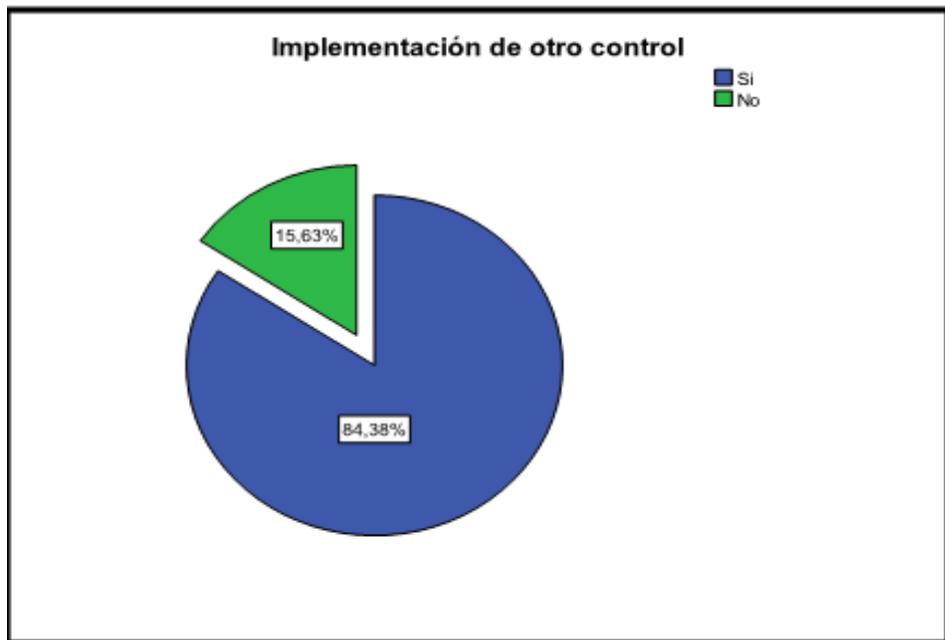
Tabla No 12

Implementación de otro control

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	27	84,4	84,4	84,4
	No	5	15,6	15,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 10



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 27 personas correspondientes al 84,4%, respondieron que si estarían dispuestos a utilizar otro control de calidad, y 5 personas correspondiente al 15,6%, respondieron que no estarían dispuestos a utilizar otro control de calidad.

De implementarse un nuevo control de calidad el personal si lo utilizaría ya que ellos saben que es para mejorar, así mismo existe personal que se resisten al cambio, por desconocimientos en procesos de control y seguimiento, pero explicando bien el funcionamiento estarán de acuerdo en utilizarlo.

4.2.1.9 La empresa actualmente aplica control de calidad en los procesos

Tabla No 13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Si	23	71,9	71,9	71,9
	No	9	28,1	28,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 11



Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 32 personas encuestadas, 23 personas correspondientes al 71,9%, respondieron que si aplica control de calidad, y 9 personas correspondiente al 28,1%, respondieron que no se esta aplicando control de calidad.

En la empresa si aplican control de calidad, no de una manera continua lo cual se nota en el producto terminado, se debe mejorar el control actual, así mismo se debería indicar al personal nuevo que desconoce del control que se realiza en la empresa.

4.2.2 Encuesta sobre el producto terminado en la empresa Promepell S.A realizada a los clientes de la empresa.

4.2.2.1 Género

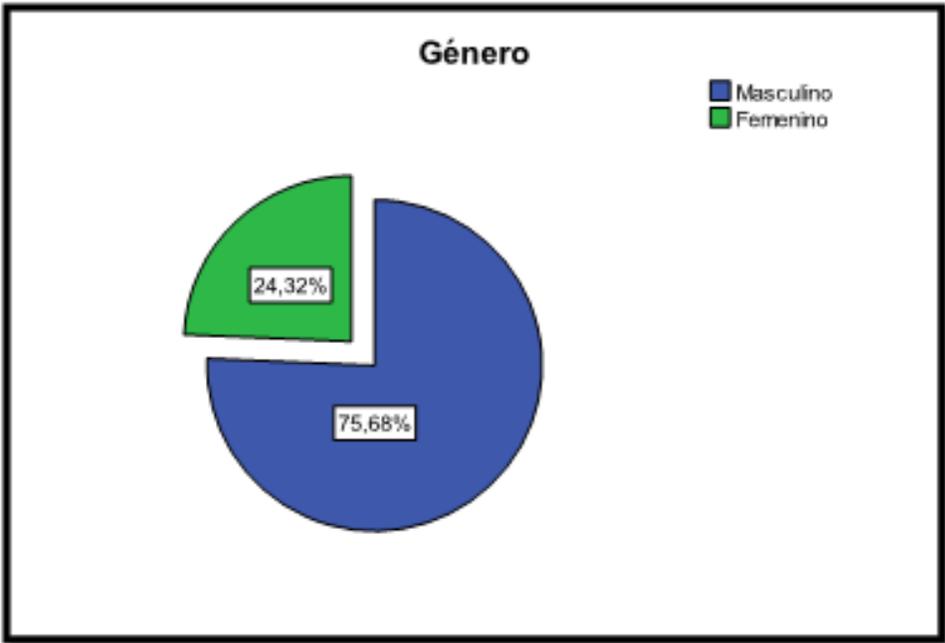
Tabla No 14

Género

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Masculino	28	75,7	75,7	75,7
	Femenino	9	24,3	24,3	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
 Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 12



Fuente: Empresa Promepell S.A
 Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 37 personas encuestadas, 28 personas correspondiente al 75,7%, son de género masculino, y 9 personas correspondiente al 24,3%, son de género femenino

Los clientes que cuenta la empresa la mayor parte son de género masculino pero cabe destacar que si trabaja la empresa con clientes de género femenino, no se tiene preferencias con relación al género.

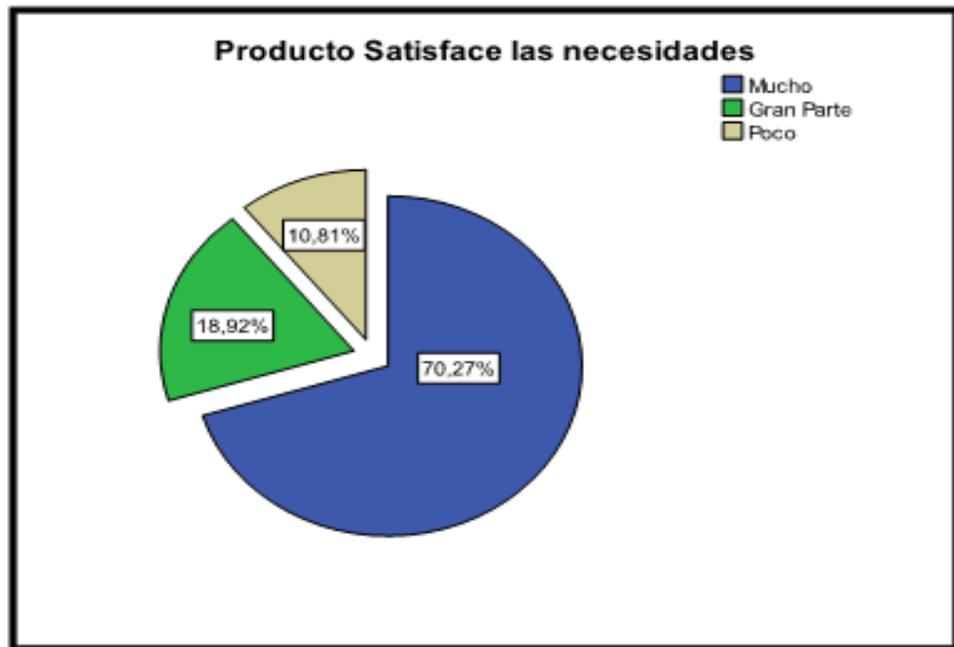
4.2.2.2 Los productos satisfacen las necesidades

Tabla No 15

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mucho	26	70,3	70,3	70,3
	Gran Parte	7	18,9	18,9	89,2
	Poco	4	10,8	10,8	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 13



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 37 personas encuestadas, 26 personas correspondiente al 70,3%, respondieron que los productos de la empresa satisfacen mucho las necesidades, mientras que 7 personas correspondiente al 18,9%, respondieron que en gran parte satisfacen las necesidades, y 4 personas correspondiente al 10,8%, respondieron que poco es lo que satisfacen las necesidades los productos de la empresa.

La mayoría de los clientes los productos si les satisface las necesidades, pero así mismo se ha notado que existen clientes que no están tan conformes con el producto que ellos reciben lo cual se deberá resolver para de esta manera no perder clientes, y dañar la imagen de la empresa.

4.2.2.3 Qué características buscan del producto

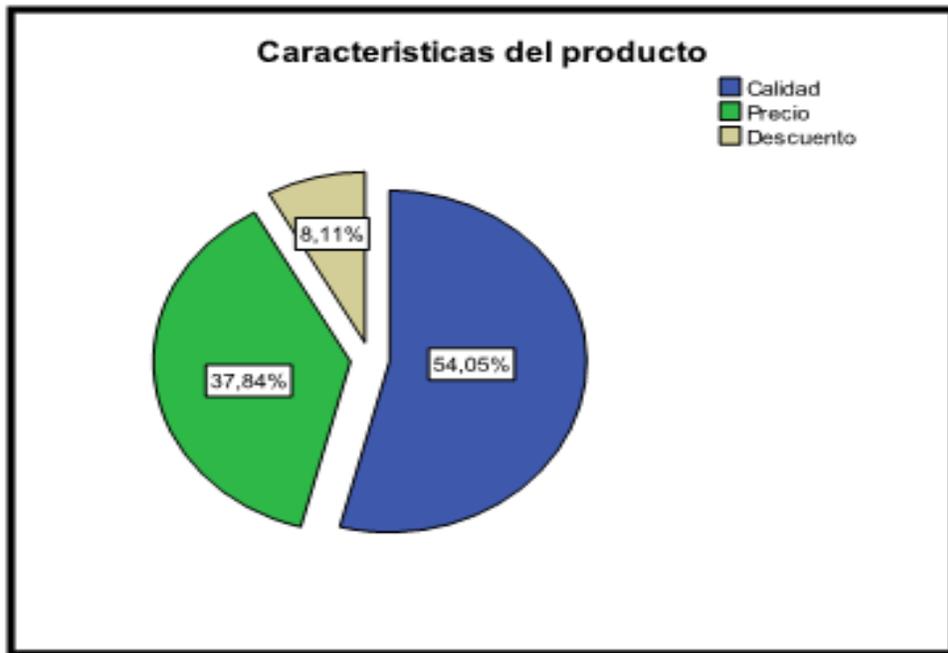
Tabla No 16

Características del producto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Calidad	20	54,1	54,1	54,1
	Precio	14	37,8	37,8	91,9
	Descuento	3	8,1	8,1	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 14



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 37 personas encuestadas, 20 personas correspondiente al 54,1%, respondieron que la calidad es la característica que se toma en cuenta para la compra, mientras que 14 personas correspondiente al 37,8%, respondieron que el precio es la característica más especial que se basan para la compra, y 3 personas correspondiente al 8,1%, respondieron que por el descuento es lo que les motiva a comprar en la empresa.

Los clientes se mantienen adquiriendo el producto ya que se fijan en la calidad, y así como también les parece que los precios son accesibles, pero el descuento que se les a podido dar ha ocurrido porque el producto ha estado en mal estado, se maneja como estrategia para no perder a los clientes.

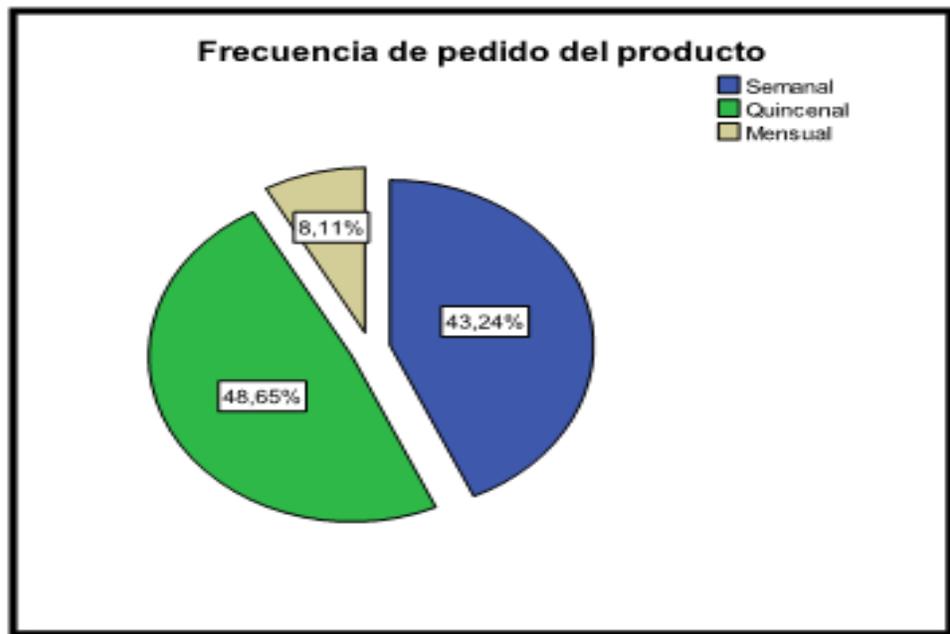
4.2.2.4 Frecuencia de consumo del producto de la empresa Promepell S.A

Tabla No 17

		Frecuencia de pedido del producto			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Semanal	16	43,2	43,2	43,2
	Quincenal	18	48,6	48,6	91,9
	Mensual	3	8,1	8,1	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 15



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 37 personas encuestadas, 16 personas correspondientes al 43,2%, respondieron que cada semana es la compra del producto, mientras que 18 personas correspondientes al 48,6%, respondieron que es quincenal la compra en la empresa, y 3 personas correspondientes al 8,1%, respondieron que adquieren el producto mensualmente.

Los clientes adquieren los productos de la empresa a la semana y otra gran parte de clientes adquieren a las dos semanas, esto refleja que se tiene clientes fijos clientes que adquieren el producto al mes es por que son micro empresarios, por eso es lo que la empresa se ha podido mantener en el mercado.

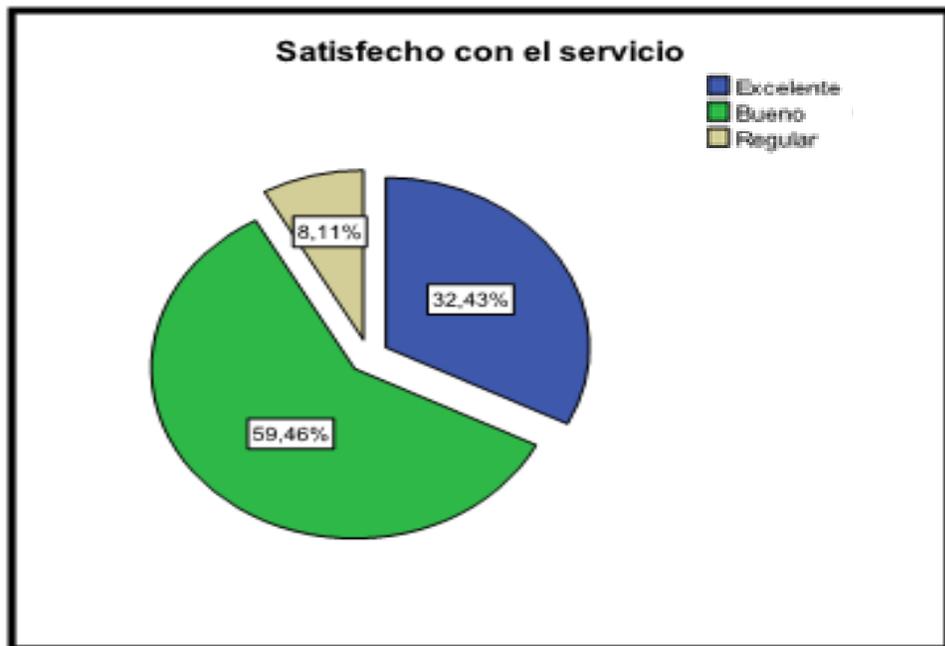
4.2.2.5 Como es el servicio de la empresa Promepell S.A

Tabla No 18

		Satisfecho con el servicio			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Excelente	12	32,4	32,4	32,4
	Bueno	22	59,5	59,5	91,9
	Regular	3	8,1	8,1	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 16



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 37 personas encuestadas, 12 personas correspondientes al 32,4%, respondieron que se encuentran muy satisfechos con el servicio, mientras que 22 personas correspondientes al 59,5%, respondieron que en gran parte se sienten satisfechos con el servicio en la empresa, y 3 personas correspondientes al 8,1%, respondieron que no ha sido bueno el servicio en la empresa.

Los clientes no están tan satisfechos con el servicio que reciben por parte del personal de la empresa y sabiendo que el cliente es la parte importante de la organización, se tendrá que cambiar el servicio orientando al cliente en sus necesidades y presupuestos.

4.2.2.6 Si en el producto que le ofrece la empresa encuentra defectos que medidas usted toma

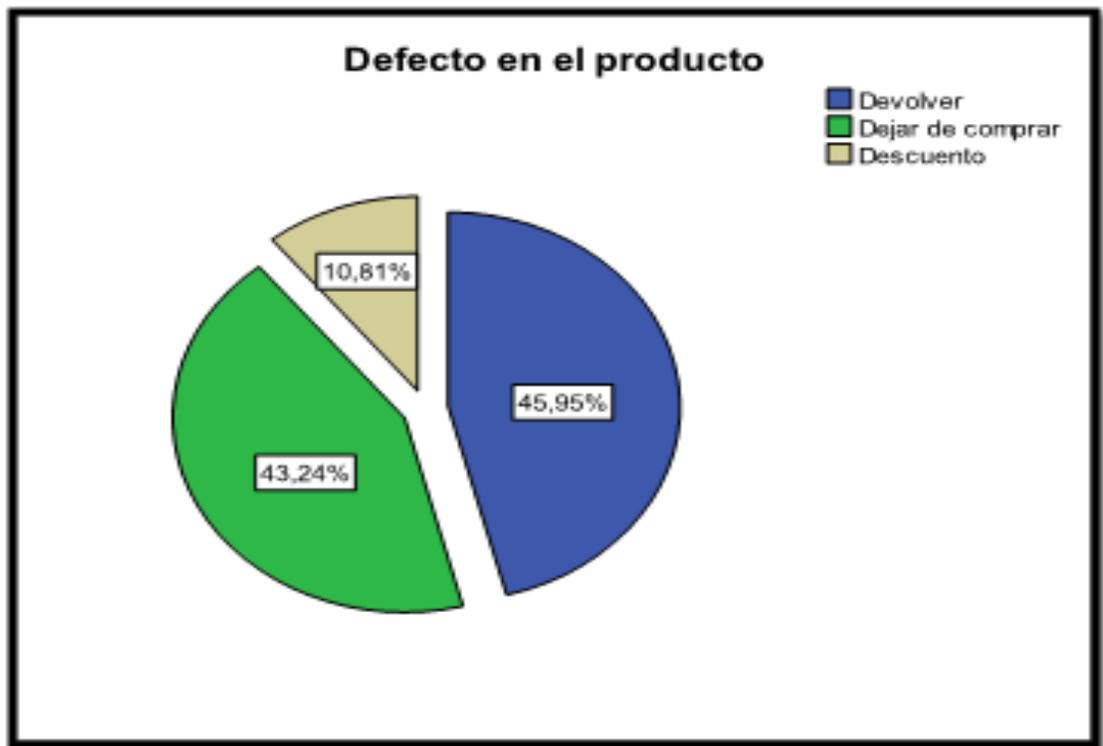
Tabla No 19

Defecto en el producto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Devolver	17	45,9	45,9	45,9
	Dejar de comprar	16	43,2	43,2	89,2
	Descuento	4	10,8	10,8	100,0
Total		37	100,0	100,0	

Fuente: Empresa Promepell S.A
 Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Gráfico No 17



Fuente: Empresa Promepell S.A
 Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Análisis e interpretación

De un total de 37 personas encuestadas, 17 personas correspondientes al 45,9%, respondieron que devuelven el producto si encuentran defectos, mientras que 16 personas correspondientes al 43,2%, respondieron que dejarían de comprar si se encontrara defectos en el producto, y 4 personas correspondientes al 10,8%, respondieron que pedirían descuento si encontraran defectos en el producto que adquieren.

La mayoría de los clientes al notar algún defecto en el producto la medida que ellos tomarían, es la de devolver, así mismo una gran parte dejaría de comprar con lo cual perjudicaría a la empresa y no se podría mantener en el mercado, es por eso que se debe prevenir esos defectos en el producto terminado.

4.3 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Para la verificación de la Hipótesis en la presente investigación se utilizó la prueba de Chi Cuadrado (χ^2) para el 99.5% de Confianza, con un 0.5% de error de muestreo y con $GL=2$ (grados de libertad):

Formulación de la hipótesis

H0 = Hipótesis nula

H1 = Hipótesis alternativa

H0 = La implementación de un sistema de control de calidad no permitirá mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A

H1 = La implementación de un sistema de control de calidad si permitirá mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A

Cálculo de los grados de libertad

Los grados de libertad gl son iguales a la multiplicación del número de filas menos uno por el número de columnas menos uno así:

$$gl = (F-1) (C-1)$$

$$gl = (2-1) (3-1)$$

$$gl = (1) (2)$$

$$gl = 2$$

Tenemos que $gl=2$ en la tabla equivale a 5.99 por lo tanto χ^2 calculado es =19.44

Decisión: el valor de $\chi^2_t = 5,99 < \chi^2_c = 19.44$

Preguntas seleccionadas

6. ¿Existe retrasos para la elaboración del cuero?
2. ¿Los productos de la empresa Promepell S.A satisface las necesidades?

Tabla No. 20

Tabla de frecuencias observadas

Preguntas	Alternativas			Total
	Mucho	Gran parte	Poco	
Pregunta 6 Obreros	7	6	19	32
Pregunta 2 Clientes	24	9	4	37
Total	31	15	23	69

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Tabla No. 21

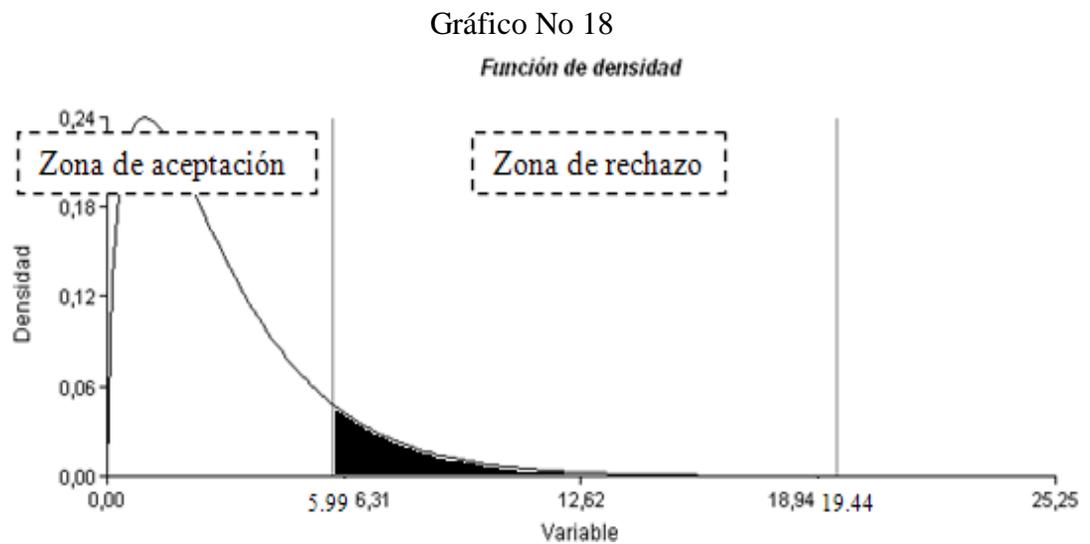
Tabla de valores esperados

Preguntas	O	E	O - E	(O - E) ²	(O - E) ²
					E
Pregunta 6 Obreros	7	14,38	-7,38	54,46	3,79
Pregunta 6 Obreros	6	6,96	-0,96	0,92	0,13
Pregunta 6 Obreros	19	10,67	8,33	69,39	6,50
Pregunta 2 Clientes	24	16,62	7,38	54,46	3,28
Pregunta 2 Clientes	9	8,04	0,96	0,92	0,11
Pregunta 2 Clientes	4	12,33	-8,33	69,39	5,63
				X ² C =	19,44

Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Representación gráfica

Con los datos calculados anteriormente en la tabla de frecuencias observadas y esperadas se observa que el valor a calcular es de 2 grado de libertad y con 0,05 como grado de significación obteniendo el siguiente resultado en la tabla de verificación de la hipótesis $X^2_t = 5,99$, el mismo que se lo representa en el siguiente gráfico. Ver anexo 6



Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado por: Carlos Villavicencio

Conclusión:

El valor de $X^2_t = 5,99 < X^2_c = 19,44$, por lo tanto de conformidad a la regla de decisión establecida, se acepta la hipótesis alternativa, es decir que la implementación de un sistema de control de calidad SI permitirá mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Una vez realizado la tabulación y el análisis de las encuestas procedemos a realizar las conclusiones y recomendaciones en base a los datos obtenidos por parte de los obreros y clientes sobre el control de calidad de la empresa Promepell S.A.

- Se observa que la empresa no aplica un adecuado control en los procesos de elaboración, por lo que es necesario mejorar el sistema de control calidad, de esta manera se obtendrá un mejor producto que cubrirá las expectativas de los clientes internos y externos.

- Con la aplicación de un sistema de Control de Calidad se podrá ejercer mayor control sobre factores como son la materia prima ya que al momento no cubre del todo las expectativas para la elaboración.
- Los clientes en sus reclamos cuando no están conforme con el producto, proceden a devolver y en otros casos a dejar de comprar, de esta forma se afecta a la empresa ya que se ha perdido tiempo y recursos al momento de realizar el trabajo, debido al inadecuado control de los procesos
- A través de la aplicación de un sistema de control de calidad la empresa obtendrá mayor organización en sus actividades diarias, mejorará el trabajo en equipo, con mayor rapidez y así mejorar las necesidades de los clientes, que son la razón de ser de la empresa.
- Finalmente los obreros están dispuestos a utilizar un sistema de control de calidad, para mejorar los procesos de elaboración.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda diseñar un sistema de control de calidad para innovar el proceso de elaboración en la empresa para de esta manera brindar un buen producto terminado a los clientes, satisfaciendo sus necesidades.
- La empresa, debe identificar los procesos de elaboración que requiere mejoras, organizando reuniones con el personal, para que cada responsable de los procesos explique como se desarrollan las actividades y así la empresa sugerirá cambios o ideas para mejora de todos.

- La empresa debe permanentemente realizar control en la elaboración del producto, desde la adquisición de materias primas hasta la obtención del producto final.
- Contar en la empresa con personal flexible que pueda adaptarse a cambios de métodos de sistema de control de calidad propuesto, mediante cursos de capacitación.
- Aplicar el sistema de control de calidad para crear una descentralización de las funciones e inducir el empoderamiento a todos los miembros de la empresa.

CAPITULO VI

6. PROPUESTA

6.1 TEMA

Diseño de un sistema de control de calidad para mejorar el producto terminado en la empresa Promepell S.A.

6.1.1 DATOS INFORMATIVOS

Institución ejecutora: Empresa Promepell S.A

Beneficiarios: Directivos, clientes internos y externos de la empresa Promepell S.A

Teléfono: 032 45 03 92 - 099821572

Ubicación: Parque Industrial Ambato entre calle D y F, cantón Ambato, Provincia de Tungurahua

Responsable: Cesar Gavilánez (Gerente General)

Equipo técnico responsable: Gerente, jefe de Producción

Costo de la Propuesta: 4,170.00 usd.

Financiamiento: Recursos propios de la empresa

Tiempo estimado para la ejecución:

Inicio: Mayo 2012

Finalización: Junio 2012

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Una vez investigado la Empresa Promepell S.A, no cuenta con un adecuado control de calidad que sea útil para la toma de decisiones por parte del gerente, para de esta manera mejorar el producto terminado, y además el rendimiento de los empleados de la empresa de tal manera es necesario mejorar el sistema de Control de Calidad, y así obtener un producto terminado excelente, que cubra las expectativas de clientes interno y externos.

El mejorar el sistema de Control de Calidad permitirá obtener un seguimiento en los procesos, donde se buscará siempre la excelencia y la innovación que llevará al empresario aumentar su competitividad, disminuir los costos, orientando los esfuerzos a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

Las empresas para obtener mayor éxito en el mercado deberían poseer estándares de calidad altos además de un excelente personal, de tal manera que el sistema de control de la calidad formaría parte de una filosofía que debe ser aplicada a todos los niveles jerárquicos en las empresas.

Las empresas especialmente las industrias, deben establecer procedimientos definidos, procesos, planes preventivos para el mantenimiento de los equipos, para así optimizar los recursos.

6.3 JUSTIFICACIÓN

En vista del desarrollo de los mercados mundiales, cada vez más globalizados, la competitividad se ha convertido en la herramienta técnica más adecuada para el desarrollo de las economías dicha competitividad se fundamenta en gran parte sobre el producto terminado y servicios que las empresas pueden ofertar en el mercado mundial globalizado.

Entre las causas principales para el desarrollo de esta investigación es la necesidad de mejorar el producto terminado, mejorando los procesos de producción del cuero proporcionando herramientas prácticas que permitan mejorar el producto, y el flujo de actividades a través del manejo de un sistema de control de calidad.

El sistema de control de calidad, se enfoca específicamente en el mejoramiento y eficacia de los procesos, para de esta forma obtener un producto terminado en excelentes condiciones, logrando de esta manera la satisfacción total tanto del cliente interno y externo.

Al aplicar un sistema de Control de Calidad, se seguirá un proceso más estructurado y ordenado para mejorar los procesos de elaboración del cuero, se obtendrá grandes beneficios como una empresa mejor organizada, procesos de producción adecuados, no desperdicios de materia prima, optimización de tiempo, además de un ambiente de trabajo adecuado para los trabajadores.

El sistema de control de calidad propuesto es un control interno, que tendrá la participación de todos los miembros de la empresa comprometidos al mejoramiento de los procesos de elaboración del cuero, para obtener un buen producto terminado, de tal manera es novedoso ya que el control de calidad induce a la empresa al mejoramiento continuo para así complacer de mejor manera a los consumidores y optimizar recursos económicos, materiales y de mano de obra.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar de un sistema de control de calidad en la producción del cuero, para mejorar el producto terminado de la empresa Promepell S.A

6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los procesos de producción de la empresa Promepell S.A
- Identificar los parámetros de control de la empresa Promepell S.A
- Elaborar los procedimientos de control y su aplicación para la empresa Promepell S.A

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

6.5.1 Política

La propuesta es factible en lo político ya que contribuye a que las empresas estén bien estructuradas con técnicas que ayudarán a mejorar en su organización interna, además en la actualidad el Gobierno Ecuatoriano y sus leyes apoyan a la producción nacional brindándoles todas las facilidades, controlando el exceso de producto extranjero.

6.5.2 Socio-Cultural

La factibilidad social está determinada por el incremento o declive de la imagen de una empresa, un buen producto terminado garantizada sin duda su aceptación

social, pues son sus clientes quienes juzgan o aprueban el fruto de toda la gestión.

6.5.3 Tecnología

Los equipos de carácter tecnológico indispensables para poner en marcha el sistema de control están al alcance de la empresa, lo importante del trabajo diario es que desde hoy estará enfocado en el logro de objetivos y corregir las deficiencias e incrementar aciertos.

6.5.4 Organización

La administración y control de la propuesta se la llevara a cabo de acuerdo al sistema de control de calidad, cumpliendo a cabalidad con todas y cada una de las especificaciones establecidas en el mismo.

6.5.5 Equidad de Género

En la actualidad sabemos que tanto las mujeres como los hombres tenemos los mismos derechos y las mismas oportunidades por esta razón se mantendrá el equilibrio de respeto y consideración de los dos sexos con igualdad de deberes y derechos, sin discriminación de raza, etnia color, etc. La propuesta realizada impulsa un cambio productivo interfiere en apreciación de géneros.

6.5.6 Ambiental

La elaboración del cuero en la empresa tiene un impacto ambiental tolerante puesto que su ubicación alejada del entorno urbano no genera molestias, en

términos generales buscan no afectar al medio ambiente con la utilización de materiales, químicos necesarios para la elaboración de su producto.

6.6.7 Financiero

La empresa Promepell S.A, se encuentra en capacidad de cubrir las actividades que están encaminadas a posicionar a la empresa en el mercado de una mejor manera y que permitirá mejorar su situación financiera a largo plazo.

6.6.8 Legal

Es factible ya que las leyes que amparan a la producción nacional, han impulsado favorablemente el crecimiento de la industria del cuero, por este motivo la empresa Promepell S.A, realiza sus actividades cumpliendo las disposiciones que tienen que ver con la empresa.

6.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El Proceso de Control

El control y sus resultados pueden analizarse desde diversos puntos de vista. Desde el punto de vista administrativo, el control consiste en el conjunto de actividades efectuadas por el agente con el propósito de que las actividades se realicen lo más cerca posible, esas acciones obedecen a una secuencia determinada constituyendo el proceso de control.

<http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TE/657.98-F475p/657.98-F475p-Capitulo%20II.pdf>

Diseño del Sistema de Producción El Diseño del Sistema de Producción, es decir, la localización y función de máquinas, recursos humanos y flujos de materiales depende,

fundamentalmente, del tipo de Proceso de Producción existente. Debe permitir, en cualquier caso, optimizar al máximo los recursos utilizados.

a) Tipos de Procesos de Producción Existen múltiples tipos de Procesos de Producción, pero la mayoría de ellos se puede resumir en dos básicos: Producción Continua y Producción Intermitente.

- **Proceso de Producción Continua.** Se parte de una materia prima que se somete a una serie de transformaciones mediante un proceso ininterrumpido. La producción en cadena es un proceso repetitivo de producción masiva de bienes iguales, por ello la incluiremos dentro de la continua.

- **Proceso de Producción Intermitente.** Es el tipo de producción que se encarga de elaborar productos exclusivos, se toma diseños apropiados y propios del gusto de cada cliente.

<http://www.emagister.com/curso-marketing-produccion-costes/marketing-diseno-sistema-produccion-primera-parte>

Diagrama de Proceso

Es una representación gráfica de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, dentro de un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza; incluye, además, toda la información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo requerido. Con fines analíticos y como ayuda para descubrir y eliminar ineficiencias, es conveniente clasificar las acciones que tienen lugar durante un proceso dado en cinco clasificaciones. Estas se conocen bajo los términos de operaciones, transportes, inspecciones, retrasos o demoras y almacenajes

Este diagrama muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones de taller o en máquinas, inspecciones, y materiales a utilizar en un proceso de fabricación o administrativo, desde la llegada de la materia prima hasta el empaque o arreglo final

del producto terminado. Señala la entrada de todos los componentes y subconjuntos al ensamble con el conjunto principal. De igual manera que un plano o dibujo de taller presenta en conjunto detalles de diseño como ajustes tolerancia y especificaciones, todos los detalles de fabricación o administración se aprecian globalmente en un diagrama de operaciones de proceso.

Antes de que se pueda mejorar un diseño se deben examinar primero los dibujos que indican el diseño actual del producto. Análogamente, antes de que sea posible mejorar un proceso de manufactura conviene elaborar un diagrama de operaciones que permita comprender perfectamente el problema, y determinar en qué áreas existen las mejores posibilidades de mejoramiento. El diagrama de operaciones de proceso permite exponer con claridad el problema, pues si no se plantea correctamente un problema difícilmente podrá ser resuelto.

Existen dos tipos de diagramas de procesos:

- Técnicos.
- Organizacionales.

Los técnicos son aquellos en donde se definen las etapas de un proceso de producción, se definen paso a paso cada una de las etapas del proceso, desde la toma de requerimientos, revisión tecnológica, generación de casos de uso, diseño de diagramas de proceso a nivel macro, diagramas de estados, modelo entidad relación, diagrama de navegación, hasta realizar la confrontación de requerimientos con el diseño inicial, para luego diseñar etapas o procedimientos adecuados.

Se afirma que un producto de calidad solo se puede conseguir cuando se dispone de procesos capaces y estables en el tiempo. El control resulta fundamental.

El Organizacional es aquel que tiene que ver con la planeación de recurso humano y elementos organizacionales. Los pasos al desarrollar una hoja de proceso son:

1. Hacer la hoja respectiva, cuyo encabezado tendrá datos de identificación del proceso.
2. El cuerpo consta de 5 columnas para los símbolos anteriores, 1 para la descripción breve del trámite, 2 para las distancias de los transportes y minutos de demora y 1 para observaciones.
3. Se anota la descripción de los pasos del proceso y se marcan puntos en las columnas de los símbolos correspondientes, uniéndolos con una línea.
4. Se obtienen los totales, una vez terminada la descripción del proceso las operaciones, transportes, inspecciones, demoras, así como el tiempo perdido en el almacenamiento.
5. Los totales indican el tipo de acción que conviene tomar para un análisis más profundo y cambiar aquellos aspectos que nos pueden afectar en un tiempo determinado.

<http://www.mitecnologico.com/Main/DiagramaDeProceso>

Hojas de control

Una hoja de comprobación (también llamada “de verificación”, “de control” o “de chequeo”) es un impreso con formato de tabla o diagrama, destinado a registrar datos relativos a la ocurrencia de determinados sucesos, mediante un método sencillo

Los pasos para elaborar una hoja de verificación son:

1. Determinar el objetivo

Precisándolo de manera clara e inequívoca: verificar la distribución de un proceso, revisar defectos y/o errores, contar la frecuencia en la ocurrencia.

2. Definir el modo en que se llevará a cabo el registro

En este paso se establece quién efectuará el registro, cómo y dónde, si se registrarán todas las ocurrencias.

3. Diseñar la hoja de comprobación

La hoja de comprobación ha de permitir que el registro de datos sea sencillo, que la situación registrada pueda entenderse con inmediatez y que los datos no presenten dificultad para ser procesados.

4. Tomar datos

Una vez diseñada la hoja de comprobación se procede a iniciar la toma de datos.
<http://www.aiteco.com/hojas-de-comprobacion/>

Parámetros de Control

Los parámetros (metas y objetivos) son los elementos que permiten al sistema de control determinar si las acciones están o no conduciendo al receptor en dirección a la situación deseada. La determinación de esos parámetros ocurre durante el proceso de planificación, en la etapa en que se definen determinados componentes del sistema de control. En ese momento se funden planificación y control. La definición de los parámetros debe prever un margen de normalidad, cosa que el sistema de control solo actúe cuando se sobrepase este margen por cualquiera de sus límites, inferior o superior. La fijación de esos parámetros representa un problema crucial para el buen funcionamiento del sistema de control y, por ende, del objetivo deseado, pues la definición de objetivos y metas irreales puede orientar el comportamiento del receptor en una dirección que contraría completamente los deseos de la administración.
<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/ctrlpytos.htm>

6.7 METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO

El sistema de control propuesto consta de las siguientes actividades a seguir:

1. Definición de procesos
2. Diagramación de procesos
3. Descripción de procesos
4. Parametrización de control en el proceso
5. Diseño de hojas guía de control
6. Diseño de hojas de control
7. Maquinaria

Para tener un sistema eficiente de control de calidad a nivel productivo, dentro de una curtiembre, se deberán definir las áreas a ser controladas, los datos que se obtendrán retroalimentarán el sistema.

Todos aquellos aspectos que interfieran directa o indirectamente sobre el proceso productivo deberán ser controlados para que se alcance un excelente producto terminado y se pueda mantener.

Se establecieron tres etapas para la elaboración del cuero que a través de un diagrama podremos identificar los procesos, con el fin de mantener secuencia de los mismos, y poder eliminar retrasos y fallas en el proceso, además se diseñará hojas guías, hojas de control con el propósito de mejorar el producto terminado.

Descripción de las actividades:

6.7.1 Definición De Procesos

ETAPA RIBERA:

La etapa de ribera comprende aquellos procesos que permiten la eliminación del pelo o lana de la piel, la cual puede estar conservada con sal común (cloruro de sodio), en esta etapa se detallan a continuación las siguientes actividades:

- **Pelambre:** Proceso a través del cual se disuelve el pelo utilizando cal y sulfuro de sodio, produciéndose además, al interior del cuero, el desdoblamiento de fibras a fibrillas, que prepara el cuero para la posterior curtición.
- **Remojo:** Proceso para re hidratar la piel, eliminar la sal y otros elementos como sangre, excretas y suciedad en general.
- **Lavado** consisten lavar la piel por periodos cortos de tiempo con el objetivo de que no exista sangre, tierra, sal, entre otros y dejar re hidratado la piel
- **Descarnado:** Proceso que consiste en la eliminación mecánica de la grasa natural, y del tejido conjuntivo, esencial para las operaciones secuenciales posteriores hasta el curtido estos residuos presentan gran porcentaje de humedad.

ETAPA CURTIDO:

En esta área se podrá lograr impartir estabilidad química y física a la piel evitando su putrefacción y haciéndola resistente a cambios de temperatura y humedad, en esta etapa se detallan a continuación las siguientes actividades:

- **Dividido o partido:** Del cuero para separar el lado flor del lado carne de la piel
- **Desengrasado:** El desengrasado tiene como objetivo remover las grasas remanentes de la piel, debido a que éstas reaccionan con el cromo para formar jabones insolubles, indeseables en el curtido.

Además que existe un post-curtido

El post-curtido comprende las operaciones después del curtido:

- a) Escurrido:** Es un tratamiento mecánico, a presión o por escurrimiento natural, para eliminar gran parte de la humedad del wet-blue.
- b) Rebajado:** Es una regulación mecánica del espesor del cuero.
- c) Recurtido:** Es un curtido suplementario que da las propiedades finales al cuero. Dependiendo del tipo de producto que se espera obtener.
- d) Desvenado:** El cuero es introducido en una máquina a manera de planchado, le va quitando las arrugas, venas del mismo cuero por naturaleza.

ETAPA ACABADO:

Producto terminado, proceso final mediante el cual se le confiere al cuero características de: color, tacto, textura, mediante la aplicación de películas, a pistola, en máquina de rodillos. Consta de las siguientes sub etapas:

Secado: El secado se lo realiza al aire libre, esta sujeto a condiciones climáticas, como la temperatura y la humedad.

Lijado: Se realiza este proceso para dar mayor suavidad al cuero.

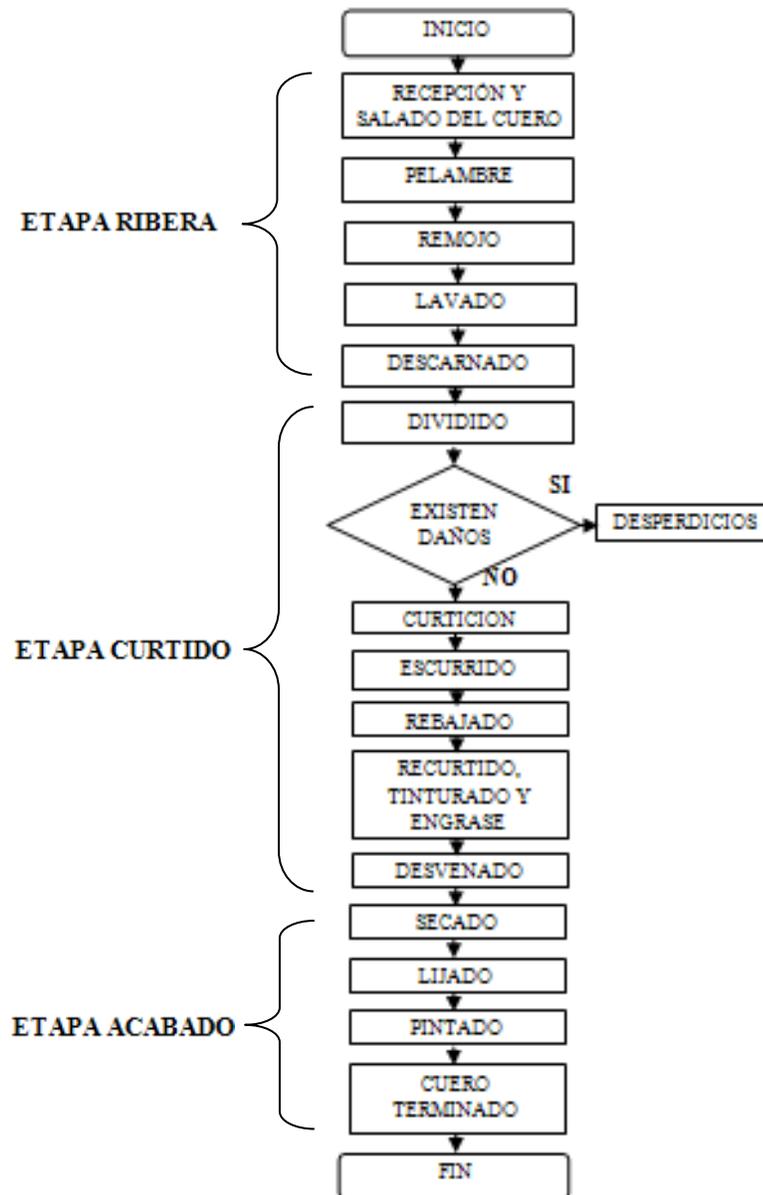
Pintado: Sirve para dar color al cuero, se utilizan anilinas o en otros casos de la aplicación de pistolas.

6.7.2 Diagramación De Procesos

A continuación se detalla el diagrama de flujo para la elaboración del cuero.

Diagrama de flujo elaborado para la empresa Promepell S.A

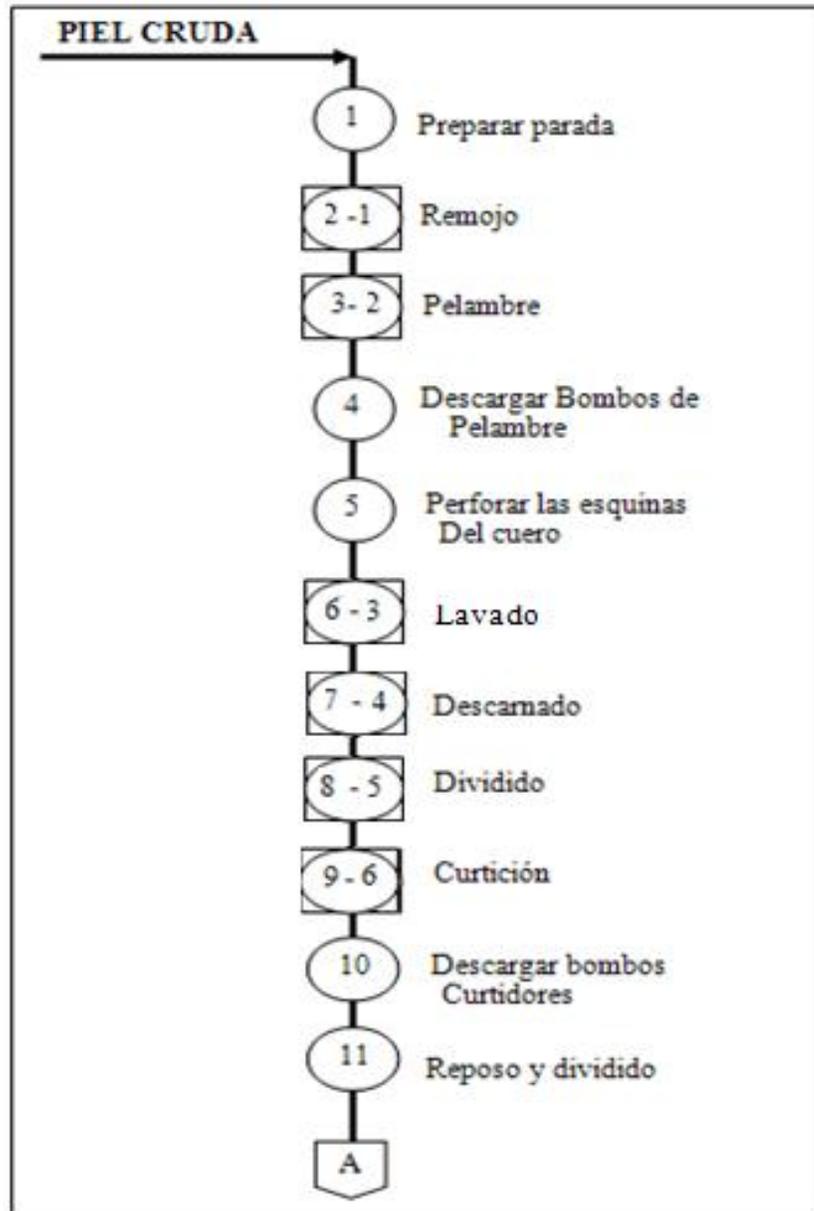
Gráfico No 19

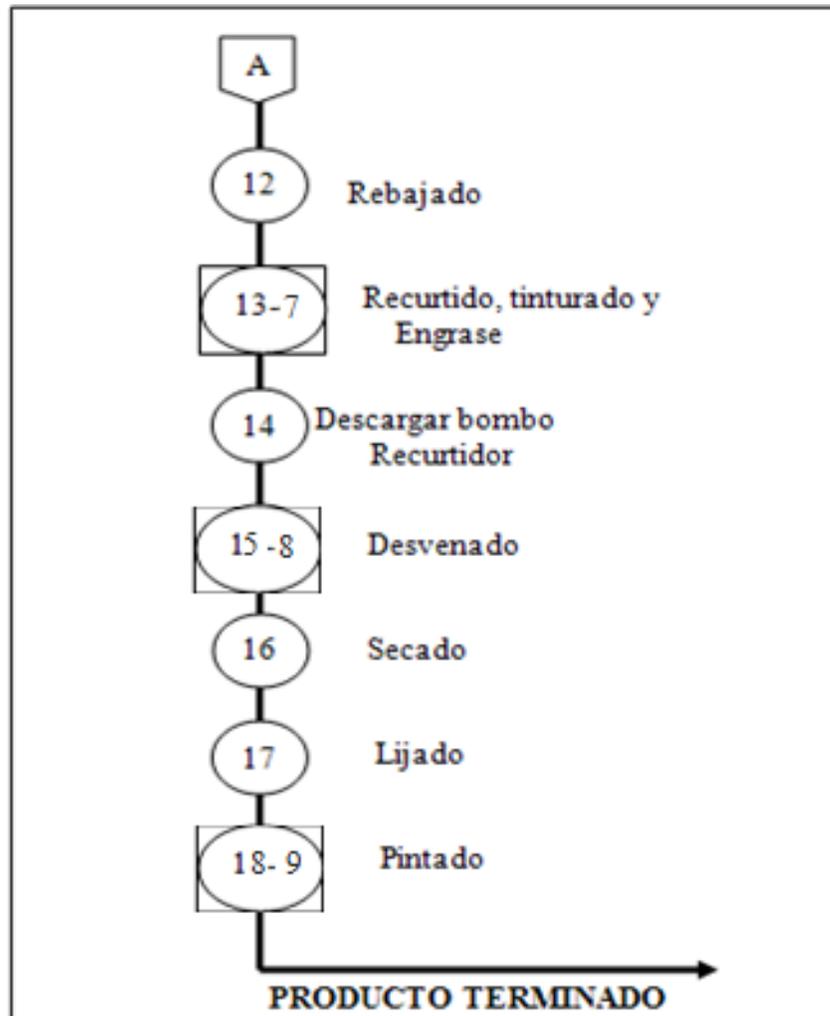


Fuente: Empresa Promepell S.A
Elaborado Por: Carlos Villavicencio

6.7.2.1 Diagrama de procesos: Elaboración de cuero.

Gráfico No 20





Fuente: Empresa Promepell S.A
 Elaborado Por: Carlos Villavicencio

6.7.3 Descripción de procesos

Operación 1: Preparar la parada, pesar el cuero que se encuentra en bodega

Operación 2: Cargar los cueros en los bombos, (Remojo) se dejan en reposo para que se hidraten y limpien

Inspección 1: la piel debe estar blanda con un grado de hinchamiento natural

Operación 3: Colocar los químicos para el proceso de Pelambre, como el agua, cromo, sal.

Inspección 2: Revisar que la temperatura no sobrepase los 28°C

Operación 4: Descargar los bombos de pelambre.

Operación 5: Se perfora el cuero en las esquinas con el objetivo de poderlas sujetar en operaciones posteriores.

Operación 6: Se elimina grasas y sobrantes que se encuentran en la piel a este proceso se le denomina lavado

Inspección 3: La utilización de agua para retirar tierra, sangre de la piel.

Operación 7: Se cortan sobrantes e hilachas que se encuentran en los costados de la piel

Inspección 4: Introducción de la piel en la máquina descarnadora para retirar residuos no > a 10 minutos.

Operación 8: Se utiliza la máquina divididora.

Inspección 5: Se verifica que existan pieles de la misma dimensión

Operación 9: Aquí se realiza la curtición del cuero.

Inspección 6: Se realiza un control del agua para de esta manera tener la concentración de cromo en el proceso

Operación 10: Descargar los bombos curtidores.

Operación 11: Se deja en reposo el cuero y se divide en bandas.

Operación 12: Se realiza el rebajado del cuero, para obtener una uniformidad de la piel

Operación 13: Se realiza el recurtido, tinturado y engrase del cuero.

Inspección 7: Se realiza un control que se esté efectuando con la utilización de químicos naturales, para la concentración en la tinturada.

Operación 14: Descargar los bombos recurtidores, y dejar en reposo

Operación 15: Se realiza el desvenado del cuero para que las fibras de este se estiren.

Inspección 8: El cuero es introducido en la máquinadesvenadora a manera de planchado

Operación 16: Se realiza el secado del cuero.

Operación 17: A través del ligado se corrige si la piel tiene algún exceso de cuero

Operación 18: Se realiza el pintado con anilina para el color correspondiente.

Inspección 9: Se utilizan anilinas o en otros casos de la aplicación de pistolas.

Operación 19: Es el resultado del proceso.

6.7.4 Parametrización de control en el proceso

ÁREA DE RIBERA

Recepción: Seleccionamos las pieles según su tamaño, pequeñas <21kg, medianas 21-28kg, grandes >28kg.

Almacenamiento: Almacenar entre 10 - 15°C máximo al cabo de 24 horas.

Remojo: Controlar pH < 10.5.

Pelambre: Controlar temperatura < 28°C, que no existan arrugas.

Encalado: Controlar pH 11.5 - 12.5.

Descarnado: valoración de las carnazas y sebo.

Dividido y rebajado: controlar calibre del cuero.

ÁREA DE CURTIDO

Desencalado y purga: temperatura estar en 35°C y pH entre 8.5 – 9.0.

Curtido: rango optimo de pH 3.8 - 4.2, la temperatura ambiente y aumentar gradualmente hasta llegar a 35 - 40°C.

Recurtido: utilizar polímetros acrílicos

ÁREA DE ACABADO

Teñido y engrase: controlar un pH bajo no menor de 4.

Acabado: trabajar con temperatura ambiente, y revisar la homogeneidad del color

6.7.5 Hojas guías de control para las áreas de producción de la empresa Promepell S.A

Cuadro No1

CONTROL AREA DE RIBERA	
OBJETIVOS	Evaluar y seleccionar los materiales necesarios para la elaboración del cuero
DESCRIPCIÓN	<p>Se lleva a cabo la limpieza de la piel que se recibe como materia prima, la cual puede estar conservada con “sal común (cloruro de sodio), en esta etapa se detallan a continuación, las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Remojo: Proceso para re-hidratar la piel, eliminar la sal y otros elementos como sangre, excretas y suciedad en general. • Pelambre: Proceso a través del cual se disuelve el pelo utilizando cal y sulfuro de sodio, produciéndose además, al interior del cuero, el desdoblamiento de fibras a fibrillas, que prepara el cuero para la posterior curtición. • Descarnado: Proceso que consiste en la eliminación mecánica de la grasa natural, y del tejido conjuntivo, esencial para las operaciones secuenciales posteriores hasta el curtido estos residuos presentan gran porcentaje de humedad. • Lavado: consiste en lavar la piel por periodos cortos de tiempo con el objetivo de que no exista sangre, tierra, sal, entre otros y dejar re hidratado la piel • Descarnado: el descarnado es la operación que separa, por corte mecánico, los residuos de carne y

	tejido conectivo de la piel
RESPONSABLES	<p>Se deberá implementar dentro de la empresa el Departamento de Control de Calidad ya que este realizará la evaluación y el control de calidad de la materia prima y los insumos a utilizar.</p> <p>Es responsabilidad de este Departamento mantener actualizado tanto el registro de las fichas de evaluación de cada proveedor, como la lista de proveedores seleccionados</p>
RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Tener zonas de almacenaje adecuado y en condiciones óptimas (sin humedad, ordenado y clasificado). • Designar a una persona encargada de controlar el ingreso y salida de materia prima e insumos. • Crear una codificación especial para cada tipo de insumo, donde se considere datos como: colores, tamaños, tallas, etc. • Para una orden de producción si no se consigue la materia prima del mismo tipo requerido, consultar el cliente se completa con otro tipo de materia prima de características similares. Si la respuesta es afirmativa comunicar por escrito al jefe de producción, para que en el proceso de producción se tome precauciones.

Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Cuadro No2

CONTROL AREA DE CURTIDO	
OBJETIVOS	Utilización correcta de la maquinaria para la elaboración del cuero
DESCRIPCIÓN	<p>En esta área se podrá lograr impartir estabilidad química y física a la piel evitando su putrefacción y haciéndola resistente a cambios de temperatura y humedad. En el curtido se utilizan materiales de origen vegetal (Curtido Vegetal) o sales inorgánicas, especialmente sales de cromo, Entre las actividades tenemos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dividido o partido: Del cuero para separar el lado flor del lado carne de la piel • Desengrasado: El desengrasado tiene como objetivo remover las grasas remanentes de la piel, debido a que éstas reaccionan con el cromo para formar jabones insolubles, indeseables en el curtido. <p>Además que existe un pos curtido</p> <p>El post-curtido comprende las operaciones después del curtido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecurrido: Es un tratamiento mecánico, a presión o por escurrimiento natural, para eliminar gran parte de la humedad del wet-blue. • Rebajado: Es una regulación mecánica del espesor del cuero. <p>Representa la mayor cantidad de generación de residuos sólidos con alto contenido de humedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recurtido: Es un curtido suplementario que da las propiedades finales al cuero. Dependiendo del tipo de

	<p>producto que se espera obtener, las operaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desvenado: El cuero es introducido en una maquina a manera de planchado, le va quitando las arrugas, venas del mismo cuero por naturaleza
RESPONSABLES	<p>El área de diseño a cargo de la diseñadora, es la responsable, de establecer la definición inicial de una plantilla de diseño para un nuevo producto.</p> <p>La diseñadora, tiene la responsabilidad en establecer las fases para la elaboración de la plantilla del nuevo modelo.</p> <p>El Gerente de la empresa es responsable de aprobar las diferentes etapas del diseño, y el formato de Especificaciones Técnicas para la elaboración de la plantilla.</p>
RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Llevar el control y registro de todas las modificaciones de cada prenda. • Registro de todas las instrucciones del cliente en el formato de Especificaciones Técnicas. • Correcta interpretación de las Especificaciones técnicas del cliente encada prenda, esta parte es crucial, que requiere del conocimiento exacto del cliente en función a los requisitos de calidad y tolerancias para cada parámetro de la prenda.

Fuente: Empresa Promepell S.A

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

Cuadro No 3

CONTROL AREA DE ACABADO	
OBJETIVOS	Revisión del color, textura para la entrega al cliente
DESCRIPCIÓN	<p>Proceso final mediante el cual se le confiere al cuero características de: color, tacto, textura, mediante la aplicación de películas; a pistola, en máquina de rodillos en forma manual. Consta de las siguientes sub etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secado: El secado se lo realiza al aire libre, esta sujeto a condiciones climáticas, como la temperatura y la humedad. • Lijado: Se realiza este proceso para dar mayor suavidad al cuero. • Pintado: Sirve para dar color al cuero, se utilizan anilinas o en otros casos de la aplicación de pistolas.
RESPONSABLES	En esta etapa el control de calidad estará a cargo de una persona designada por la administración de la empresa, que a su vez controlara el buen desempeño de los trabajadores que se encuentren dentro de esta área.
RECOMENDACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Es necesario que en la etapa de terminado de la prenda se lleve un control adecuado de los insumos ya que muchas veces por descuido de los trabajadores se desperdician o se dañan algunos de ellos y esto involucra pérdida para la empresa ya que por más insignificante que parezca fue un gasto que realizó la empresa para elaborar el producto

Fuente: Empresa Promepell S.A
 Elaborado Por: Carlos Villavicencio

6.7.6 Hojas de control para las áreas de producción de la empresa Promepell S.A

HOJA DE CONTROL ÁREA DE RIBERA



Curtiembre: Curtiduría Promepell S.A

Fecha: _____ Lote: _____ Procedencia: _____

Etapa	Instrucciones	Unidad	Controles
Recepción	Seleccionar las pieles según su tamaño	Kg	*Pequeñas <21 kg, medianas 21-28 Kgy grandes> 28 Kg
Almacenamiento	almacenar las pieles frescas con refrigeración	°C	*A 10-15° C deberán procesarse al cabo de 24 horas como máximo.
Remojo	Controlar pH	pH	*Controlar pH < 10.5 *La piel debe estar blanda, con un grado de hinchamiento natural. *Revisar que la piel no tenga grasa
Pelambre	Medir densidad Medir temperatura	°Be °C	Densidad < 2 °Be Temperatura < 28 °C Controlar la calidad del producto: hinchamiento de la piel, del lado de la flor, no excesivamente hinchadas, de manera que estén lisas, con pocas arrugas.
Lavado	Desprender tierra o sangre de la piel	H2O	No > a 10 minutos ni < 15 minutos
Descamado	Valorización	# de pieles	Introducción de la piel para retirar residuos no > a 10 minutos

Elaborado: _____

Revisado por: _____

HOJA DE CONTROL ÁREA DE CURTIDO



Curtiembre: Curtiduría Promepell S.A

Fecha: _____

Lote: _____

Procedencia: _____

Producto a elaborar: _____

Etapa	Instrucciones	Unidad	Controles
Dividido y rebajado	Controlar calibre	# de pieles	Tener la misma medición entre pieles recortadas
Desescalado y purga	Medir temperatura Controlar pH	°C pH	*La temperatura de trabajo debe estar alrededor de 35 ° C *Controlar el pH entre 8,5-9,0
Curtido	Controlar pH Medir temperatura	pH °C	*Debe establecerse el porcentaje mínimo de agua a consumir en el baño de curtido, es decir, debe hacerse un control muy estricto de este volumen de agua, sin causar daños ni operativos ni físicos. Con esto se busca maximizar la concentración de cromo en el baño. *El rango óptimo de pH es 3.8 – 4.2 *En las primeras cuatro horas de la operación, en donde el cromo ya ha penetrado en la piel, debe mantenerse la temperatura ambiente. Luego, debe aumentarse gradualmente hasta un rango de 35 – 40 ° C. Una temperatura mayor puede causar daños en la piel. *El control final de la operación se hace mediante la prueba de la ebullición. Se introduce un trozo de piel de la culata y del cuello, de 10x10 cm, en agua hirviendo, durante unos 2 minutos y se evalúa si hay encogimiento, si no se produce, el grado de curtido es correcto.
Recurtido	Usar polímetros acrílicos	H2O	*Recomendable usar químicos naturales a que ayudan en las operaciones de teñido y engrase

Elaborado: _____

Revisado por: _____

HOJA DE CONTROL ÁREA DE ACABADO



Curtiembre: Curtiduría Promepell S.A

Fecha: _____

Lote: _____

Procedencia: _____

Etapa	Instrucciones	Unidad	Controles
Teñido y engrase	Controlar pH	pH	*En la operación de teñido, los controles básicos a efectuar son la intensidad, la penetración y la igualación, el cuero debe tener un aspecto uniforme y sin manchas *Mantener un pH bajo, no menor de 4. *En el engrase, el control final se realiza observando que el cuero no presente grasa en superficie que no haya sido absorbida
Acabado	Medir temperatura	°C	*No es conveniente trabajar con exceso de temperatura y presiones, puesto que el cuero pierde tacto y naturalidad * La homogeneidad del color se debe inspeccionar en la superficie del cuero, entre las distintas unidades del lote

Elaborado: _____

Revisado por: _____

6.6.7 Maquinaria

Maquinaria que se utiliza para la elaboración del cuero:

Bombos de remojo y pelambre

Es un proceso que permite la eliminación del pelo, el remojo permite rehidratar la piel, eliminar la sal y otros elementos como la sangre, etc. El pelambre disuelve el pelo utilizando cal y sulfuro de sodio.

Máquina descarnadora

Permite separar las grasas naturales y carnazas unidas aun a la parte interna de la piel, por medio de cilindros con cuchillas helicoidales con un gran filo.

Máquina divididora

Es una operación que permite dividir a la piel un calibre deseado, la máquina posee una cuchilla muy filosa.

Bombos de curtición

Proceso de transformación del cuero, al final se obtiene el cuero llamado “wet-blue”.

Máquina rebajadora

Es una operación mecánica que busca dar un espesor específico y homogéneo al cuero.

Bombos re-curtidores

Se aplica otros curtientes para el recurtido, teñido y engrasado del cuero.

Máquina desvenadora

Es un proceso en el cual tiene por objetivo estirar las fibras del cuero, utilizan dos rodillos que oprimen al cuero.

Plan de acción

Cuadro No 4

ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	TIEMPO		RESPON SABLES	RECURSOS	COSTOS	RESULTADO ESPERADO
		INICIO	FINAL				
Definición de procesos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar las áreas que existen en la empresa 	01-08-2012	10-08-2012	Gerente	Recursos Financiados por la Empresa	usd.100,00	Aumentar el rendimiento de las áreas en un 5% como expectativa del gerente
Diagramación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> Identificar procesos de la elaboración del cuero 	05-08-2012	10-08-2012	Gerente	Recursos Financiados por la Empresa	usd. 250,00	Mejorar la imagen de la empresa, a mediano plazo.
Descripción de procesos	<ul style="list-style-type: none"> Escritura manual de los procesos 	05-08-2012	10-08-2012	Gerente	Recursos Financiados por la Empresa	usd.200,00	Disminuir devoluciones
Parametrización de control en el proceso	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar al personal 	11-08-2012	15-08-2012	Gerente	Recursos Financiados	usd.220,00	Establecer parámetros de control, para evitar demoras en el proceso.

Diseño de hojas guía de control	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de hojas guías 	16-08-2012	21-08-2012	Gerente	por la Empresa	usd.500,00	Personal orientado al manejo de la elaboración
Diseño de hojas de control	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de hojas de control 	22-08-2012	28-08-2012	Gerente	por la Empresa	usd.500,00	Mejorar la imagen interna de la empresa
Capacitación al personal	<ul style="list-style-type: none"> • Personal de producción • Capacitación al personal en base al sistema propuesto • Prueba piloto 	29-08-2012	10-09-2012	Gerente	por la Empresa	usd. 2.400,00	Se plantea que con el control se puede mejorar el rendimiento de la piel en 10% como expectativa del gerente

Fuente: Investigativa

Elaborado Por: Carlos Villavicencio

usd. 4.170,00

Cronograma de actividades

Cuadro No 5

No	Tiempo 2012				
	Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
1	Definición de procesos		■		
2	Diagramación de procesos		■		
3	Descripción de procesos		■		
4	Parametrización de control en el proceso		■		
5	Diseño de hojas guía de control		■		
6	Diseño de hojas de control		■		
7	Capacitación al personal			■	

Fuente: Investigativa
 Elaborado Por: Carlos Villavicencio

6.8 ADMINISTRACIÓN

La responsabilidad directa estará a cargo del Gerente de la empresa Promepell S.A, en coordinación con el equipo de producción, quienes serán los encargados de vigilar el inicio, desarrollo y establecimiento del plan de acción y sus actividades a través del tiempo, este plan será ajustado a los requerimientos de la empresa Promepell S.A, conforme avance la actividad comercial y su ciclo así lo determine, la revisión del plan será constante y permanente.

6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

A fin de garantizar y asegurar la ejecución de la propuesta de conformidad con lo programado para el cumplimiento de los objetivos planteados, se deberá realizar la monitoria de las actividades del Plan de acción, como un proceso de seguimiento y evaluación permanente, que nos permita anticipar contingencias que se puedan presentar en el camino a fin de implementar correctivos a través de acciones que aseguren el cumplimiento de las metas.

Las preguntas que a continuación se explican ayudarán a cumplir esta tarea:

1.- ¿Quiénes solicitan evaluar?

La evaluación de las actividades del plan de acción son solicitadas por el Gerente de la empresa; así como también por parte de los operarios de la empresa Promepell S.A.

2.- ¿Por qué evaluar?

La evaluación del sistema es necesaria porque es la única forma de constatar que el desarrollo de estas actividades sean llevadas a cabo de manera eficiente para asegurar el éxito de la empresa.

3.- ¿Para qué evaluar?

Se debe evaluar el sistema, porque es importante determinar el cumplimiento de los objetivos planteados en la propuesta con los datos obtenidos durante el período de ejecución.

4.- ¿Qué evaluar?

Se debe evaluar todas las actividades que se van a implementar en el sistema de control de calidad, que permitirán mejorar el producto terminado de la empresa Promepell S.A.

5.- ¿Quién evalúa?

El responsable de evaluar las actividades del sistema estará a cargo de Carlos Villavicencio, autor de la propuesta, que en corto tiempo será un profesional en el campo de Organización de empresa.

6.- ¿Cuándo evaluar?

La evaluación del sistema de control de calidad, se realizará durante y después del período de implementación de las actividades encaminadas a mejorar el producto de la empresa

7.- ¿Cómo evaluar?

Mediante indicadores determinados para medir el grado de consecución de los objetivos en términos cuali-cuantitativos.

8.- ¿Con qué evaluar?

Se evaluará a través de instrumentos de medición como cuestionarios y observaciones directas según el caso.

Resultados que esperamos:

Con la implementación del sistema de control de calidad como expectativa del gerente, se espera mejorar el control de calidad del producto que elaboran, poder satisfacer al cliente, mejorar la producción, disminuir devoluciones, y servir de mejor manera al cliente además que se pretende que con el sistema se pueda mejorar el rendimiento de la piel en un 10%.

Conclusiones:

- El sistema de control de calidad nos permitirá fortalecer las áreas de producción en la empresa Promepell S.A, mejorando el desempeño de la organización, fortaleciendo también la imagen ante sus clientes y competidores.
- Las operaciones en el área de producción se pueden agilizar asignando un operario en cada una de las operaciones del proceso, con esto mejorará la eficiencia en producción.
- Al implementarse el sistema de control de calidad, se incrementará la eficiencia en el área de producción, debido a que existen procedimientos y responsables en cada área de producción evitando un producto terminado defectuoso.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

BESTERFIELD, D., (2006) Control de calidad, Editorial McGraw – Hill. México

ELWOOD, S., (2008). Administración y dirección técnica de la producción, 4ª Edición.
Editorial McGraw – Hill. México

FERNANDEZ, E., (2006). Estrategia de producción, 2ª Edición. Editorial McGraw – Hill.
México

GRANT, E., (2005). Control estadístico de calidad, Editorial Prentice Hall. México

HILL, F., (2007). Administración de operaciones, Editorial Prentice Hall. México

MONKS, J., (2000). Administración de operaciones, Editorial McGraw – Hill. México

MUÑOZ, D., (2007). Administración de operaciones, 2ª Edición. Editorial Limusa México

SCHOROEDER, (2005). Administración de operaciones, Editorial McGraw – Hill. México

SUMANTH, D., (2001). Administración para la productividad total, Editorial McGraw –
Hill. México pág. 219

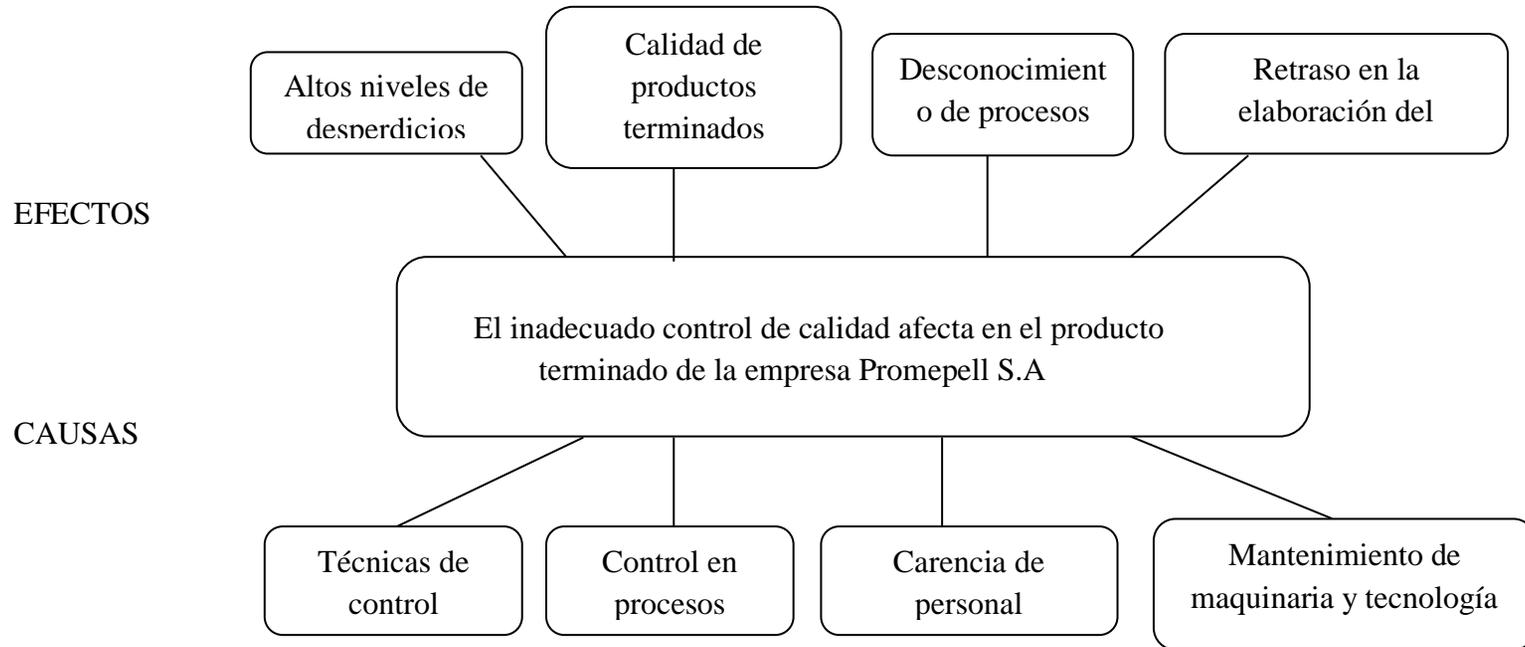
Linografía

- <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TE/657.98-F475p/657.98-F475p-Capitulo%20II.pdf>
- <http://www.emagister.com/curso-marketing-produccion-costes/marketing-diseno-sistema-produccion-primera-parte>
- <http://www.mitecnologico.com/Main/DiagramaDeProceso>
- <http://www.aiteco.com/hojas-de-comprobacion/>
- <http://www.aiteco.com/histograma/>
- <http://www.aiteco.com/diagrama-de-pareto/>
- <http://www.aiteco.com/estratificacion/>
- <http://www.aiteco.com/diagrama-de-causa-efecto-de-ishikawa/>
- <http://www.aiteco.com/diagrama-de-dispersion/>
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/43/5s.htm+las+5+s+japonesas&hl=es-419&gl=ec&prmd=imvns&strip=1>
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/ctrlpytos.htm>
- <http://www.supertel.gob.ec/index.php/Articulos/ley-organica-de-defensa-del-consumidor/Control-de-calidad.html>
- http://issuu.com/gialrod/docs/estudio_-_estadisticas_tungurahua#download

ANEXOS

Anexo 1:

ÁRBOL DE PROBLEMA



Anexo 2:

Cuestionario para realizar la Encuesta a los obreros de la empresa Promepell S.A

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**

**ENCUESTA SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD EN LA EMPRESA
PROMEPELL S.A**

OBJETIVO:

- Investigar que control de calidad existe en la empresa Promepell para la elaboración del cuero. Mediante la presente encuesta.

INSTRUCCIONES:

- Lea determinadamente cada pregunta y señale con una X la respuesta que usted crea conveniente.
- Esperando que lo responda con toda sinceridad ya que sus respuestas son muy importantes para alcanzar mi objetivo.

1. ¿Qué tiempo está usted trabajando en la empresa?

1.1 Entre 1 mes a 1 año

1.2 Entre 1 a 2 años

1.3 Más de 2 años

2. ¿En que área usted se desempeña?

2.1 Ribera

2.2 Curtido

2.3 Acabado

3. ¿Con que frecuencia se realiza el control de calidad durante su proceso de elaboración del cuero?

3.1 De 0 -1 vez

3.2 De 1-2 veces

3.3 De 3 en adelante

4. ¿El producto terminado que se obtiene después del desarrollo de procesos es?

4.1 Excelente

4.2 Bueno

4.3 Regular

5. ¿Las materias primas que la empresa tiene cubren con las expectativas al momento de la elaboración del cuero?

5.1 Mucho

5.2 Gran parte

5.3 Poco

6. ¿Existe retrasos para la elaboración del cuero?

6.1 Mucho

6.2 Gran parte

6.3 Poco

7. ¿Cree usted que la empresa necesita mejorar el control de calidad para mejorar el producto terminado?

7.1 Si

7.2 No

8. ¿De implementarse otro control de calidad estaría dispuesto a utilizarlo?

8.1 Si

8.2 No

9. ¿Conoce usted si la empresa actualmente aplica control de calidad?

9.1 Si

9.2 No

Gracias por su colaboración.

Anexo 3:

Cuestionario para realizar la encuesta a los clientes externos de la empresa Promepell S.A

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS
CARRERA ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS**

**ENCUESTA SOBRE EL PRODUCTO TERMINADO EN LA EMPRESA
PROMEPELL S.A**

OBJETIVO:

- Investigar como es el producto terminado de la empresa Promepell en los clientes, mediante la presente encuesta.

INSTRUCCIONES:

- Lea determinadamente cada pregunta y señale con una X la respuesta que usted crea conveniente.
- Esperando que lo responda con toda sinceridad ya que sus respuestas son muy importantes para alcanzar mí objetivo.

1. ¿Genero?

1.1 Masculino

1.2 Femenino

2. ¿Los productos de la empresa Promepell S.A satisfacen las necesidades?

3.1 Mucho

3.2 Gran parte

3.3 Poco

3. ¿Qué características toma en cuenta para comprar el producto en la empresa Promepell S.A?

4.1 Calidad

4.2 Precio

4.3 Descuento

4. ¿Usted con qué frecuencia adquiere el producto de la empresa Promepell S.A?

5.1 Semanal

5.2 Quincenal

5.3 Mensual

5. ¿Cómo ha sido el servicio en la empresa Promepell S.A?

6.1 Excelente

6.2 Bueno

6.3 Regular

6. ¿Si en el Producto que le ofrece la empresa encuentra defectos que medidas usted toma?

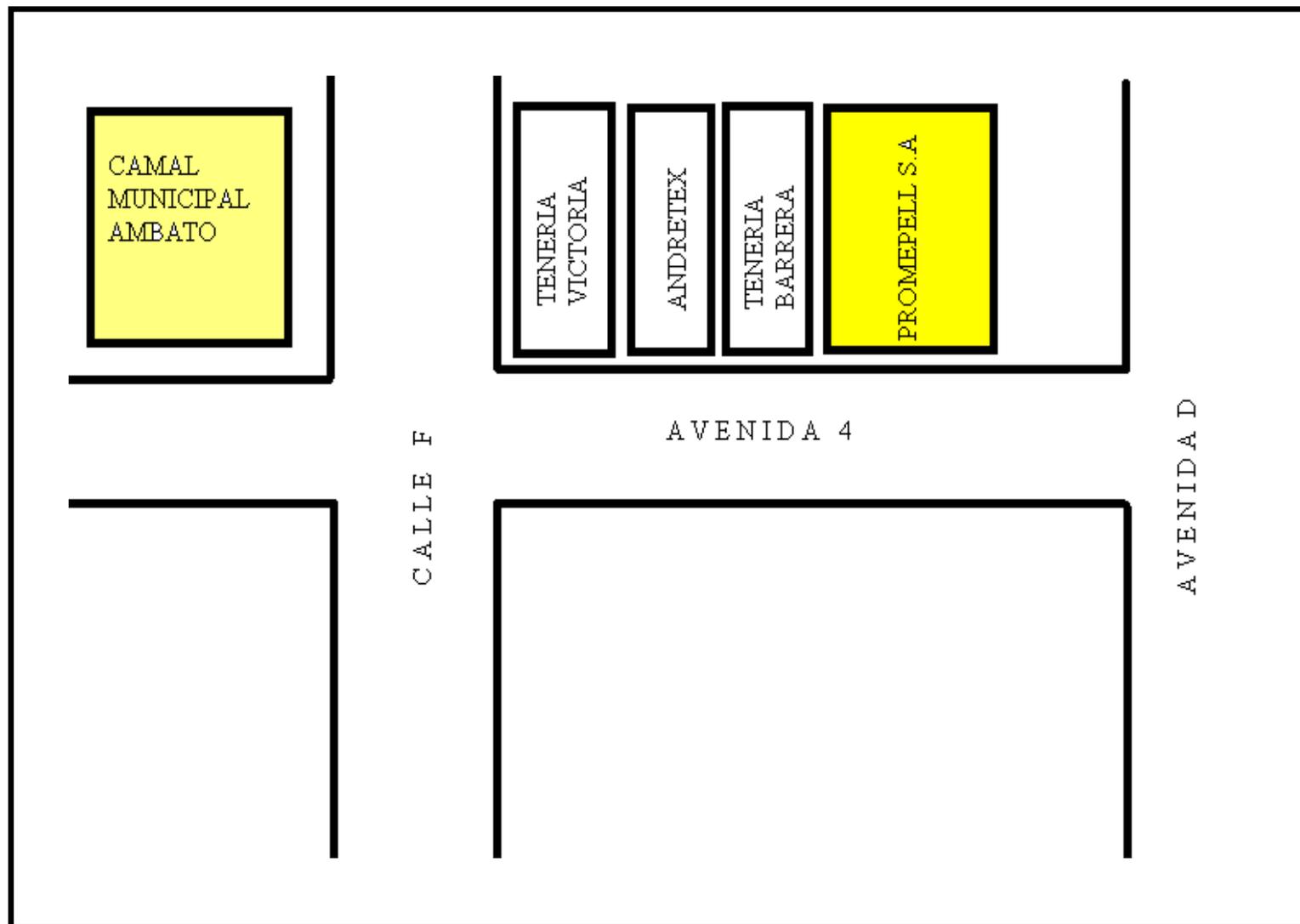
7.1 Devolver

7.2 Dejar de Comprar

7.3 Descuento

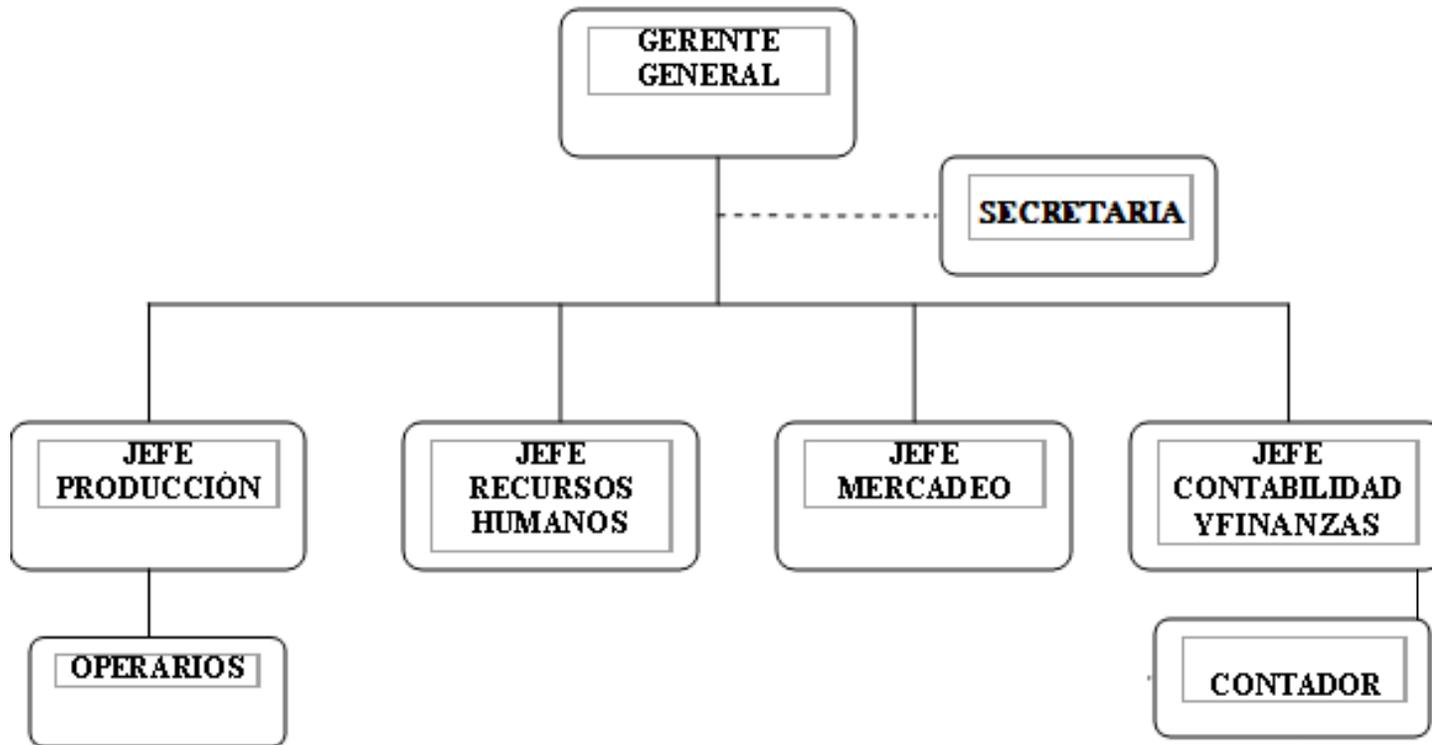
Gracias por su colaboración.

Anexo: 4 Croquis de la ubicación de la Empresa Promepell S.A.



Anexo: 5

Organigrama de la Empresa Promepell S.A.



Anexo: 6

Tabla de referencia para los grados de libertad

$\frac{\pi}{\phi}$	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	$\frac{\pi}{\phi}$
1	3.93E-05	1.57E-04	9.82E-04	3.93E-03	1.58E-02	0.102	0.455	1.323	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	1
2	1.00E-02	2.01E-02	5.06E-02	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60	2
3	7.17E-02	0.115	0.216	0.352	0.584	1.213	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84	3
4	0.207	0.297	0.484	0.711	1.064	1.923	3.36	5.39	7.76	9.49	11.14	13.28	14.86	4
5	0.412	0.554	0.831	1.145	1.610	2.67	4.35	6.63	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75	5
6	0.676	0.872	1.237	1.635	2.20	3.45	5.35	7.84	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55	6
7	0.989	1.239	1.690	2.17	2.83	4.25	6.35	9.04	12.02	14.07	16.01	18.48	20.3	7
8	1.344	1.647	2.18	2.73	3.49	5.07	7.34	10.22	13.36	15.51	17.53	20.1	22.0	8
9	1.735	2.09	2.70	3.33	4.17	5.90	8.34	11.39	14.68	16.92	19.02	21.7	23.6	9
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	6.74	9.34	12.55	15.99	18.31	20.5	23.2	25.2	10
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	7.58	10.34	13.70	17.28	19.68	21.9	24.7	26.8	11
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	8.44	11.34	14.85	18.55	21.0	23.3	26.2	28.3	12
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	9.30	12.34	15.98	19.81	22.4	24.7	27.7	29.8	13
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	10.17	13.34	17.12	21.1	23.7	26.1	29.1	31.3	14
15	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55	11.04	14.34	18.25	22.3	25.0	27.5	30.6	32.8	15
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	11.91	15.34	19.37	23.5	26.3	28.8	32.0	34.3	16
17	5.70	6.41	7.56	8.67	10.09	12.79	16.34	20.5	24.8	27.6	30.2	33.4	35.7	17
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.86	13.68	17.34	21.6	26.0	28.9	31.5	34.8	37.2	18
19	6.84	7.63	8.91	10.12	11.65	14.56	18.34	22.7	27.2	30.1	32.9	36.2	38.6	19
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	15.45	19.34	23.8	28.4	31.4	34.2	37.6	40.0	20
21	8.03	8.90	10.28	11.59	13.24	16.34	20.3	24.9	29.6	32.7	35.5	38.9	41.4	21
22	8.64	9.54	10.98	12.34	14.04	17.24	21.3	26.0	30.8	33.9	36.8	40.3	42.8	22
23	9.26	10.20	11.69	13.09	14.85	18.14	22.3	27.1	32.0	35.2	38.1	41.6	44.2	23
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	19.04	23.3	28.2	33.2	36.4	39.4	43.0	45.6	24
25	10.52	11.52	13.12	14.61	16.47	19.94	24.3	29.3	34.4	37.7	40.6	44.3	46.9	25
26	11.16	12.20	13.84	15.38	17.29	20.8	25.3	30.4	35.6	38.9	41.9	45.6	48.3	26
27	11.81	12.88	14.57	16.15	18.11	21.7	26.3	31.5	36.7	40.1	43.2	47.0	49.6	27
28	12.46	13.56	15.31	16.93	18.94	22.7	27.3	32.6	37.9	41.3	44.5	48.3	51.0	28
29	13.12	14.26	16.05	17.71	19.77	23.6	28.3	33.7	39.1	42.6	45.7	49.6	52.3	29
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.6	24.5	29.3	34.8	40.3	43.8	47.0	50.9	53.7	30
40	20.7	22.2	24.4	26.5	29.1	33.7	39.3	45.6	51.8	55.8	59.3	63.7	66.8	40
50	28.0	29.7	32.4	34.8	37.7	42.9	49.3	56.3	63.2	67.5	71.4	76.2	79.5	50
60	35.5	37.5	40.5	43.2	46.5	52.3	59.3	67.0	74.4	79.1	83.3	88.4	92.0	60
70	43.3	45.4	48.8	51.7	55.3	61.7	69.3	77.6	85.5	90.5	95.0	100.4	104.2	70
80	51.2	53.5	57.2	60.4	64.3	71.1	79.3	88.1	96.6	101.9	106.6	112.3	116.3	80
90	59.2	61.8	65.6	69.1	73.3	80.6	89.3	98.6	107.6	113.1	118.1	124.1	128.3	90
100	67.3	70.1	74.2	77.9	82.4	90.1	99.3	109.1	118.5	124.3	129.6	135.8	140.2	100
Z_{α}	-2.58	-2.33	-1.96	-1.64	-1.28	-0.674	0.000	0.674	1.282	1.645	1.96	2.33	2.58	Z_{α}

Anexo: 7

Maquinaria de la empresa para la elaboración del cuero



Bombos de curtido del cuero



Piel saliendo de un proceso



Maquina descarnadora



Maquina rebajadora



Maquina divididora



Maquina desvenadora