



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA
E INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS
DE AUTOMATIZACIÓN**

Tema:

“SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD PARA EL MEJORAMIENTO DE
LOS PROCESOS PRODUCTIVOS EN LA “CURTIDURÍA HIDALGO.””

Proyecto de Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de
Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniera
Industrial en Procesos de Automatización.

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Sistema de Gestión de la Calidad.

AUTORA: Maritza Damaris Chicaiza Aucapiña.

TUTOR: Ing. Edison Patricio Jordán Hidalgo.

Ambato - Ecuador

Agosto 2013

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “Sistema de Gestión de Calidad para el mejoramiento de los procesos productivos en la “Curtiduría Hidalgo””, elaborado por la señorita Maritza Damaris Chicaiza Aucapiña, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo IV, del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Agosto 2013

EL TUTOR

Ing. M.sc. Edison Patricio Jordán Hidalgo

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: Sistema de Gestión de Calidad para el mejoramiento de los procesos productivos en la “Curtiduría Hidalgo”. Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad de la autora.

Ambato, Agosto 2013

LA AUTORA

Maritza Damaris Chicaiza Aucapiña
CC: 180436490-3

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ing. César Aníbal Rosero Mantilla e Ing. Darwin Santiago Aldás Salazar, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado Sistema de Gestión de Calidad para el mejoramiento de los procesos productivos en la “Curtiduría Hidalgo”, presentado por la señorita Maritza Damaris Chicaiza Aucapiña, de acuerdo al Art. 17 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. M.sc.Edison Homero Álvarez Mayorga
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. César Aníbal Rosero Mantilla
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Darwin Santiago Aldás Salazar
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA:

A Dios por haberme dado la vida y junto a ella una linda familia puesto que me han guiado, con sus consejos oportunos me han sabido ayudar a tomar las mejores decisiones de mi vida y poder concluir mis estudios.

A mis padres, Alonso y Piedad quienes se han sacrificado día y noche por hacer de mí una persona de bien, por darme el mejor ejemplo a seguir, si de alguien es este triunfo es de ustedes, ¡Papitos los Amo con todas las fuerzas de mi corazón!

A mis hermanitos Adrianita y Rubén ¡Gracias! sin ustedes no hubiese tenido la fuerza necesaria para concluir este sueño.

A todas las personas, familiares y amigos que estuvieron apoyándome en el transcurso de mi vida estudiantil, finalizando con éxito mi carrera.

Maritza Chicaiza.

AGRADECIMIENTO:

En primer lugar agradezco a Dios por haberme regalado a los maravillosos padres que tengo Alonso y Piedad, que con su amor diario me han sabido formar como persona a ellos les digo: ¡Muchas gracias papi y mami con todo mi corazón! sin su apoyo incondicional no hubiese podido concluir este reto.

A mi mejor amiga que es mi hermanita menor Adrianita ¡Gracias nena!, por levantarme el ánimo en mis momentos de flaqueza, por tus consejos, eres la mejor, a mi hermanito menor Rubén por haber llegado a alegrar vida con sus ocurrencias.

A todos mis maestros de la FISEI, en especial agradezco muy sinceramente a mi maestro tutor Ing. Edison Jordán, por brindarme su valiosísimo apoyo, guía, confianza, paciencia y la comprensión demostrada ¡Gracias por haber hecho posible el desarrollo de la presente Tesis!

A mis abuelitos Carmen, Zoilita y José, a mi tía Mariana, mis primos Doris, Alexandra y Adolfo quienes han estado junto a mí en el transcurso de toda mi vida estudiantil brindándome todo su cariño y apoyo moral.

Al propietario y gerente de la empresa Curtiduría Hidalgo Ing. Fabián Hidalgo por su buena voluntad, apoyo y confianza, al proporcionarme la información necesaria y acceso a sus instalaciones, para el desarrollo del presente trabajo.

Y finalmente, agradezco a todos mis compañeros de la carrera, en especial a Katy por su amistad, comprensión, por estar siempre conmigo en los momentos difíciles y por los momentos gratos que compartimos.

Maritza Chicaiza.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGN.
CARÁTULA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
RESUMEN EJECUTIVO	xviii
INTRODUCCIÓN	xx
CAPÍTULO I.....	1
PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.1.1 Árbol del Problema	3
1.2 Análisis Crítico	4
1.3 Prognosis	4
1.4 Formulación del Problema	4
1.5 Preguntas Directrices	5
1.6 Delimitación del Problema:Línea de Investigación.....	5
1.6.1 Delimitación del Contenido.....	5
1.6.2 Delimitación Espacial.....	5
1.6.3 Delimitación Temporal.....	5
1.7 Justificación	5
1.8 Objetivos.....	6
1.8.1 Objetivo General.....	6

1.8.2 Objetivos Específicos	6
CAPÍTULO II.....	7
EL MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes Investigativos	7
2.2 Fundamentación Legal	8
2.3 Categorías Fundamentales	11
2.3.1 Gráficos de Inclusión	11
2.3.2 Constelación de Ideas.....	12
2.4 Fundamentación Teórica	14
2.4.1 Ingeniería Industrial	14
2.4.2 Administración de la Producción.....	16
2.4.3 Mejoramiento de los procesos productivos	17
-Mejoramiento Continuo	18
-Herramientas para el Mejoramiento del Proceso	19
2.4.4 Procesos productivos.....	22
-Proceso de Elaboración del cuero	23
-Descripción de los Procesos de Elaboración de la Curtiduría Hidalgo	26
2.4.5 Estandarización	30
-Normas ISO.....	31
-La familia ISO-9000.....	32
-La Norma ISO 9001:2008.....	33
2.4.6 Sistema de gestión de la calidad	37
-Estructura de un SGC	39
-Beneficios del SGC	39
2.4.7 Calidad del Producto	41
-Control Calidad	41
-Responsables de la calidad del producto.	41
-Diseño de procesos.....	42
-Producción	42
-Objetivos de la calidad en la producción	43
2.5 Hipótesis	43
2.6 Señalamiento de variables de la Hipótesis	43
2.6.1 Variable Independiente.....	43
2.6.2 Variable Dependiente	43

CAPÍTULO III.....	44
METODOLOGÍA.....	44
3.1 Enfoque de la investigación.....	44
3.2 Modalidad básica de la investigación	44
3.2.1 Investigación de Campo	44
3.2.2 Investigación Bibliográfica -Documental	45
3.3 Tipos de investigación.....	45
3.4 Población y muestra	45
-Población.....	45
-Muestra	45
3.5 Operacionalización de las variables	46
3.6 Recolección de información.	48
3.7 Procesamiento y Análisis	48
CAPÍTULO IV	49
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	49
4.1 Situación actual de la empresa “Curtiduría Hidalgo”	49
-Organización de la empresa	49
4.2 Resultados de la Observación Directa.....	50
4.2.1 Descripción de la Materia Prima y Proveedores.	50
4.2.2 Descripción del Personal.	51
4.2.3 Descripción de las operaciones del proceso de producción del cuero.	51
-Zona Húmeda: Remojo/Pelambre, Descarnado, Dividido, Desencalado/Piquelado/Curtido, Perchado, Escurrido, Rebajado, Recromado/Neutralizado/Recurtido, Teñido/Engrase, Perchado, Desnemado y Vacío, Secado a sol o sombra	51
-Zona Seca: Ablandado, Estacado, Lijado, Desempolvado.	57
-Zona de Acabado: Pintado, Prensado, Saneado, Medido	59
4.2.4 Descripción de la Seguridad y Desperdicios	61
4.2.5 Descripción del Horario de Trabajo	62
4.2.6 Descripción del Costo	62
4.3 Resultados de la Encuesta.	62
4.4 Resultados de la Entrevista.....	74
CAPÍTULO V.....	76
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
5.1 Conclusiones.....	76

5.2 Recomendaciones.....	77
CAPÍTULO VI	78
PROPUESTA	78
6.1 Datos Informativos.....	78
6.2 Antecedentes de la propuesta.....	79
6.3 Justificación	79
6.4 Objetivos.....	80
6.4.1 Objetivo General	80
6.4.2 Objetivos Específicos	80
6.5 Análisis de Factibilidad	80
6.5.1 Tecnológica.....	80
6.5.2 Organizacional	81
6.5.3 Ambiental	81
6.5.4 Económica-Financiera.....	81
6.5.5 Legal.....	81
6.6 Fundamentación Científico-Técnica	81
6.6.1 Estructura de la Norma ISO 9001:2008	82
6.6.2 Mejora Continua	86
6.7 Modelo Operativo	86
6.7.1 Compromiso Gerencial	86
6.7.2 Capacitación Gerencial.....	86
6.7.3 Diagnóstico de la Organización	87
6.7.4 Conformación del Comité de Calidad y Equipo de Proyecto.....	90
6.7.5 Redactar la Política y los Objetivos de Calidad.....	90
6.7.6 Realización del Mapa de Procesos de la Curtiduría Hidalgo	90
6.7.7 Planificación y Desarrollo de la Documentación	92
-Sistema de Gestión de Calidad basado en la ISO 9001-2008 para la Curtiduría Hidalgo.....	93
-Manual de Gestión de Calidad	94
-Levantamiento de procedimientos.....	125
-Listado de procedimientos	126
-Procedimiento de Control de Documentos	127
-Procedimiento de Control de Registros	148
-Procedimiento de Auditorías Internas	156
-Procedimiento de Producto no Conforme.....	172

-Procedimiento de Acciones Preventivas	181
-Procedimiento de Acciones Correctivas	188
-Procedimiento de Mantenimiento de Maquinaria	195
-Procedimiento de Ambiente de Trabajo	229
-Manual de procedimientos de elaboración de elaboración de cuero	245
-Proceso de elaboración de cuero	281
-Instructivos de trabajo.....	286
-Documentos para la elaboración de cuero	312
6.7.8 Implantación del SGC	324
-Indicadores	324
6.7.9 Realización de Auditorías Internas del Sistema de Gestión de la Calidad .	329
6.7.10 Realización de las Auditorías Amigables.....	329
6.7.11 Realización de la Pre-Auditoría de Certificación	329
6.7.12 Realización de la Auditoría de Certificación.....	330
6.8 Administración de la Propuesta	333
6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.....	332
6.10 Conclusiones y Recomendaciones	334
-Bibliografía	336
-Linkografía.....	337
Anexos	339

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1	Desglose del personal a ser encuestado	45
Cuadro N° 2	Operacionalización de la variable dependiente	46
Cuadro N° 3	Operacionalización de la variable independiente	47
Cuadro N° 4	Recolección de información	48
Cuadro N° 5	Calibre rebajado según el producto	54
Cuadro N° 6	Velocidad de los fulones en los procesos de transformación de cuero.....	55
Cuadro N° 7	Pregunta 1.....	63
Cuadro N° 8	Pregunta 2.....	64
Cuadro N° 9	Pregunta 3.....	65
Cuadro N° 10	Pregunta 4.....	66
Cuadro N° 11	Pregunta 5.....	67
Cuadro N° 12	Pregunta 6.....	68
Cuadro N° 13	Pregunta 7.....	69
Cuadro N° 14	Pregunta 8.....	70
Cuadro N° 15	Pregunta 9.....	71
Cuadro N° 16	Pregunta 10.....	72
Cuadro N° 17	Pregunta 11.....	73
Cuadro N° 18	Diagnóstico de la organización	88
Cuadro N° 19	Etapas del levantamiento de procedimientos en la Curtiduría Hidalgo.....	125
Cuadro N° 20	Jerarquización y responsables de la maquinaria.....	201
Cuadro N° 21	Código de equipos	201
Cuadro N° 22	Equipos y códigos.....	202
Cuadro N° 23	Codificación de actividades	202
Cuadro N° 24	Clases de motores	204
Cuadro N° 25	Símbolos y colores estandarizados por el INEN para la señalización.....	240
Cuadro N° 26	Color de contraste para la señalización.....	240
Cuadro N° 27	Maquinaria	261
Cuadro N° 28	Calibre de la flor de la piel en tripa.	267

Cuadro N° 29 Calibre del wet-blue rebajado.....	268
Cuadro N° 30 Parámetros a calibrar en la prensadora	280
Cuadro N° 31 Formas de distinguir proveedores.....	314
Cuadro N° 32 Descripción de los defectos producidos en la piel de ganado bobino	316
Cuadro N° 33 Clasificación y costo de la piel de ganado bobino	315
Cuadro N° 34 Clasificación y medidas de la piel de ganado bobino	315
Cuadro N° 35 Parámetros a calibrar en la prensadora	316
Cuadro N° 36 Clasificación del wet-blue.....	316
Cuadro N° 37 Categorización del wet-blue.....	317
Cuadro N° 38 Indicadores para medir los objetivos de la política de calidad ...	325
Cuadro N° 39 Plan de acción.....	332
Cuadro N° 40 Monitoreo y evaluación	334

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1	Árbol del problema	3
Figura N° 2	Fundamentales (Variable Independiente).....	11
Figura N° 3	Categorías Fundamentales (Variable Dependiente).....	11
Figura N° 4	Constelación de ideas de la variable independiente.....	12
Figura N° 5	Constelación de ideas de la variable dependiente.....	13
Figura N° 6	Elementos básicos de un proceso.....	17
Figura N° 7	Ciclo de Deming	19
Figura N° 8	Diagrama de flujo	20
Figura N° 9	Gráfica de control.....	20
Figura N° 10	Histograma	20
Figura N° 11	Diagrama de causa y efecto	21
Figura N° 12	Diagrama de Pareto	21
Figura N° 13	Gráfica de tendencia.....	22
Figura N° 14	Diagrama de dispersión.....	2
Figura N° 15	Fases del proceso productivo.....	22
Figura N° 16	Proceso de elaboración de cuero.....	26
Figura N° 17	Diagrama de flujo del proceso de producción de cuero en la Curtiduría Hidalgo	30
Figura N° 18	Las normas ISO-9000 vigentes y sus antecedentes.	33
Figura N° 19	Esquema de la aplicación Normas ISO 9001	37
Figura N° 20	Esquema de sistema de calidad.....	38
Figura N° 21	Organigrama estructural de la Curtiduría Hidalgo.....	50
Figura N° 22	Apilado de pieles crudas en la bodega	50
Figura N° 23	Remojo/Pelambre.....	52
Figura N° 24	Descarnado	52
Figura N° 25	Dividido.....	53
Figura N° 26	Fulones de curtición	53
Figura N° 27	Perchado de las pieles en wet-blue	53
Figura N° 28	Rebajado	54
Figura N° 29	Recurtido	54
Figura N° 30	Teñido.....	55

Figura N° 31	Perchado de las pieles teñidas.....	56
Figura N° 32	Desvenado	56
Figura N° 33	Secado aéreo o en pasto	57
Figura N° 34	Mollizado.....	57
Figura N° 35	Estacado.....	58
Figura N° 36	Lijado	58
Figura N° 37	Desempolvado	58
Figura N° 38	Aplicación de la base	59
Figura N° 39	Prensado	60
Figura N° 40	Pintado.....	60
Figura N° 41	Empacado	61
Figura N° 42	Área de reciclaje y tratamiento de aguas residuales residuales	61
Figura N° 43	Capacitación	63
Figura N° 44	Equipos de Protección Personal.....	64
Figura N° 45	Demoras.....	65
Figura N° 46	Disposiciones, misión y visión institucionales	66
Figura N° 47	Ambiente de trabajo	67
Figura N° 48	Inadecuada manipulación de los instrumentos	68
Figura N° 49	Desperdicios	69
Figura N° 50	Hojas de registros.....	70
Figura N° 51	Uso adecuado de maquinaria	71
Figura N° 52	Ambiente seguro	72
Figura N° 53	Sistema de Gestión de Calidad	73
Figura N° 54	Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad	86
Figura N° 55	Mapa de procesos de elaboración de cuero para la Curtiduría Hidalgo.....	91
Figura N° 56	Fachada de la Curtiduría Hidalgo	102
Figura N° 57	Mapa de Pocosos.....	103
Figura N° 58	Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad.....	105
Figura N° 59	Organigrama de la Empresa	111
Figura N° 60	Señales de prohibición	241
Figura N° 61	Señales de Obligación	241
Figura N° 62	Señales de contra incendios	241
Figura N° 63	Señales de salvamento y socorro	242
Figura N° 64	Etiquetado de sustancias peligrosas	242
Figura N° 65	Elementos del proceso de descarnado	246

Figura N° 66 Caracterización del proceso de descarnado	247
Figura N° 67 Lay Out del proceso de producción de cuero	262
Figura N° 68 Caldero	263
Figura N° 69 Partes del fulón	264
Figura N° 70 Tipos de fulones usados en la zona húmeda.....	265
Figura N° 71 Partes de la Descarnadora.....	265
Figura N° 72 Descarnadora	266
Figura N° 73 Partes de la Dividirora.....	267
Figura N° 74 Dividirora	267
Figura N° 75 Partes de la rebajadora.....	268
Figura N° 76 Rebajadora.....	268
Figura N° 77 Partes de la Molliza.....	269
Figura N° 78 Molliza	269
Figura N° 79 Fulón de zaranda	270
Figura N° 80 Estacadora o Toggling.....	271
Figura N° 81 Lijadora	272
Figura N° 82 Funcionamiento de la desempolvadora.....	273
Figura N° 83 Desempolvadora	273
Figura N° 84 Pigmentadora Roller.....	277
Figura N° 85 Prensadora	279
Figura N° 86 Medidora	280
Figura N° 87 Partes del Compresor Industrial.....	281
Figura N° 88 Compresor Industrial.....	281
Figura N° 89 Partes de la piel de ganado bobino.....	313
Figura N° 90 Piel cortada en banda	313
Figura N° 91 Forma de medir la piel de ganado bobino	315

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: Ficha de Observación	342
ANEXO B: Encuesta	343
ANEXO C: Guía de Entrevista.....	345
ANEXO D: Formato para la caracterización del proceso	346
ANEXO E: Costos de implementar y certificar el SGC	347

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación tiene como tema: Sistema de Gestión de Calidad para el mejoramiento de los procesos productivos en la “Curtiduría Hidalgo”. La investigación comprende los aspectos referentes a la influencia que tiene un Sistema de Gestión de Calidad en el mejoramiento de los procesos productivos, el mismo que está dividido en seis capítulos.

El CAPÍTULO I, denominado el problema, contiene el Planteamiento del Problema el mismo que trata del estudio previo sobre los problemas existentes en los procesos productivos de la fábrica, mismos que ocasionan que los pedidos no se entreguen a tiempo puesto que sus recursos humanos y materiales no se están aprovechando de una manera adecuada, se justifica el proyecto enmarcando las delimitaciones y definiendo los objetivos.

El CAPÍTULO II, se denomina Marco Teórico, se constituye de los antecedentes investigativos como investigaciones previas similares al tema propuesto con sus respectivas conclusiones; la fundamentación legal y los principios teóricos en el cual se fundamenta el diseño de la propuesta y la hipótesis planteada.

En el CAPÍTULO III, se detalla el marco metodológico a utilizarse para la solución del problema, las técnicas de investigación a utilizarse las cuales fueron la entrevista al gerente, la encuesta realizada a los trabajadores y la observación directa con el objetivo de obtener información más cerca a la realidad de la investigación; además en este capítulo se encuentra las categorizaciones de las variables del problema como es proceso productivo y calidad del producto, en las que se determina las categorías, indicadores, ítems y las técnicas de recolección de información y finalmente se delimita la población y muestra con la que se va a tabular los datos.

El CAPÍTULO IV, contiene el análisis e interpretación de resultados, en el cual se describe la situación actual de la empresa y los resultados de las técnicas de investigación usadas.

En el CAPÍTULO V, se expresan las conclusiones en base al anterior capítulo, en donde se estableció que es importante que en la empresa se diseñe un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001: 2008, debido a que ayudará a mejorar sus procesos productivos, optimizando sus recursos tanto humanos como materiales, procesos y hacer una gestión eficaz de la organización para así producir productos de alta calidad y cumplir con los requerimientos de los clientes y de esta manera dar solución al problema que está atravesando la empresa.

Y finalmente el CAPÍTULO VI, consta de los datos informativos, antecedentes, la justificación en la que se define el por qué de la importancia de la propuesta, fundamentación teórica. También constan los objetivos a alcanzar.

En este capítulo se desarrolla la propuesta que es el diseño un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001: 2008, se ha elaborado un Manual de Gestión de Calidad y de Procedimientos respectivo cumpliendo con los requerimientos establecidos en la Norma, sin dejar de lado que existan algunas exclusiones, las cuales están misionadas en el ítem 1.3 del Manual de Gestión de Calidad, se establecen los procedimientos mandatorios de la norma y estándares de calidad con sus respectivos registros y documentos que se enfocan a dar una mejora continua en los procesos productivos. El Manual de Procedimientos contiene información de la maquinaria, distribución de planta e instructivos de trabajo que ayudarán a los trabajadores a proporcionar una descripción detallada de cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la empresa con el objetivo de reducir los errores en la fabricación del producto y cumplir con los requerimientos del cliente.

Luego de esto se propone el uso de los indicadores para verificar que los objetivos de calidad del manual de calidad se cumplan, finalmente se termina con las conclusiones, recomendaciones de la propuesta y la bibliografía utilizada.

INTRODUCCIÓN

El presente diseño de Sistema de Gestión de Calidad, incluye la política de calidad, objetivos de calidad, manual de calidad, el manual de procedimientos con los instructivos de trabajo y los registros requeridos para desarrollar las actividades de los procesos productivos de elaboración de cuero, con esto se pretende dar información adecuada a todo el personal que trabaja en la empresa sobre la manera adecuada de llevar a cabo cada proceso y el control de calidad que se debe realizar en cada uno de ellos reduciendo con esto los gastos por reprocesos y aumentar la satisfacción de los clientes. El cumplimiento de las normas ISO 9001: 2008 está a cargo del personal administrativo el mismo que debe organizar la capacitación y entrenamiento para la implementación de este sistema.

Hoy en día Curtiduría Hidalgo, es una empresa que está ubicada en la calle Augusto Salazar s/n (El Pisque) de la ciudad de Ambato. La edificación está dividida en 4 bodegas y tres áreas o zonas: la húmeda, la seca y la de acabado, dedicadas a la producción de cuero, al ser una empresa familiar, sus propietarios son los encargados de la administración y de llevar a cabo la supervisión en la producción y venta de la misma, se cuenta actualmente con 14 empleados los cuales trabajan una jornada de 8 horas diarias y extras.

La empresa produce cuero para la elaboración de calzado, marroquinería y tapicería automotriz. Se diseñan productos con las últimas tendencias de la moda, diferentes texturas con variedad de colores. Permanentemente y al ritmo cambiante de la moda innovan y crean nuevas pieles, haciendo uso de los siguientes insumos: piel de ganado bobino, agua, curtientes, aceites, humectantes, tensoactivos, depilantes, desescalantes, anilinas, pigmentos, etc., estos productos son los que hacen posible la existencia de las tareas para la entrega del producto a sus clientes.

Se ha creado esta estrategia, debido a que sus propietarios se han visto preocupados por la mejora y optimización de sus procesos productivos, con el fin de elevar su eficacia y eficiencia, han encontrado en las Normas ISO 9001:2008 enfocadas en el Sistema de Gestión de Calidad, el instrumento adecuado y eficaz para el logro de sus objetivos empresariales con el objeto de obtener productos de alta calidad con cero defectos disminuyendo así el tiempo de entrega y aumentando la productividad para lograr la satisfacción de las necesidades implícitas y explícitas del cliente.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Hoy en día es imposible permanecer ajenos a la lucha por ofertar productos y servicios que satisfagan las expectativas de los clientes. Por lo que cada vez, más empresas ecuatorianas implantan nuevas estrategias para atraer a los clientes convirtiéndose en fuertes rivales para sus competidores, debido a sus certificaciones y premios a la calidad de sus productos, por esta razón todas las pequeñas y medianas empresas están buscando ser competitivas y la mejor manera es empezando a buscar la mejora continua tanto en sus procesos como en sus productos siendo la mejor respuesta una certificación de calidad ISO 9001 en su versión 2008.

En la provincia de Tungurahua hay un alto índice de empresas que se dedican a la elaboración del cuero, las mismas que poseen una producción no sofisticada en las que existen inconvenientes como deficiencia en el manejo de documentos y registros con los que podamos conocer y controlar adecuadamente todos los procesos; es decir no poseen un control de calidad tanto en proceso como en producto terminado, peor aún la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad basado en las normas ISO.

La Curtiduría Hidalgo, es una empresa que funciona empíricamente en todos sus procesos productivos de elaboración de cuero de ganado bobino, al no poseer un Sistema de Gestión de Calidad existe falta de organización en sus procesos y documentación de los mismos trayendo consigo pérdidas de diferente naturaleza y magnitud tanto en tiempo de ciclo, calidad y costo, afectando su imagen debido a que sus pedidos no se entregan a tiempo. La empresa posee principalmente tres áreas o zonas de producción: la húmeda, la seca y la de acabados que trabajan en un arreglo secuencial para la obtención del producto final, es decir la producción

de una área se convierte en materia prima y/o insumo para la otra; la planificación de las actividades se realizan semanalmente, sean estas nuevas o pendientes.

Cabe mencionar que los jefes de cada proceso son las personas que en su totalidad saben cómo realizar las actividades, suministrar insumos y controlar las propiedades que intervienen en la elaboración del producto, por lo que si llegara a faltar alguno de ellos, se produciría un retraso importante en la producción, razón por la cual se requiere la documentación en instructivos de los procedimientos realizados en cada una de la áreas de producción.

Los trabajadores realizan sus actividades a base de la experiencia adquirida, creándose fragilidad latente a la hora de gestionar el proceso en este sentido, se debe buscar la mejor forma de desempeñar las diferentes actividades, y que las mismas se realicen siempre igual por todo el personal involucrado en su ejecución, logrando así obtener un producto de mejor calidad y poder establecer mejoras en el modo de llevar a cabo cada proceso para todo esto, es necesario que las actividades que se desarrollan estén correctamente documentadas.

1.1.1 Árbol del Problema

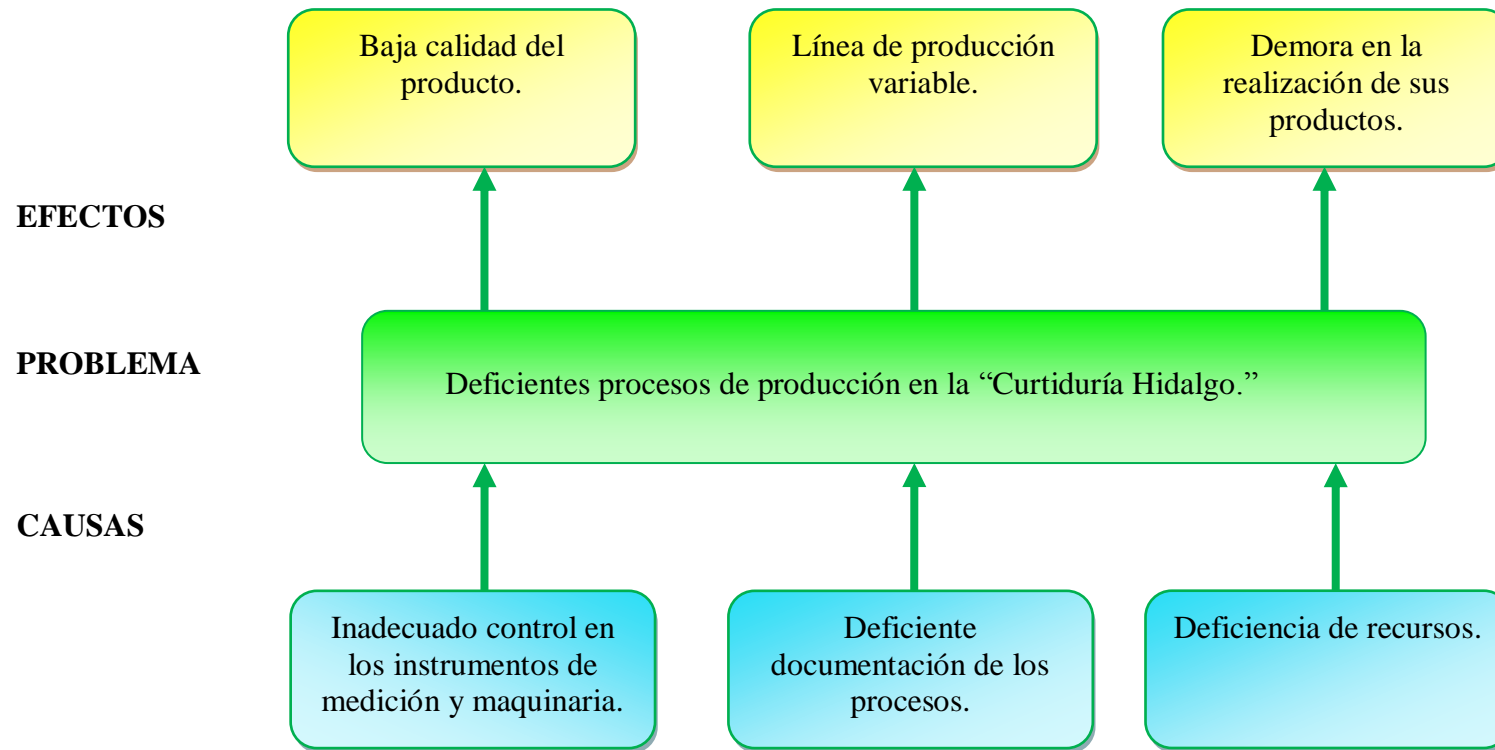


Figura N°1: Árbol del Problema
Autora: La Investigadora

1.2 Análisis Crítico

Actualmente en la Curtiduría Hidalgo, se hallan procesos que poseen una deficiente documentación ocasionando una línea de producción variable debido a que sus empleados no poseen un control correcto en sus actividades, por lo tanto ejecutan actividades innecesarias trayendo consigo que la calidad en los lotes de producción no sea la misma.

La falta de una adecuada comunicación interna provoca que exista la carencia de los insumos necesarios para la fabricación del producto final, ocasionando que la empresa tenga que pedir prestado a las fábricas vecinas produciéndose demoras innecesarias en la producción y en el tiempo de entrega del producto creándose la insatisfacción de los clientes, por lo tanto la pérdida de los mismos.

Uno de los problemas más notorios en la empresa es que no posee un control de los instrumentos de medición ,maquinaria y equipos de protección personal por lo que si una máquina se daña no se sabe el motivo ni el responsable de la misma provocando paros en la producción, además debido a que en la elaboración del cuero se trabaja en su totalidad con el uso de productos químicos que son utilizados en diferentes porcentajes dependiendo del proceso un inadecuado manejo de los instrumentos de medición influye de manera negativa en la calidad del producto y provocar daños a la salud de sus trabajadores al no usar los debidos equipos de protección personal.

1.3 Prognosis

Si no se elabora un Sistema de Gestión de Calidad, los deficientes procesos productivos ocasionarán el incremento de productos defectuosos trayendo consigo devoluciones del producto por mala calidad y demoras en el tiempo de entrega, por tales motivos la empresa puede perder credibilidad disminuyendo las ventas del producto provocando pérdidas económicas que a largo plazo provocarían la quiebra de la empresa.

1.4 Formulación del Problema

¿De qué manera influyen los deficientes procesos productivos en la calidad del producto en la Curtiduría Hidalgo?

1.5 Preguntas Directrices

- ¿Qué procesos productivos se llevan a cabo en la Curtiduría Hidalgo?
- ¿Cuáles son las características de calidad del producto terminado en la empresa?
- ¿Es factible elaborar un Sistema de Gestión de Calidad en la Curtiduría Hidalgo, con el fin de mejorar los procesos productivos?

1.6 Delimitación del Problema: Línea de Investigación.

1.6.1 Delimitación del Contenido

- **Campo:** Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización.
- **Área Académica:** Industrial y Manufactura.
- **Línea de Investigación:** Industrial
- **Sublínea de Investigación:** Sistema de Gestión de la Calidad.
- **Aspecto:** Sistema de Gestión de Calidad.

1.6.2 Delimitación Espacial

La presente investigación se realiza en la “Curtiduría Hidalgo”, ubicada en la provincia de Tungurahua, en la ciudad de Ambato, en la calle Augusto Salazar s/n (El Pisque).

1.6.3 Delimitación Temporal

La presente investigación, se ha realizado en el período de seis meses a partir de la aprobación del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial.

1.7 Justificación

Durante los últimos años ha crecido la preocupación por parte de las empresas ecuatorianas de ofrecer productos y servicios de calidad como estrategia para lograr una mayor competitividad y reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional. Por esta razón se está implementando el proceso de acreditación que es el reconocimiento y certificación que se otorga por un organismo

competente de que la organización está cumpliendo con los estándares mínimos de calidad previamente establecidos, como medio para alcanzar una serie de objetivos de calidad y el deseo de mejorar la manera de llevar a cabo sus procesos y la competencia e idoneidad de la empresa.

En la Curtiduría Hidalgo, la presente investigación es necesaria debido a la baja calidad y demora en el tiempo de entrega del producto, problemas a solucionarse mediante la estandarización del proceso, control de calidad, control de documentos, y todos los requisitos que exige la norma ISO 9001-2008 para la elaboración de un Sistema de Gestión de Calidad, esto se aplica en cada uno de los procesos existentes en el área de producción ayudando a encontrar los diferentes errores existentes en los mismos para así poderlos solucionar a tiempo, antes de que se susciten problemas que puedan afectar la productividad de la empresa.

Por el interés y la apertura que esta empresa facilita, es el motivo por el cual es posible llevar a cabo la realización de este trabajo, el mismo que se realiza para que la empresa pueda entregar a tiempo sus pedidos, mejorar la calidad de sus productos cumpliendo con todas las necesidades del cliente para que de esta manera se vuelva más competitiva generando beneficios a mediano y largo plazo, logrando a la vez asegurar a sus antiguos clientes y atraer a nuevos clientes.

1.8 Objetivos

1.8.1 General

Analizar los procesos productivos y su influencia en la calidad del producto en la Curtiduría Hidalgo.

1.8.2 Específicos

- Investigar los procesos productivos que se realizan en la curtiduría.
- Analizar la calidad del producto terminado en la empresa.
- Idear una propuesta que permita mejorar los procesos productivos con el uso de un Sistema de Gestión de Calidad en la “Curtiduría Hidalgo.”

CAPÍTULO II

EL MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Revisados los archivos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial existen los siguientes trabajos investigativos:

“Documentación de las áreas de Producción de Harinas, Fideos y Velas bajo los parámetros requeridos en las Normas ISO 9001 para Industrias Catedral S.A.”Elaborado por Juan Carlos Merino, en el año 2005 del mes de octubre quien en sus conclusiones expresa lo siguiente:

- ✓ Se observó que el medio escrito presenta indudables ventajas frente a otras modalidades de difusión de conocimientos.
- ✓ Se determinó que la empresa que aborda la tarea de la documentación en Manuales de Procedimientos, en especial de áreas de trascendencia como la de Producción bajo los parámetros de una norma internacional como la ISO y con un sentido común no tiene problemas, solamente obtiene ventajas de la aplicación de los manuales.

“Sistema de Gestión de Calidad aplicando normas ISO 9001-2008 para el mejoramiento de los procesos en las áreas de lavado y acabado de la empresa “LAVA JEAN’S”” elaborado por Luis Armando Morocho Dután, en el año 2011 del mes de marzo quien en sus conclusiones expresa lo siguiente:

- ✓ La Norma Internacional ISO 9001-2008, establece dentro de sus requisitos que se debe realizar la documentación necesaria para que el proceso de lavado y acabado cumpla con las especificaciones de calidad, además la Norma menciona que los procesos mandatorios necesarios para el sistema de gestión de calidad son: Control de Documentos, Control de Registros,

Quejas y Reclamos, Auditorías Internas y Acciones Preventivas y Correctivas.

- ✓ El manual de Calidad diseñado para la empresa LAVA JEAN'S consta de los puntos referentes a la Norma ISO, además de la Misión, Visión, Política de Calidad en donde en cada punto se detallan lo que en las áreas de lavado y acabado deben realizar para cumplir con los estándares de calidad que la empresa brinda y además con este manual se lograra estandarizar los documentos necesarios para la mejora continua de los procesos.

Luego de leer las conclusiones dadas por los autores de los trabajos anteriores, se llega a la conclusión que la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad en la Curtiduría Hidalgo solo puede traer ventajas para la misma disminuyendo el habitual control de calidad, en donde el producto final es inspeccionado para comprobar su adecuación a las especificaciones, además todos sus trabajadores van a tener un conocimiento colectivo de todos los procesos que se llevan a cabo acortando el tiempo de adaptación del nuevo personal, también con su implementación se lograría la obtención de una certificación externa, que es un elemento diferenciador frente a la competencia, ya que es posible transmitir una imagen de liderazgo, distinción, prestigio, garantía y excelencia.

2.2 Fundamentación Legal

La investigación se basa en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor - Derechos y Obligaciones de los consumidores.

CONTROL DE CALIDAD

“Art. 64.-Bienes y Servicios Controlados.-El Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, determinará 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 resoluciones. Además, en base a las informaciones de los diferentes ministerios y de otras instituciones del sector público, el INEN elaborará una lista de productos que se consideren peligrosos

para el uso industrial o agrícola y para el consumo. Para la importación y/o expendio de dichos bienes, el ministerio correspondiente, bajo su responsabilidad, extenderá la debida autorización.

Art. 65.-Autorizaciones Especiales.-El Registro Sanitario y los certificados de venta libre de alimentos, serán otorgados según lo dispone el Código de la Salud, de conformidad con las normas técnicas, regulaciones, resoluciones y códigos de práctica, oficializados por el Instituto Ecuatoriano de Normalización -INEN- y demás autoridades competentes, y serán controlados periódicamente para verificar que se cumplan los requisitos exigidos para su otorgamiento. Para la introducción de bienes importados al mercado nacional, será requisito indispensable contar con la homologación del Registro Sanitario y de los permisos de comercialización otorgados por autoridad competente de su país de origen, según lo dispone el Reglamento a la presente Ley y las demás leyes conexas, salvo los casos de aplicación de acuerdos de reconocimiento mutuo vigentes y los que pudieren entrar en vigencia a futuro entre la República del Ecuador y otros países, en el marco de los procesos de integración.

Art. 66.-Normas Técnicas.-El control de cantidad y calidad se realizará de conformidad con las normas técnicas establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización -INEN-, entidad que también se encargará de su control sin perjuicio de la participación de los demás organismos gubernamentales competentes. De comprobarse técnicamente una defectuosa calidad de dichos bienes y servicios, el INEN no permitirá su comercialización; para esta comprobación técnica actuará en coordinación con los diferentes organismos especializados públicos o privados, quienes prestarán obligatoriamente sus servicios y colaboración. Las normas técnicas no podrán establecer requisitos ni características que excedan las establecidas en los estándares internacionales para los respectivos bienes.

Art. 67.- Delegación.-El Instituto Ecuatoriano de Normalización -INEN- y las demás autoridades competentes, podrán, de acuerdo con la Ley y los Reglamentos, delegar la facultad de control de calidad mencionada en el artículo

anterior, a los municipios que cuenten con la capacidad para asumir dicha responsabilidad.

Art. 68.-Unidades de Control.-El Instituto Ecuatoriano de Normalización - INEN- promoverá la creación y funcionamiento de los departamentos de control de calidad, dentro de cada empresa pública o privada, proveedora de bienes o prestadora de servicios. Así mismo, reglamentará la posibilidad de que, alternativamente, se contraten laboratorios de las universidades y escuelas politécnicas o laboratorios privados debidamente calificados para cumplir con dicha labor.

Art. 69.-Capacitación.-El Instituto Ecuatoriano de Normalización -INEN- realizará programas permanentes de difusión sobre normas de calidad a los proveedores y consumidores, utilizando, entre otros medios, los de comunicación social, en los espacios que corresponden al Estado, según la Ley”. **Fuente:** Ley orgánica de defensa del consumidor. (2011, 09 09). *Ley Orgánica de Defensa del Consumidor - Considerando*. Obtenido el 2 de octubre del 2012 de <http://www.supertel.gob.ec/index.php/Articulos/ley-organica-de-defensa-del-consumidor/Control-de-calidad.html>.

2.3 Categorías Fundamentales

2.3.1 Gráficos de Inclusión

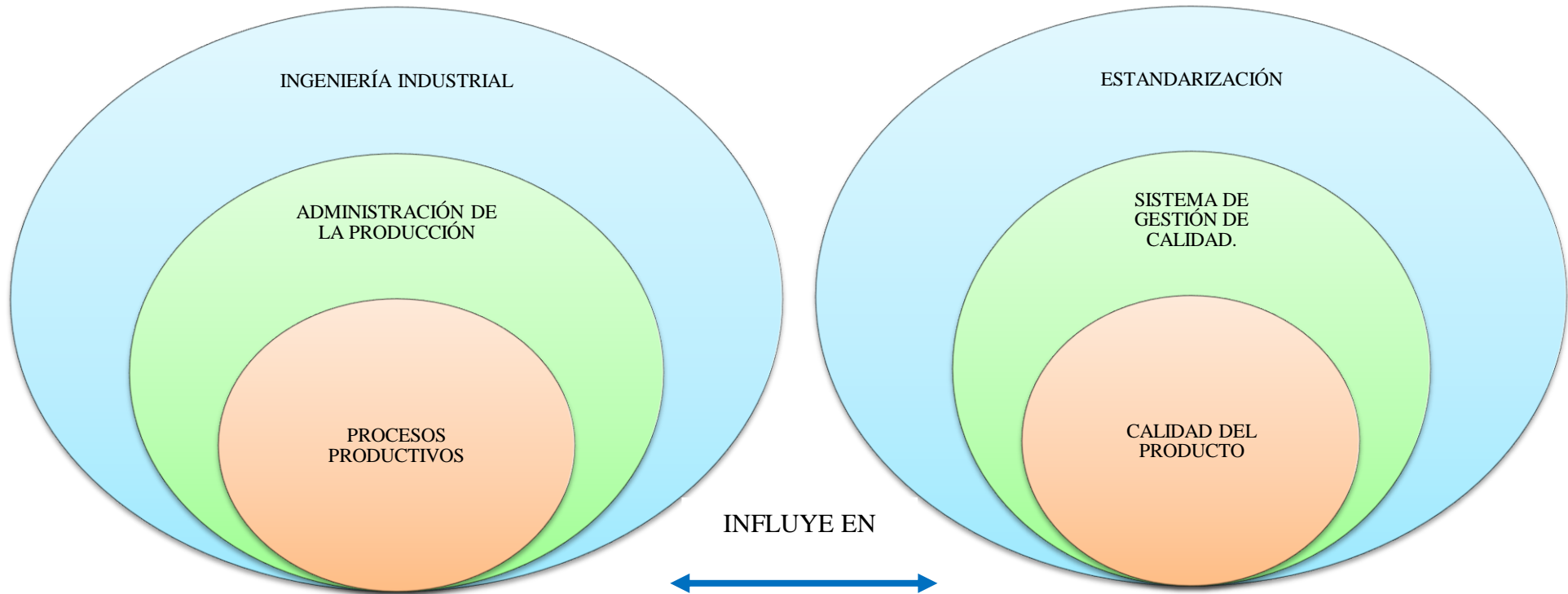


Figura N° 2: Categorías Fundamentales (Variable Independiente)

Autora: La Investigadora

Figura N° 3: Categorías Fundamentales (Variable Dependiente)

Autora: La Investigadora

2.3.2 Constelación de Ideas

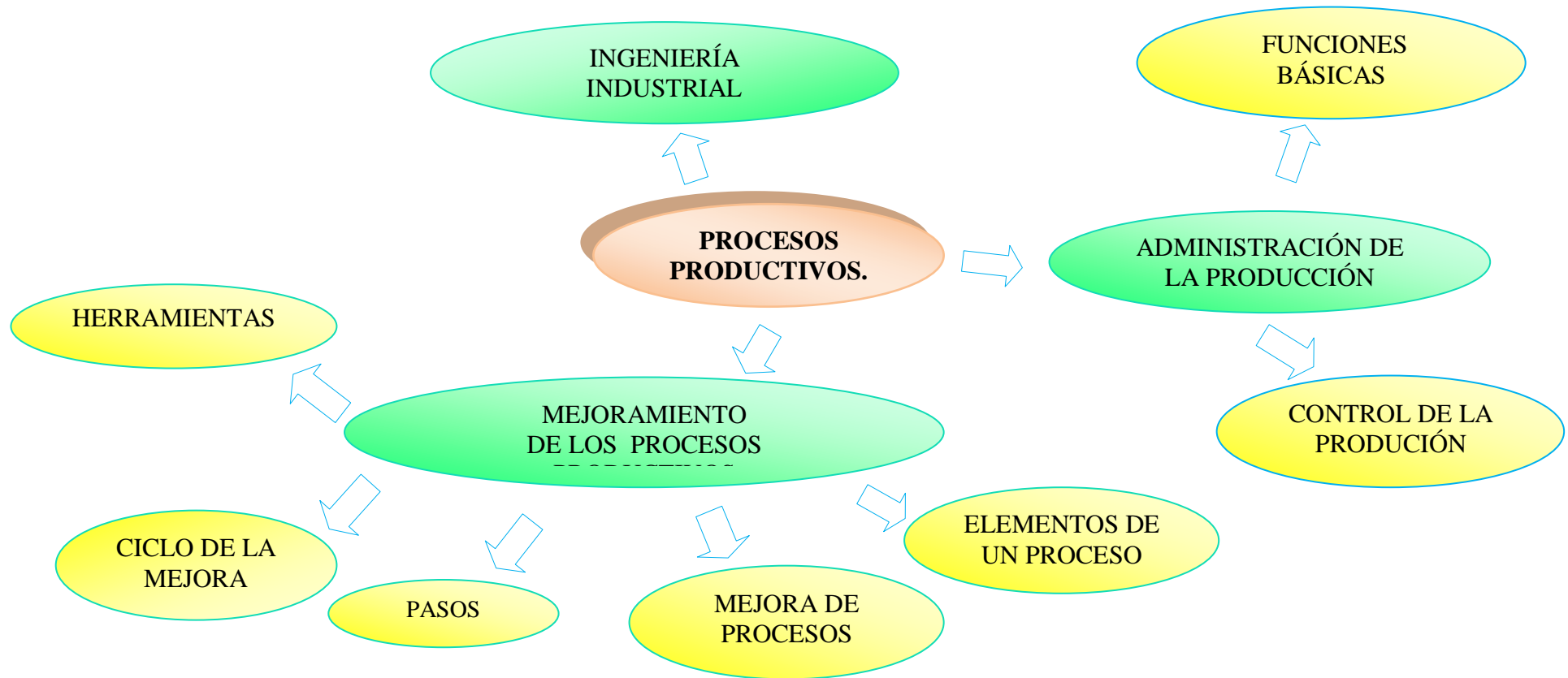


Figura N° 4: Constelación de ideas de la variable independiente.
Autora: La Investigadora

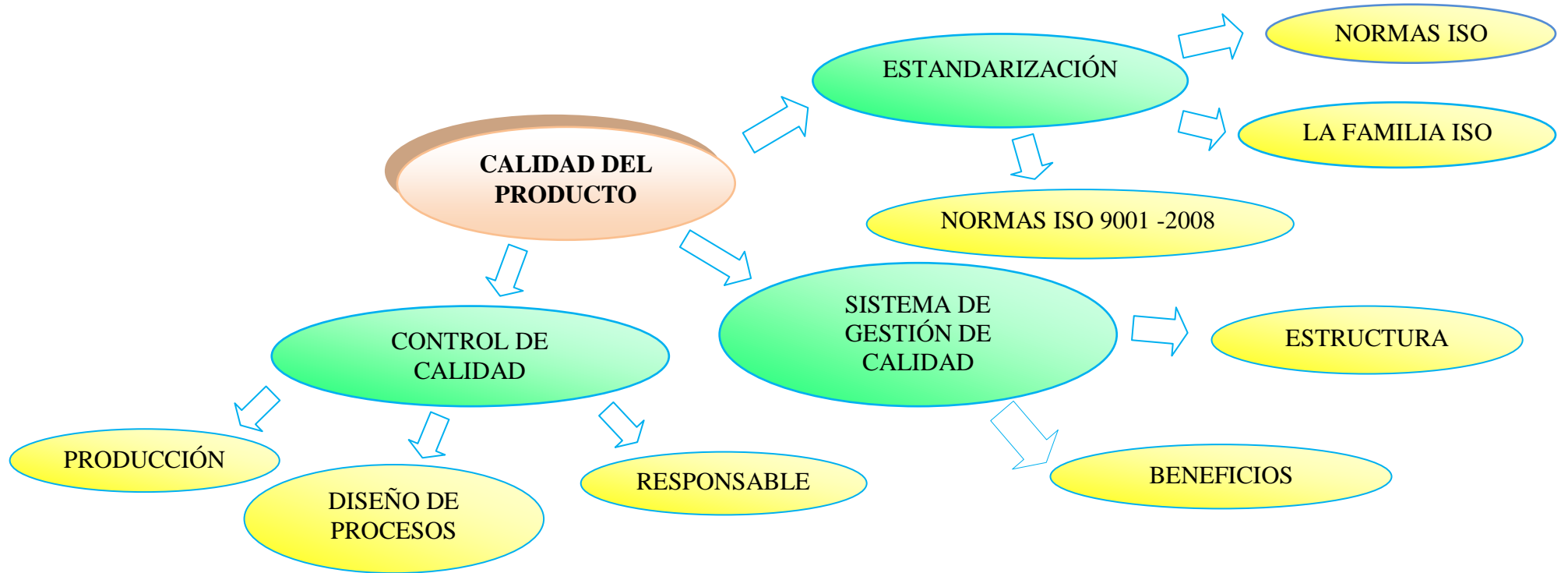


Figura N° 5: Constelación de ideas de la variable dependiente
Autora: La Investigadora

2.4 Fundamentación Teórica

2.4.1 INGENIERÍA INDUSTRIAL

¿Qué es Ingeniería Industrial?

“Es por definición la rama de las ingenierías encargada del análisis, interpretación, comprensión, diseño, programación y control de sistemas productivos con miras a gestionar, implementar y establecer estrategias de optimización con el objetivo de lograr el máximo rendimiento de los procesos de creación de bienes y/o la prestación de servicios.”**Fuente:***Bienvenidoingenier@.*(2010.12.14).Obtenido el 7 de octubre del 2012 de <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/>

2.4.2 ADMINISTRACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

“La Administración de la producción o la administración de operaciones es la administración de los recursos productivos de la organización. Esta área se encarga de la planificación, organización, dirección, control y mejora de los sistemas que producen bienes y servicios. La Administración de las Operaciones es un área de estudio o subciencia de la Administración.

Funciones básicas de la administración de producción.

Procesos.-Procesos es el diseño del sistema de producción material. Donde se toma una decisión del tipo de tecnología que se utilizará, la distribución de las instalaciones, analizan el proceso, equilibrio de las líneas, control de proceso y análisis de transporte.

Capacidad.-Capacidad es la determinación de niveles óptimos de producción de la organización —ni demasiado ni pocos—; las decisiones específicas abarcan pronósticos, planificación de instalaciones, planificación acumulada, programación, planificación de capacidad y análisis de corridas.

Inventario.-Inventario es la administración de niveles de materias primas, trabajo en proceso y productos terminados. Las actividades específicas incluyen ordenar, cuándo ordenar, cuánto ordenar y el manejo de materiales.

Fuerza de trabajo.-Fuerza de trabajo es la administración de empleados especializados, semiespecializados, oficinistas y administrativos. Las actividades a desempeñar las podemos resumir en diseñar puestos, medición del trabajo, capacitación a los trabajadores, normas laborales y técnicas de motivación.

Calidad.-Es la parte encargada de garantizar la calidad de los productos y servicios que ofrece. Las actividades a desempeñar dentro de estas funciones son controlar la calidad, muestras, pruebas, certificados de calidad y control de costos. Las actividades de la producción de operaciones representan la parte más grande del activo humano y el capital dentro de una empresa; los costos básicos de fabricación se contraen mediante las operaciones, es por ello que, dentro de una empresa, la administración de operaciones tiene un gran valor como arma competitiva, como estrategia; las fortalezas o debilidades de las cinco funciones de la producción pueden significar el éxito o fracaso de una organización; este sistema está estructurado mediante un conjunto de actividades y procesos relacionados para cumplir con el objetivo de crear bienes y servicios de calidad.

Los recursos que maneja son:

- **Persona:** Es la MO y los conocimientos.
- **Partes:** Son los materiales e insumos.
- **Plantas:** Son los edificios, instalaciones, máquinas.
- **Planificación:** Sistema de planificación de la producción y recursos necesarios, la información para la toma de decisiones y el control de las operaciones.
- **Procesos:** Las distintas fases del sistema productivo de la empresa u organización. Que se emplea en la forma breve y continua de la empresa.”Fuente: *Administración de la Producción*. (2010 ,06 11).Obtenido el 28 de octubre del 2012 de http://es.wikipedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n_de_la_producci%C3%B3n.

Control de producción

“Se refiere esencialmente a la cantidad de fabricación de artículos y vigilar que se haga como se planeó, es decir, el control se refiere a la verificación para que se

cumpla con lo planeado, reduciendo a un mínimo las diferencias del plan original, por los resultados y práctica obtenidos.

Es hacer que el plan de materiales que llega a la fábrica pase por ella y salga de ella regulándose de manera que alcance la posición óptima en el mercado y dejando utilidad razonable para la empresa.

El control de la producción tiene que establecer medios para una continua evaluación de ciertos factores: la demanda del cliente, la situación de capital, la capacidad productiva, etc. Esta evaluación deberá tomar en cuenta no solo el estado actual de estos factores sino que deberá también proyectarlo hacia el futuro.

Podemos definir el control de producción, como "la toma de decisiones y acciones que son necesarias para corregir el desarrollo de un proceso, de modo que se apegue al plan trazado.

Funciones del control de producción.

Pronosticar la demanda del producto, indicando la cantidad en función del tiempo.

- Comprobar la demanda real, compararla con la planteada y corregir los planes si fuere necesario.
- Establecer volúmenes económicos de partidas de los artículos que se han de comprar o fabricar.
- Determinar las necesidades de producción y los niveles de existencias en determinados puntos de la dimensión del tiempo.
- Comprobar los niveles de existencias, comparándolas con los que se han previsto y revisar los planes de producción si fuere necesario.
- Elaborar programas detallados de producción y
- Planear la distribución de productos.

La programación de la producción dentro de la fábrica y la conservación de la existencia constituyen el medio central de la producción. El proceso de

fabricación está constituido por corriente de entrada de materiales que se utilizan en el producto; y la operación que abarca la conversión de la materia prima (empleado, equipo, tiempo, dinero, dirección, etc.) en producto acabado que constituye el potencial de salida.”Fuente: *Control de producción*. Obtenido el 31 de octubre del 2012 de. <http://www.monografias.com/trabajos24/control-produccion/control-produccion.html>

2.4.3 MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.

Definición de Proceso.–“Según ISO 9000 es *"Conjunto de actividades íntimamente relacionadas, o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados"*.

Una sencilla definición de proceso es la secuencia de actividades que tiene un producto con valor, dando por supuesto que:

- Se habla de actividades secuenciadas de una manera predeterminada; actividades repetitivas y conectadas de una manera sistematizada, no tareas inconexas cuya ejecución es un fin en sí mismo.
- Todo producto servicio lo es por el hecho de ir destinado a un usuario al que se denomina cliente (interno o externo): luego el producto o servicio que interesa es el que añada valor al cliente.

En este contexto se define sistema como el conjunto de procesos que tienen por finalidad la consecución de un objetivo. Por actividad entendemos el conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado.

Elementos Básicos de un Proceso

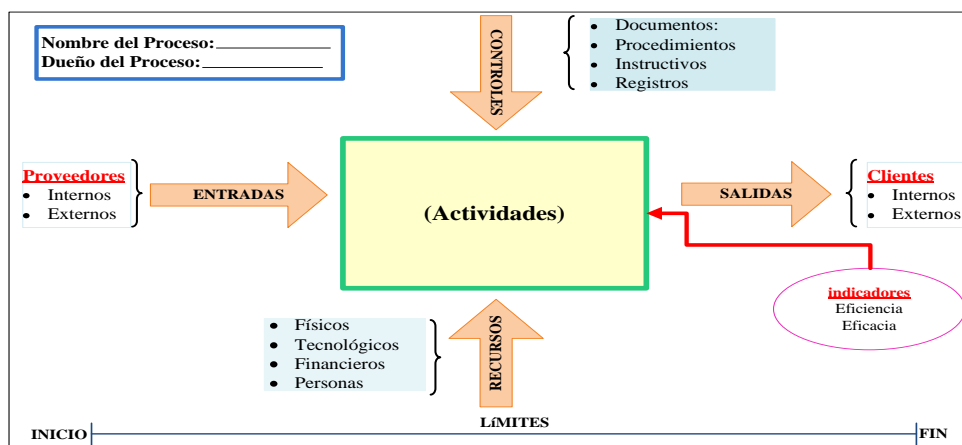


Figura N°6: Elementos Básicos de un Proceso

Fuente:(“*Gestión por Procesos*”de Jose Antonio Pérez Fernández de Velasco)

Definición de mejoramiento de procesos

Es una metodología orientada a aumentar la productividad, reducir el tiempo de ciclo de los procesos, incrementar la velocidad en el funcionamiento del proceso y buscar la optimización.

Con base a la experiencia de trabajos realizados con organizaciones, se ha desarrollado el denominado “enfoque metodológico para el mejoramiento de procesos”.

Este enfoque permite a la empresa, recibir una transferencia tecnológica para generar la capacidad interna de poder identificar aquellos procesos vitales que generan valor y mejorar significativamente su eficacia y eficiencia.

Los pasos a seguir para la aplicación de la Metodología para el Mejoramiento de los Procesos.

Los pasos a seguir para la aplicación de la Metodología para el Mejoramiento de los Procesos son los siguientes:

- Capacitación sobre mapeo de procesos y documentación.
- Identificación de Cadena de Valor de la empresa.
- Formación de Comité Guía y Coordinador del Proyecto.
- Efectuar el mapeo de los procesos.
- Análisis del Procesos e Identificación de Mejoras.
- Realizar las Mejoras de los Procesos.
- Establecer Indicadores de Gestión de Procesos.
- Diseñar Políticas para Auditorías de procesos.

El ciclo de la mejora (Ciclo de Deming)

La gestión de la calidad de cualquier organización debe seguir el ciclo de mejora (Ciclo de Deming).

Planificar: Planificar las acciones, una vez recogida y tratada la información necesaria.

Hacer: Implantar las acciones.

Verificar: realizar el seguimiento de los planes previstos para llevar a cabo las acciones de mejora e información sobre los resultados.

Actuar: En función de los resultados planificar nuevas acciones: para continuar mejorando o corregir desviaciones.

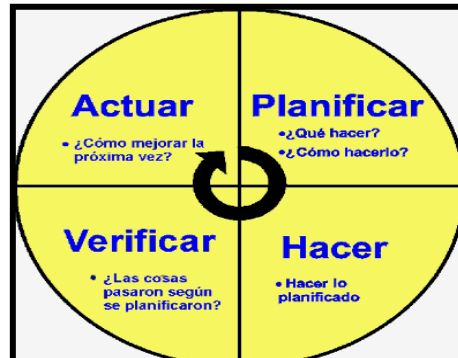


Figura N°7: Ciclo de Deming

Fuente: (“Mejoramiento integral de procesos” de <http://html.rincondelvago.com/mejoramiento-integral-de-procesos.html>)

Este ciclo ayuda a marcar objetivos más ambiciosos periódicamente y a que la organización este mejorando continuamente.”**Fuente:** *Mejoramiento integral de procesos.* (2011, 08 10).Obtenido el 29 de octubre del 2012 de <http://html.rincondelvago.com/mejoramiento-integral-de-procesos.html>

Herramientas para el Mejoramiento del Proceso

Diagramas de flujo.-ALESSIO IPINZA, F. D. (Pág. 71, 72, 73,74), Se usan para describir la secuencia de actividades de un proceso.

Existe una simbología estándar que facilita la “lectura” del proceso y lo hacen comprensible. Se debe ser lo más explícito posible para medirlo, evaluar cuántos recursos usa cada actividad y luego, compararlo con procesos similares, de preferencia mucho mejores (*benchmarking*).Al realizar esta representación gráfica se pueden visualizar fácilmente las acciones implicadas de tal manera que los que operan y administran dicho proceso pueden entenderlo y comunicarlo.

Los diagramas de flujo son como fotografías o radiografías del proceso. La mejor manera de describirlos adecuadamente es que lo hagan personas que los usan y los conocen bien. Existen diversas formas de representarse; una muy buena es la que pone en la producción de servicios a las personas que intervienen y en la producción de bienes a los activos productivos.

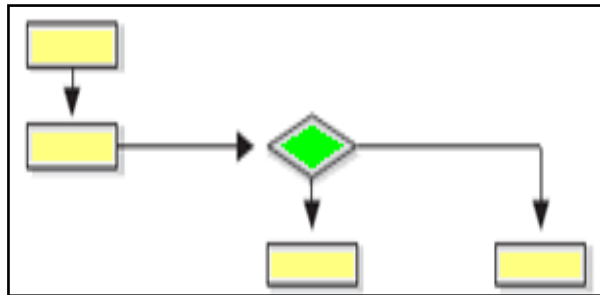


Figura N°8: Diagrama de flujo

Fuente (“Administración y Dirección de la Producción” de Fernando D Alessio Ipinza)

Gráficas de control.-Es una herramienta poderosa que sirve para evaluar y visualizar la calidad de un proceso y su comportamiento en función del tiempo. Mide tendencia central y dispersión con límites superior e inferior de control estadístico y la compara con la especificación o estándar. Pueden evaluarse tendencia, ciclo, carrera, estacionalidad y otros, para tomar decisiones.

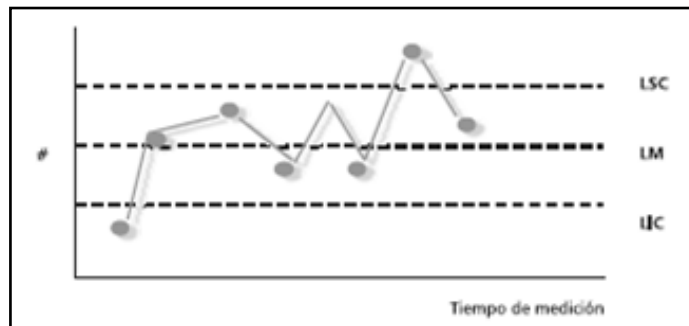


Figura N°9: Gráfica de control.

Fuente (“Administración y Dirección de la Producción” de Fernando D Alessio Ipinza)

Histogramas.-Presentan las veces que se repite un evento. Desarrolla agrupamientos lógicos. Ayudan a generar límites de control y permiten visualizar el patrón de comportamiento de los datos. Presentan datos continuos y es como una fotografía de la población.

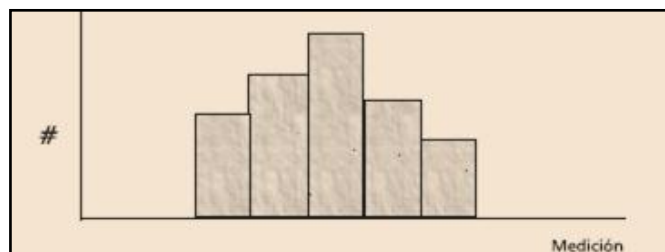


Figura N°10: Histograma

Fuente (“Administración y Dirección de la Producción” de Fernando D Alessio Ipinza)

Diagrama de causa y efecto.-Llamados “espinazo de pescado” (*fishbone*) o Ishikawa. Ayuda a determinar las causas de los problemas detectados en las

gráficas de control. La “cabeza” del pescado es el efecto. Es importante que sean desarrollados por expertos en el proceso que puedan volcar su experiencia para indicar las posibles causas y subcausas que se generan normalmente alrededor de las siete emes: materiales, máquinas, mano de obra, métodos, medio ambiente, moneda y mentalidad o una combinación de ellas.

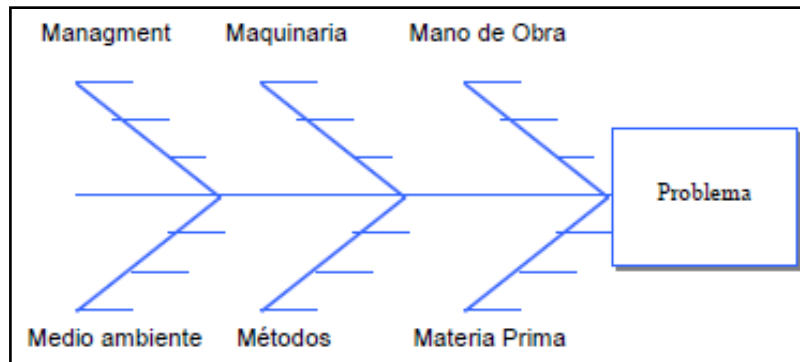


Figura N°11: Diagrama de causa y efecto.

Fuente (“Administración y Dirección de la Producción” de Fernando D Alessio Ipinza)

Diagrama de Pareto.-El famoso matemático italiano dijo que 80% de los problemas provienen de 20% de las causas. Es la regla de 80-20 o del ABC. Es importante para priorizar los problemas, ya que no pueden resolverse todos a la vez, muchas veces por escasez de recursos. Es un tipo de gráfica de frecuencias con barras en orden descendente de izquierda a derecha. Separa lo poco vital de lo muy trivial.

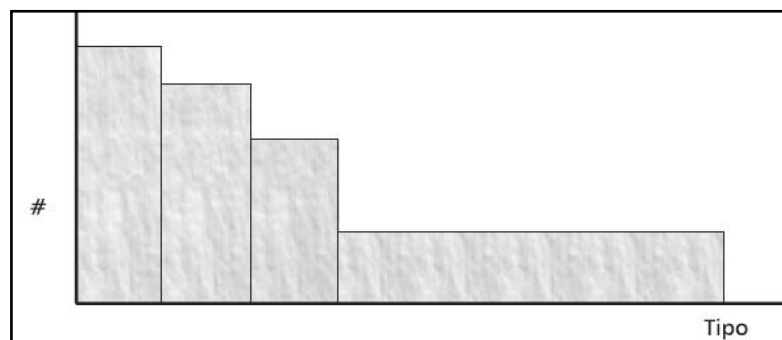


Figura N°12: Diagrama de Pareto

Fuente (“Administración y Dirección de la Producción” de Fernando D Alessio Ipinza)

Diagramas de tendencia.-Presentan la evolución de una variable con relación al tiempo y permite el análisis de la tendencia de dicho comportamiento. “Una buena gráfica dice más que mil palabras”. Muestra la salida de un proceso en el tiempo. Debe tenerse mucho cuidado con la consistencia de las gráficas, un buen etiquetado y usar una metodología estándar.

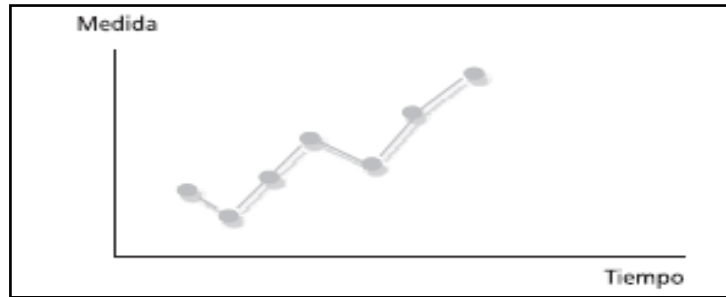


Figura N°13: Gráfica de tendencia.

Fuente (“Administración y Dirección de la Producción” de Fernando D Alessio Ipinza)

Diagramas de dispersión.-Muestran la relación entre dos variables. La causa en el eje ‘X’ y el efecto en el eje ‘Y’. Con base en el coeficiente de correlación, indica si los datos analizados son utilizables. Da un buen impacto visual. Ayuda a generar ideas. Para un caso dado pueden usarse una, varias o todas las herramientas para el mejoramiento de los procesos, base de la calidad total.

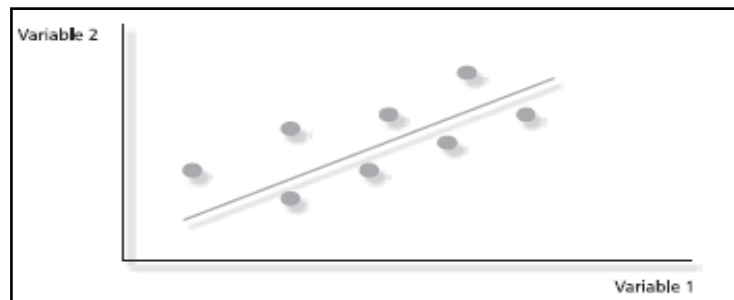


Figura N°14: Diagrama de dispersión.

Fuente (“Administración y Dirección de la Producción” de Fernando D Alessio Ipinza)

2.4.4 PROCESOS PRODUCTIVOS

“Es la transformación de recursos o factores productivos en bienes y servicios mediante la aplicación de una tecnología (conjunto de conocimientos técnicos de la sociedad en un momento dado).



Figura N°15: Fases del Proceso Productivo

Fuente:(“ Procesos Productivos ” de http://es.wikipedia.org/wiki/Procesos_productivos_industriales)

Cadena productiva.- Es el conjunto de operaciones necesarias para llevar a cabo la producción de un bien o servicio, que ocurren de forma planificada, y producen un cambio o transformación de materiales, objetos o sistemas.

Una cadena productiva consta de etapas consecutivas a lo largo de las que diversos insumos sufren algún tipo de transformación, hasta la constitución de un producto final y su colocación en el mercado. Se trata, por tanto de una sucesión de operaciones de diseño, producción y de distribución integradas, realizadas por diversas unidades interconectadas como una corriente, involucrando una serie de recursos físicos, tecnológicos, económicos y humanos. La cadena productiva abarca desde la extracción y proceso de manufacturado de la materia prima hasta el consumo final.”**Fuente:** *Procesos Productivos*. Obtenido el 28 de octubre del 2012.de http://es.wikipedia.org/wiki/Procesos_productivos_industriales

Proceso de elaboración de cuero

“**Etapas de ribera o zona húmeda.-**En esta etapa el cuero es preparado para ser curtido, en ella es limpiado y acondicionado asegurándole un correcto grado de humedad. La etapa de ribera comprende aquellos procesos que permiten la eliminación del pelo o lana de la piel. Es la etapa que presenta el mayor consumo de agua y su efluente presenta un elevado pH. Devuelve el estado húmedo inicial a aquellas pieles que se conservaron antes de ser llevadas a la curtiembre; también permite la limpieza y desinfección de éstas antes de comenzar el proceso de pelambre. Este proceso emplea sulfuro de sodio y cal para eliminar la epidermis de la piel además del pelo que la recubre. Antes de comenzar con la etapa de curtido se procede al descarne, donde se separan las grasas y carnazas todavía unidas a la parte interna de la piel. La sección de ribera se compone de una serie de pasos intermedios, que son:

Recorte en recepción. Proceso que se realiza cuando la piel animal llega a la curtiembre, en donde se procede al recorte de partes correspondientes al cuello, la cola y las extremidades.

Remojo: Proceso para rehidratar la piel, eliminar la sal y otros elementos como sangre, excretas y suciedad en general. Durante esta operación se emplean grandes volúmenes de agua que arrastran consigo tierra, cloruros y materia orgánica, así como sangre y estiércol. Entre los compuestos químicos que se emplean están el hidróxido de sodio, el hipoclorito de sodio, los agentes tensoactivos y las preparaciones enzimáticas.

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. Este proceso emplea un gran volumen de agua y la descarga de sus efluentes representa el mayor aporte de carga orgánica. Además de la presencia de sulfuro y cal, el efluente tiene un elevado pH (11 a 12).

Desencalado: Proceso donde se lava la piel para remover la cal y el sulfuro, para evitar posibles interferencias en las etapas posteriores del curtido y en el que se emplean volúmenes considerables de agua. Entre los compuestos químicos que se emplean están los ácidos orgánicos tamponados (sulfúrico, clorhídrico, láctico, fórmico, bórico y mezclas), las sales de amonio, el bisulfito de sodio, el peróxido de hidrógeno, azúcares y melazas, e inclusive ácido sulfoftálico.

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.

Etapas de piquelado.-El proceso de piquelado comprende la preparación química de la piel para el proceso de curtido, mediante la utilización de ácido fórmico y sulfúrico principalmente, que hacen un aporte de protones, los que se enlazan con el grupo carboxílico, permitiendo la difusión del curtiente hacia el interior de la piel sin que se fije en las capas externas del colágeno.

Etapas de Curtido

Curtido: Proceso por el cual se estabiliza el colágeno de la piel mediante agentes curtientes minerales o vegetales, transformándola en cuero, siendo las sales de cromo las más utilizadas. Genera un efluente con pH bajo al final de la etapa. Los curtidos minerales emplean diferentes tipos de sales de cromo trivalente (Cr^{+3}) en

varias proporciones. Los curtidos vegetales para la producción de suelas emplean extractos comerciales de taninos. Otros agentes curtientes son los sintanos. Los procesos de descalcado, desengrase y purga eliminan la cal, el sulfuro y las grasas contenidas en la piel y limpian los poros de la misma. El consumo de agua no es tan alto como en la etapa de ribera y su efluente tiene pH neutro. Los dos últimos procesos de esta etapa consumen el menor volumen de agua; el piquelado en un medio salino y ácido prepara la piel para el curtido con agentes vegetales o minerales. Al final de esta etapa se tiene el conocido "wet- blue", que es clasificado según su grosor y calidad para su proceso de acabado.

Escurrido: Operación mecánica que quita gran parte de la humedad del "wet- blue". El volumen de este efluente no es importante pero tiene un potencial contaminante debido al contenido de cromo y bajo pH.

Procesos mecánicos de post-curtición

A continuación del curtido, se efectúan ciertas operaciones mecánicas que propenden a dar un espesor específico y homogéneo al cuero. Estas operaciones son:

Desaguado mecánico: Para eliminar el exceso de humedad del "wet- blue", además permite entregarle una adecuada mecanización al cuero para los procesos siguientes. El volumen de este efluente no es importante pero tiene un potencial contaminante debido al contenido de cromo y bajo pH.

Dividido o partido: Del cuero para separar el lado flor del lado carne de la piel.

Raspado: Para dar espesor definido y homogéneo al cuero. Produce un aserrín que contiene Cr^{+3} en aquellos cueros que han tenido un curtido mineral.

Recortes: Proceso por el cual se elimina las partes del cuero que no van a tener una utilización posterior. Genera restos de cuero terminado, los que aportan retazos de cuero con contenido de Cr^{+3} cuando el curtido ha sido al cromo, a éstos restos se los denomina "virutas de cromo".

Procesos húmedos de post-curtición

Esto consiste en un reprocesamiento del colágeno ya estabilizado, tendiente a modificar sus propiedades para adecuarlas a artículos determinados. Este objetivo

se logra agregando otros curtientes en combinación o no con cromo. En este grupo de procesos se involucra el neutralizado, recurtido, teñido y engrasado del cuero. Procesos que utilizan sales minerales diferentes al cromo y curtientes sintéticos como los sintanos. Para el teñido se emplean tintes con base de anilina. Estos baños presentan temperatura elevada y color.

Etapas de secado y terminación.-Los cueros, una vez recurtidos, son desaguados y retenidos para eliminar el exceso de humedad, además son estirados y preparados para luego secarlos. El proceso final incluye el tratamiento mecánico del lado flor y el descarne, seguido de la aplicación de las capas de terminación. La terminación consiste en anilinas o pigmentos dispersos en un blinder, típicamente caseína o polímeros acrílicos o poliuretánicos, los que son aplicados por felpa, pistola o rodillo. Lacas nitrocelulósicas o uretánicas pueden ser aplicadas con solventes orgánicos como capas de superficie.” Fuente: Producción de cuero. Obtenido el 02 de noviembre del 2012. de <http://www.sitioespana.com/diccionarios/Cuero/1.html>

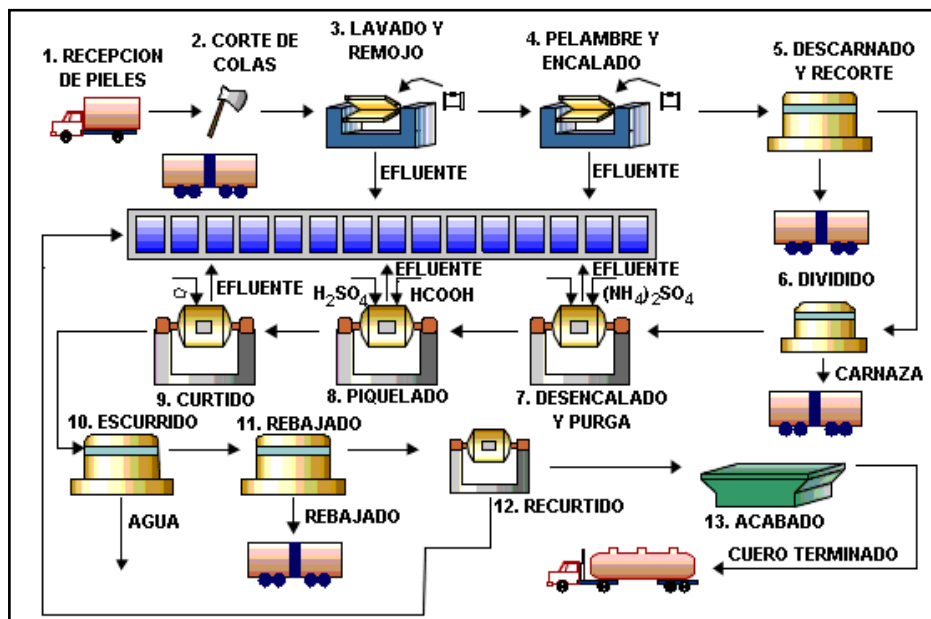


Figura N°16: Proceso de elaboración de cuero

Fuente:(“Producción de cuero” de <http://www.sitioespana.com/diccionarios/Cuero/1.htm>)

Descripción de los procesos de la empresa Curtiduría Hidalgo

La empresa se divide en tres áreas la zona húmeda, la seca y la de acabados para iniciar con el proceso el jefe de la zona húmeda recibe la una orden de producción de dependiendo de la clase de cuero que el cliente requiere luego se

traslada con ayuda de los operarios y el uso de carretillas los cueros crudos salados de la bodega a la zona húmeda.

Zona húmeda.-Se pesan los cueros crudos en una balanza, se colocan el fulón de pelambre añadiendo agua a temperatura ambiente hasta una altura prudencial, se procede a los siguientes procesos:

- **Pelambre** en donde dependiendo del peso de las pieles se aplica una receta que contiene depilantes, humectantes y bactericidas el resultado de esto es la piel en tripa sin pelo en este estado la piel se puede podrir.
- **Descarnado.**- Se divide la piel en bandas y se saca las grasas de la piel con ayuda de una máquina.
- **Dividido.**-Separar la flor de la carnaza
- **Desencalado piquelado y curtido.**- Se Obtiene un cuero que no se puede podrir
- **Escurrido.**-Se trasladan las pieles anteriormente perchadas a otra empresa para sacar el exceso de agua.
- **Rebajado.**- Se clasifica las bandas de cuero (Wet-blue) de acuerdo al porcentaje de daño que tengan y luego en la rebajadora se le da al cuero el calibre según el tipo de cuero a realizar(calzado, vestimenta o tapicería)
- **Recromado/Neutralizado/Recurtido/Teñido y Engrase.**-Se realiza para obtener bandas de cuero con una mejor llenura y resistencia al agua, se aplica un color y aceites animales o vegetales.
- **Desvenado y Vacío.**- Se realiza en otra empresa
- **Secado a sol o a sombra.**-El cuero se percha en los tendedores aéreos o en el pasto para eliminar el resto de humedad.

Zona seca.-Se cuentan trasladan las bandas con el uso de carretillas a las máquinas correspondientes del al área seca en donde se realiza los siguientes procesos.

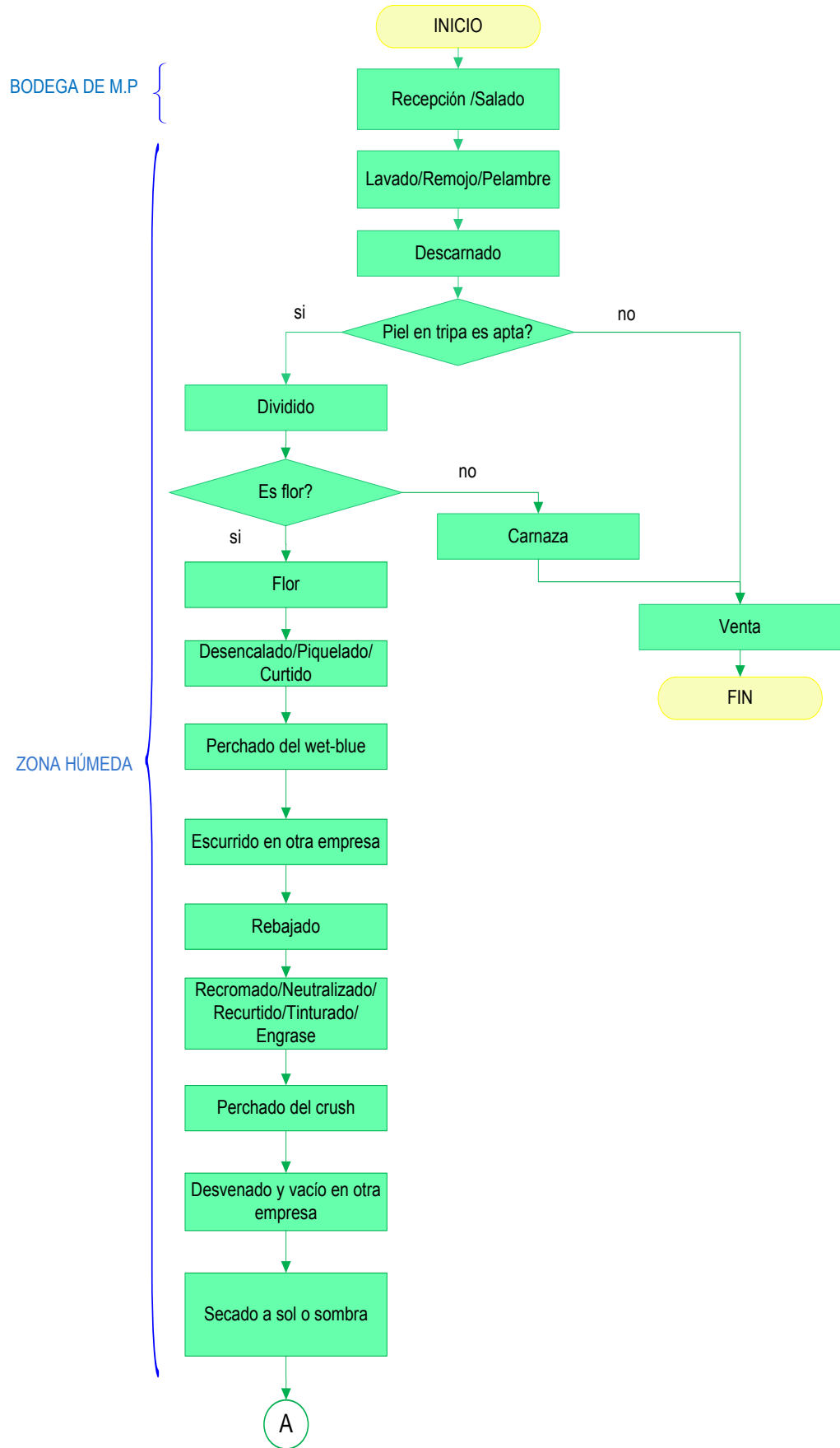
- **Ablandado.**- Se obtienen bandas flexibles, se realizan en dos máquinas diferentes (molliza o fulón de zaranda) dependiendo del tipo de cuero que desea el cliente.

- **Estacado.-** Se obtiene bandas de cuero estiradas y libres de arrugas.
- **Lijado y desempolvado.-** Se pule con papel de lija tanto la flor para eliminar defectos, luego de esto con la desmpolvadora se saca el polvo producido por la lijadora.

Zona de acabado.-El bajo la responsabilidad del Jefe de Acabado se prepara las recetas para la obtención del cuero terminado, luego de esto cuentan trasladan las bandas de cuero en crust a las máquinas correspondientes del al área de acabado en donde se realizan los siguientes procesos.

- **Aplicar Base.-** Se realiza el sopleteado de ceras y pigmentos en la superficie
- **Prensado.-** Se obtiene un cuero con una mejor lisura dependiendo del tipo de cuero a elaborar.
- **Pintado y Prensado.-** Se realiza el sopleteado de anilinas que dan el color definitivo del cuero
- **Medido y Empacado.-** Las bandas saneadas se miden en dm^2 la superficie de cuero en cada banda.
Se guarda en rollos de 8 bandas y se almacena en la bodega o se despacha a las fábricas.

En la figura N° 17, se muestra el diagrama de flujo del proceso para la elaboración de cuero.



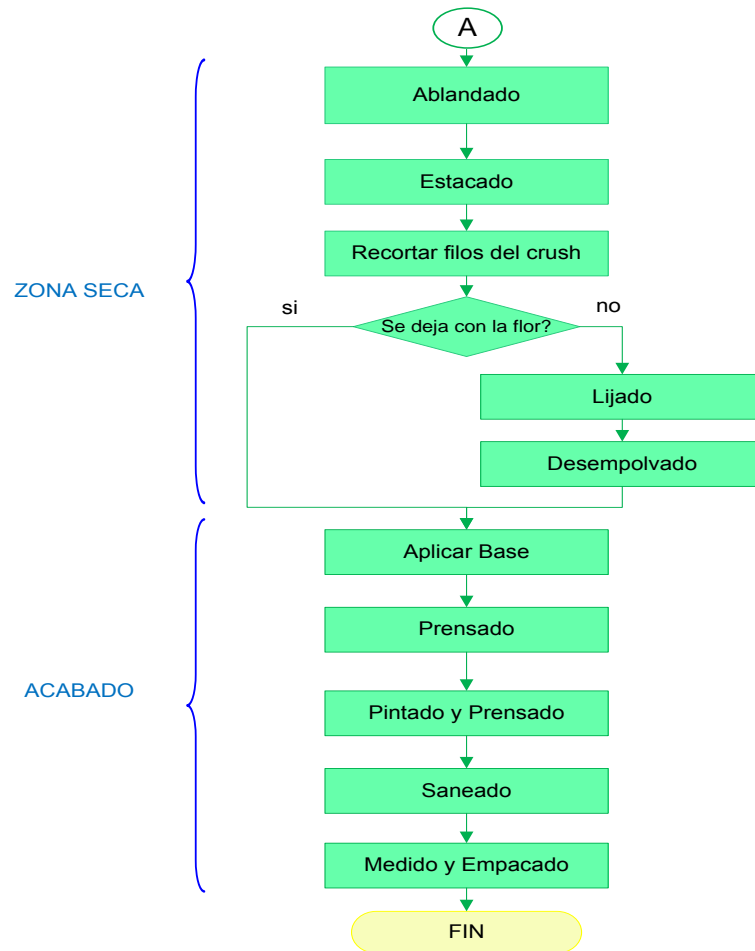


Figura N°17: Diagrama de flujo del Proceso de Producción de Cuero en la Curtiduría Hidalgo
Autora: La Investigadora

2.4.5 ESTANDARIZACIÓN

“La **normalización o estandarización.**- Es la redacción y aprobación de normas que se establecen para garantizar el acoplamiento de elementos contruidos independientemente, así como garantizar el repuesto en caso de ser necesario, garantizar la calidad de los elementos fabricados, la seguridad de funcionamiento y trabajar con responsabilidad social.

Según la ISO (International Organization for Standarization) la normalización es la actividad que tiene por objeto establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de ordenamiento óptimo en un contexto dado, que puede ser tecnológico, político o económico.”**Fuente:** *Normalización.* (2008, 08 03). Obtenido el 2 de octubre del 2012 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizacion>

TERUEL, Mercedes; DOMÍNGUEZ, José; MARTÍNEZ, Nieves; LOSILLA, Pilar; DIESTRE, Antonio. (Pag.120) 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.

Ventajas

- Permite aislar la causa de un problema, identificando el grado de influencia de ciertos factores en el resultado de un proceso.
- La estratificación puede apoyarse y servir de base en distintas herramientas de calidad, si bien el histograma es el modo más habitual de presentarla.

Objetivos de la normalización

GUERRA, Elizabeth (Pág. 60) Sus objetivos son:

Unificación: Para permitir la intercambiabilidad a nivel internacional.

Especificación: Se persigue evitar errores de identificación creando un lenguaje claro y preciso.

Optimizar: Para ahorro económico en términos de costos y de esfuerzo humano.

Simplificación: Se trata de reducir los modelos quedándose únicamente con los más necesarios.

Definir: Niveles de calidad y procedimientos de evaluación.

Normas ISO

“La ISO (International Standardization Organization) es la entidad internacional encargada de favorecer la normalización en el mundo. Con sede en Ginebra, es una federación de organismos nacionales, éstos, a su vez, son oficinas de

normalización que actúan de delegadas en cada país, como por ejemplo: AENOR en España, AFNOR en Francia, DIN en Alemania, etc. con comités técnicos que llevan a término las normas. Se creó para dar más eficacia a las normas nacionales.

¿Qué es una norma?-Las normas son un modelo, un patrón, ejemplo o criterio a seguir. Una norma es una fórmula que tiene valor de regla y tiene por finalidad definir las características que debe poseer un objeto y los productos que han de tener una compatibilidad para ser usados a nivel internacional. Pongamos, por ejemplo, el problema que ocasiona a muchos usuarios los distintos modelos de enchufes que existen a escala internacional para poder acoplar pequeñas máquinas de uso personal: secadores de cabello, máquinas de afeitar, etc. cuando se viaja.

La incompatibilidad repercute en muchos campos. La normalización de los productos es pues importante.

La finalidad principal de las normas ISO es orientar, coordinar, simplificar y unificar los usos para conseguir menores costes y efectividad.

Tiene valor indicativo y de guía. Actualmente su uso se va extendiendo y hay un gran interés en seguir las normas existentes porque desde el punto de vista económico reduce costes, tiempo y trabajo. Criterios de eficacia y de capacidad de respuesta a los cambios. Por eso, las normas que presentemos, del campo de la información y documentación, son de gran utilidad porque dan respuesta al reto de las nuevas tecnologías.”Fuente: Sans, M. C. (1998, 12 14).*Las normas ISO*. Obtenido el 02 de octubre del 2012.de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-129.htm>

La familia de normas ISO-9000

GUTIÉRREZ, Humberto. (Pág. 60), La familia de normas ISO-9000 la constituyen tres normas que se elaboraron para asistir a las organizaciones, de todo tipo y tamaño, en la implementación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaces. Estas normas son:

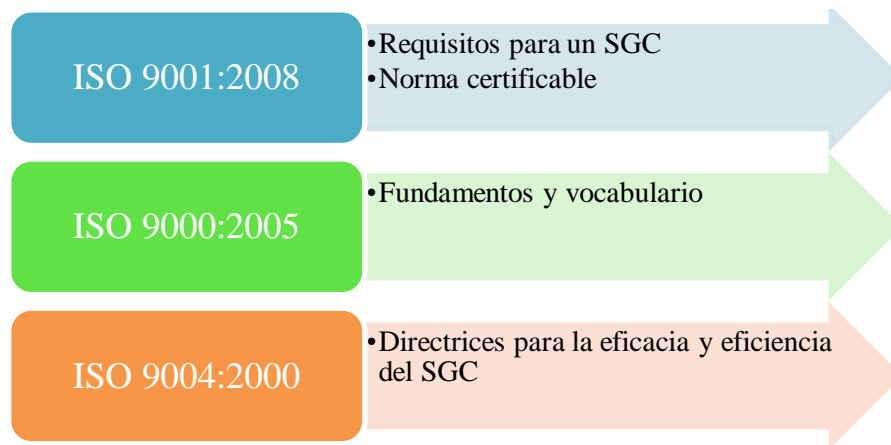


Figura N° 18: Las normas ISO-9000 vigentes y sus antecedentes.
Fuente (“*Calidad Total y Productividad*” de Humberto Gutiérrez)

La Norma ISO-9001:2008

Especifica los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes, así como los que son de aplicación reglamentaria. Su objetivo es aumentar la satisfacción del cliente. Esta norma es con la que se acreditan los sistemas de gestión de calidad de las compañías; el análisis y la certificación para determinar si el sistema de calidad de una empresa cumple con los requisitos de un sistema ISO-9001 lo hacen organismos autorizados por la ISO.

LÓPEZ, José; RUÍZ, Canela. (Pág. 96), La norma ISO 9001, es un método de trabajo, que se considera como el más óptimo para mejorar la calidad y satisfacción de cara al consumidor. La versión que ha sido adoptada como modelo a seguir para obtener la certificación de calidad es del año 2008 ISO 9001:2008. Los principios básicos de la gestión de la calidad, son reglas de carácter social encaminadas a mejorar la marcha y funcionamiento de una organización mediante la mejora de sus relaciones internas.

Principios de la norma ISO 9001

“Estos sencillos principios, se consideran básicos en cualquier empresa que quiera perdurar en el mercado. Es recomendable seguir los principios de la norma. Estos mejoran la capacidad de competencia y permanencia de cualquier empresa u

organización. En la página ISO 9001:2008, se especifican los requisitos de carácter legal y la documentación a presentar para poder obtener la certificación.

Principio 1 – Organización orientada al cliente.-Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos, satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

Principio 2 – Liderazgo.-Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la dirección de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.

Principio 3 – Participación del personal.-El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total implicación posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.

Principio 4 – Enfoque basado en procesos.-Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Principio 5 – Enfoque de sistema para la gestión.-Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.

Principio 6 – Mejora continua.-La mejora continua en el desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.

Principio 7 – Enfoque basado en hechos para la toma de decisión.-Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.

Principio 8 – Relación mutuamente beneficiosa con el proveedor.-Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.” **Fuente:** *ISO 9001 – norma de calidad.* (18, 05 2010). Obtenido el 3 de octubre del 2012 de http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calida-d.html.

La norma ISO 9001 se estructura en 5 partes fundamentales.

Según GUTIÉRREZ, Humberto. (Pág. 63)

1. Sistemas de gestión de la calidad. "En este se identifican los diferentes procesos de que consta la organización se establece su secuencia de interacción."

2. Responsabilidad de la dirección. "La dirección define la política de la calidad y es responsable de implantar el sistema de gestión de la calidad con los recursos necesarios y un enfoque orientado al cliente".

3. Gestión de los recursos. "Se deben proporcionar los recursos necesarios para implantar y mejorar el sistema de la gestión de la calidad" como por ejemplo: *planes de formación para el personal, implicación del personal.*

4. Realización del producto. "Aquí se establecen todos los aspectos que tienen que ver con la realización del producto". Como por ejemplo: *Requisitos de los clientes, planificar el diseño y desarrollo del producto establecer una política de compras etc.*

5. Medida análisis mejora. "La organización establece las actividades específicas para medir, analizar y mejorar continuamente los procedimientos, el producto y servicios".

Certificación

"Para verificar que se cumplen los requisitos de la norma, existen entidades de certificación que auditan la implantación y mantenimiento, emitiendo un certificado de conformidad. Estas entidades están vigiladas por organismos nacionales que regulan su actividad.

Para la implantación, es muy conveniente que apoye a la organización una empresa de consultoría, que tenga buenas referencias, y el firme compromiso de la dirección de que quiere implantar el Sistema, ya que es necesario dedicar tiempo del personal de la empresa para implantar el Sistema de gestión de la calidad.

La norma ISO 9001, es una buena forma de mejorar el resultado final de la organización, sin incurrir en elevados costes. Mediante la auto acción interna sobre la organización y componentes de la empresa.

¿Quién Certifica?

Cuando una organización quiere certificar un Sistema de Gestión de Calidad debe contratar a una entidad Certificadora, que se encargará de definir el alcance del sistema de gestión, efectuar las evaluaciones pertinentes y solicitar o emitir por delegación la certificación, solo cuando la organización cumpla con los requisitos establecidos en la norma.

El proceso de certificación no finaliza con la emisión del certificado, ya que de forma periódica (semestral o anual) la entidad certificadora realiza diferentes controles y auditorías (o evaluaciones) de seguimiento, a fin de comprobar que se siguen cumpliendo los requisitos de la norma establecida, la certificación debe renovarse cada tres años. Existen centenares de organizaciones que emiten certificaciones de sistemas de gestión, sin embargo se puede establecer una clasificación de funciones de las necesidades especificadas de las organizaciones que necesitan certificarse.

En el Ecuador y en América Latina existen algunas entidades de certificación, entre las cuales se destacan las siguientes: DetNorske, Veritas (DNV), SGC, ICONTEC, Lloyds, Perry, Johnson, entre otras.”**Fuente:** *ISO 9001 - norma de calidad*. (18,05 2010).Obtenido el 3 de octubre del 2012 de http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calida-d.html

Esquema de la aplicación Normas ISO 9001

“Este esquema, explica gráficamente cómo interactúan los diversos apartados de los requerimientos de la norma ISO 9001:2008.



Figura N° 19: Esquema de la aplicación Normas ISO 9001

Fuente: ("ISO 9001 - norma de calidad" de

http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html)

Ventajas

- Estandarizar las actividades del personal que labora dentro de la organización por medio de la documentación
- Incrementar la satisfacción del cliente
- Medir y monitorear el desempeño de los procesos
- Disminuir re-procesos
- Incrementar la eficacia y/o eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.
- Mejorar continuamente en los procesos, productos, eficacia, etc.
- Reducir las incidencias de producción o prestación de servicios.”**Fuente:** *ISO 9001 - norma de calidad.* (18, 05 2010). Obtenido el 3 de octubre del 2012 de http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html

2.4.6 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Significado de Sistema de Gestión de la Calidad

“ En primer lugar, es necesario definir qué significa Sistema. Formalmente sistema es un conjunto de elementos que están relacionados entre sí. Es decir, hablamos de sistema, no cuando tenemos un grupo de elementos que están juntos, sino cuando además están relacionados entre sí, trabajando todos en equipo.

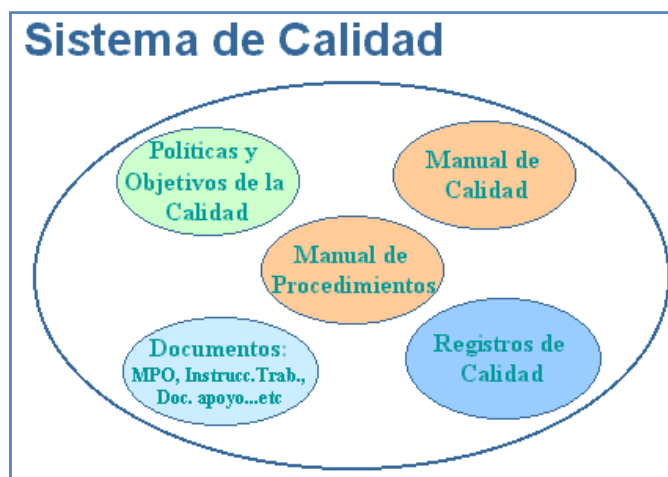


Figura N° 20: Esquema de sistema de calidad

Fuente:(Lazcano, H. (2012, 09 09) “Sistema de gestión de la calidad” de [http://sistema_gestion de calidad\launch.htm](http://sistema_gestion_de_calidad/launch.htm))

Entonces, Sistema de Gestión de la Calidad significa disponer de una serie de elementos como Procesos, Manual de la Calidad, Procedimientos de Inspección y Ensayo, Instrucciones de Trabajo, Plan de Capacitación, Registros de la calidad, etc., todo funcionando en equipo para producir bienes y servicios de la calidad requerida por los clientes. Los elementos de un sistema de gestión de la calidad deben estar documentados por escrito.”**Fuente:** Lazcano, H. (2012, 09 09). *Sistema de Gestión de la Calidad*. Obtenido el 5 de octubre del 2012.de [http://sistema_gestion de calidad\launch.htm](http://sistema_gestion de calidad/launch.htm)

“Un sistema de gestión de la calidad 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.

En otras palabras, un Sistema de Gestión de la Calidad 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, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización.

Estructura de un SGC

Estrategias: Definir políticas, objetivos y lineamientos para el logro de la calidad y satisfacción del cliente. Estas políticas y objetivos deben de estar alineados a los resultados que la organización desee obtener.

Procesos: Se deben de determinar, analizar e implementar los procesos, actividades y procedimientos requeridos para la realización del producto o servicio, y a su vez, que se encuentren alineados al logro de los objetivos planteados. También se deben definir las actividades de seguimiento y control para la operación eficaz de los procesos.

Recursos: Definir asignaciones claras del personal, Equipo y/o maquinarias necesarias para la producción o prestación del servicio, el ambiente de trabajo y el recurso financiero necesario para apoyar las actividades de la calidad.

Estructura Organizacional: Definir y establecer una estructura de responsabilidades, autoridades y de flujo de la comunicación dentro de la organización.

Documentos: Establecer los procedimientos documentos, formularios, registros y cualquier otra documentación para la operación eficaz y eficiente de los procesos y por ende de la organización.”**Fuente:** *Sistema de Gestión de la Calidad*. (2011, 09,09).Obtenido el 4 de octubre del 2012. de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema de Gestión de la Calidad.html](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Gestión_de_la_Calidad.html)

Beneficios que aporta el Sistema de Gestión de Calidad

“Los beneficios que aporta un Sistema de Gestión de Calidad podemos enfocarlos como los beneficios propios para la organización en sí y beneficios para los clientes:

Beneficios para la propia organización que implanta una gestión basada en la ISO 9001.

Se generan mejoras en los procesos: la mejora de procesos, documentación normas, manuales, organización, formación se traduce en que los elementos están

mejor organizados, todos saben que tienen que hacer, los inputs de un proceso están enlazados con los outputs del proceso precedente, todo ello conlleva a un aumento de la productividad.

- ✓ Se mejora la organización interna, al establecerse una comunicación más fluida, con responsabilidades y objetivos de calidad establecidos.
- ✓ Incremento de la rentabilidad, esto es consecuencia de los puntos anteriores que posibilitan menores costos y también es consecuencia de la mayor confianza que genera en los clientes, como consecuencia de aportar mayor calidad en los productos y servicios.
- ✓ Mejora la capacidad de respuesta y flexibilidad ante las oportunidades cambiantes del mercado. El reto de las organizaciones es ser capaz de anteponerse a las necesidades del mercado, los mercados están muy fragmentados, al igual que los clientes, innovaciones tecnológicas constantes cambian las estructuras. Reducir el tiempo de producción y comercialización de productos / servicios, hay que anticiparse a las necesidades de los clientes, la enorme competencia premia a quien se anticipa. Las empresas tienen que buscar el conocer a los clientes (el enfoque al cliente no es nada fácil, por cierto), tener conocimiento importante del mercado y una organización que le permita una respuesta ágil y rápida, a las nuevas necesidades.
- ✓ Mejora la motivación y el trabajo en equipo, lo que da mayores posibilidades de alcanzar metas y objetivos de calidad propuestos. Es necesario la formación, el desarrollo del liderazgo en los directivos, lo que permite una capacidad de cambio y esfuerzo, desarrollar el corporativismo.

Beneficios para los clientes, que inspira la ISO 9001

- ✓ Mejora de la imagen de la empresa al demostrar que la satisfacción del cliente es la principal preocupación de la empresa.
- ✓ Refuerza la confianza del cliente, al observar que la empresa suministra los productos acordados y los servicios pactados con calidad.

- ✓ Consecuencia de lo anterior es una mejor posición en el mercado.
- ✓ Aumenta la fidelidad de los clientes, el boca a boca.”Fuente: Ruíz, P. (2011, 10 01). *Beneficios que aporta el Sistema de Gestión de Calidad*. Obtenido el 4 de octubre del 2012 de: <http://abc-calidad.blogspot.com/2010/04/beneficio-que-aporta-un-sistema-de.html>.

2.4.7 CALIDAD DEL PRODUCTO

“Es realizar las actividades necesarias para asegurar que se obtiene y mantiene la calidad requerida, desde que el diseño del producto es llevado a fábrica, hasta que el producto es entregado al cliente para su utilización y este quede satisfecho.” Fuente: *Calidad Del Producto*. Obtenido el 31 de octubre del 2012 de <http://Calidad - Wikipedia, la enciclopedia libre.html>

Control de la calidad

ISHIKAHUA, K. (Pag.113), Esto significa sencillamente que todo individuo en cada división de la empresa deberá estudiar, practicar y participar en el control de la calidad. Asignar especialistas de Control de Calidad en cada división, como lo propuso Feigenbaum, no es suficiente. En el Japón, la relación de autoridad en línea vertical es demasiado fuerte para que los miembros del estado mayor como especialistas en control d calidad tengan mucha voz en la operación de cada división. Para contrarrestar esta situación, hemos optado por educar a cada miembro de la división y dejar que cada persona aplique y promueva el CC. Nuestros cursos de CC están bien definidos, y hay cursos especiales para las diferentes divisiones, Por ejemplo, hay cursos de CC para las divisiones de mercadeo y compras. Al fin y al cabo “el CC empieza con educación y termina con la educación.”

Responsables de la calidad del producto

BESTERFIEL, Dale. (Pág. 6, 10-11), La calidad no es responsabilidad de una persona o área funcional determinada: es el deber de cada quién. Se incluyen en ella el trabajador en la línea de ensamble y el personal administrativo.

Diseño de procesos

Tiene la responsabilidad de desarrollar procesos y procedimientos que obtengan un producto o servicio de alta calidad. Esta responsabilidad se alcanza mediante actividades específicas, que incluyen la selección y desarrollo del proceso incluyendo las actividades.

Para prever problemas con la calidad se hace un examen del diseño del proyecto. Con frecuencia los problemas de calidad se relacionan con las especificaciones. Cuando la información de la capacidad del proceso indica que una tolerancia es demasiado estrecha para que la facilidad de producción sea satisfactoria, quedan 5 operaciones: comprar equipo nuevo, modificar la tolerancia, mejorar el proceso, o sacar los defectos durante la producción.

Producción

Tiene la responsabilidad de obtener un producto o servicio de alta calidad. La calidad no se puede en un producto o servicio: debe estar incorporada en él.

El supervisor de primera línea es la clave en calidad de un producto o servicio.

Debido a que el personal de operación considera a los supervisores de primera línea como representantes de la administración, su habilidad de comunicar las expectativas de calidad es crítica para contar con buenas relaciones con los empleados. Los supervisores de primera línea que son entusiastas en su compromiso con la calidad, pueden motivar a los empleados. Los supervisores de primera línea que son entusiastas en su compromiso con la calidad pueden motivar a los empleados para que obtengan en toda y cada una de las partes y, en consecuencia, en la unidad final. Es responsabilidad del supervisor proporcionar al empleado las herramientas necesarias para el trabajo, proporcionar instrucciones necesarias sobre el método para efectuar el trabajo, y sobre la calidad esperada del mismo, así como proporcionar retroalimentación sobre el desempeño.

Para que el operador conozca lo que se espera, debe recibir periódicamente sesiones de capacitación sobre la calidad que refuerzan el compromiso de la administración con la calidad. Durante las sesiones de entrenamiento se puede asignar tiempo a presentaciones por parte del personal de campo a discusiones

sobre las fuentes de variación de la calidad, a métodos para mejorar la calidad, etc. El principal objetivo de las sesiones es desarrollar una actitud de “inclinación hacia la calidad,” y un ambiente donde puedan florecer las relaciones en dos sentidos, sin castigos. El personal de Operación, y en realidad todo el personal, no sólo debe hacer su trabajo, sino buscar formas para mejorarlo.

Se debe capacitar al personal de operación para efectuar su propio control estadístico de proceso en cada estación de trabajo.

Objetivos de la calidad en la producción

“Los objetivos principales del aseguramiento de la calidad en la producción son:

- Minimizar costos.
- Maximizar la satisfacción del cliente” **Fuente:** *Calidad Del Producto*. Obtenido el 31 de octubre del 2012. de <http://Calidad - Wikipedia, la enciclopedia libre.html>

2.5 Hipótesis

Los procesos productivos influyen en la calidad del producto de la “Curtiduría Hidalgo”.

2.6 Señalamiento de Variables de la Hipótesis

2.6.1 Variable Independiente

Procesos productivos.

2.6.2 Variable Dependiente

Calidad del producto.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo, al hablar de enfoque cualitativo se refiere a que la investigadora estuvo en el lugar, donde participan las personas que conforman la empresa para solucionar las todas las causas y factores referentes al tema del proyecto.

Tiene un enfoque cuantitativo, porque se pudo determinar la realidad de los procesos productivos de la Curtiduría Hidalgo, los datos facilitaron el análisis de las muestras en donde se ocasionaron los problemas, los mismos que permitieron llegar a encontrar las causas que provocaron los defectos del producto, la explicación de los problemas que se producían en la empresa y las consecuencias que estaba enfrentando, al final se encontró respuestas objetivas, confiables que orienten en la solución del problema.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

3.2.1 Investigación de Campo

Ya que para la realización de un Sistema de Gestión de Calidad, fue necesario acudir al lugar específico de los hechos, en este caso a la planta de producción de la curtiduría, para obtener información detallada de los diferentes procedimientos permitiendo el conocimiento profundo de los mismos y con esta fuente de investigación se pudo manipular los datos con mayor seguridad.

3.2.2 Investigación Bibliográfica – Documental

Porque se requirió fuentes bibliográficas primarias y secundarias (libros, internet, documentos, etc.), así como en asesoramiento de gente capacitada para explicar de manera teórica – científica el proceso investigativo.

3.3 Tipos de Investigación

En primer lugar el presente proyecto es de tipo exploratorio, debido a que permitió investigar sobre el problema con las personas involucradas permitiendo aclarar conceptos ; analizarlos y conocer sus características, para determinar con exactitud las causas del problema, luego la investigación fue de tipo descriptivo puesto especifica la importancia del hecho a investigar para ordenar, agrupar y sistematizar los datos recogidos del nivel exploratorio, luego fue correlacional puesto que se analizaron, compararon, relacionaron las variables verificando los cambios que una variable genera sobre la otra para establecer predicciones, y finalmente es de nivel explicativo permitiendo tener un mayor entendimiento encaminándonos a la estructuración de propuestas de solución a la problemática analizada.

3.4 Población y Muestra

Población

Cuadro N° 1: Desglose del personal a ser encuestado

Personal	N°
Administración	4
Jefe de producción	1
Jefe zona húmeda	1
Jefe de dividido /rebajado	1
Jefe de acabados	1
Obreros auxiliares	5
Total	13

Autora: La Investigadora

La población motivo de la investigación, la conforman 13 personas que son las que están directamente afectadas con el problema.

Muestra

El cuadro N° 1 indica, que el total de la población es <100 por lo tanto no se saca la muestra, debido a que la población es pequeña, entonces el personal existente pasará a constituir la muestra por ser un número reducido de elementos que lo conforman.

3.5 Operacionalización de Variables

Cuadro N°2: Operacionalización de la variable dependiente (Proceso Productivo).

Variable Independiente: Proceso Productivo

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e instrumentos
<p>Proceso Productivo.-Es la transformación de recursos o factores productivos en bienes y servicios mediante la aplicación de conocimientos técnicos de la sociedad en un momento dado.</p>	Factores productivos	<p>Materia prima Maquinaria Infraestructura</p>	<p>¿Existe en la empresa un correcto uso de las máquinas e instrumentos de medición?</p> <p>¿Existe desperdicio de M.P y espacio de trabajo?</p>	<p>*Encuesta Cuestionario</p> <p>* Observación Ficha de observación</p>
	Conocimientos técnicos	<p>Estandarización del proceso. Capacitación del nuevo personal</p>	<p>¿Se ha pensado en la posibilidad de implantar un Sistema de Gestión de calidad para mejorar el proceso de producción del cuero?</p> <p>¿Qué tipo de capacitación reciben los nuevos empleados?</p>	<p>*Entrevista Guía de entrevista</p> <p>* Encuesta Cuestionario</p>

Autora: La Investigadora

Cuadro N° 3: Operacionalización de la variable independiente (Calidad del producto).

Variable dependiente: Calidad del producto

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e instrumentos	
<p>Calidad del producto: Es realizar las actividades necesarias para asegurar que se obtiene y mantiene la calidad requerida, desde que el diseño del producto es llevado a fábrica, hasta que el producto es entregado al cliente para su utilización y este quede satisfecho.</p>	Aseguramiento de la calidad.	Conocimiento de los procesos.	¿Se tienen identificados los diferentes procesos en los que se divide la Curtiduría hidalgo?	* Encuesta Cuestionario	
		Certificación	¿La empresa posee algún tipo de certificación?	*Entrevista Guía de entrevista	
		Documentación de procesos	¿Se poseen manuales e instructivos de trabajo que facilite a los operarios la ejecución de sus tareas y manejo de maquinaria?	* Encuesta Cuestionario	
	Satisfacción del cliente	Producto de calidad.	¿Bajo qué estándares se controla la calidad del cuero?		
		Entrega a tiempo.	¿Se están entregando los pedidos a tiempo?	* Entrevista Guía de entrevista	
		Superar las expectativas de los clientes.	¿Qué motivos ocasionan que la empresa no extienda su número de clientes?		

Autora: La Investigadora

3.6 Recolección de Información

Cuadro N° 4: Recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
2. ¿De qué personas u objetos?	Sujetos: todos las personas que trabajan en la curtiduría, documentación existente en la empresa.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Condiciones de trabajo, experiencias vividas.
4. ¿Quién quiénes?	La Investigadora
5. ¿Cuándo?	2012
6. ¿Dónde?	Curtiduría Hidalgo
7. ¿Cuántas veces?	Todas las que se requieran
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Observación directa, Encuesta y entrevista.
9. ¿Con qué instrumentos?	Ficha de observación, Cuestionario y Guía de entrevista
10. En qué situación	En los días laborables

Autora: La Investigadora

3.7 Procesamiento y Análisis

Los datos recogidos fueron examinados, graficados y tabulados a fin de presentar los resultados reales relacionándolos con el problema de estudio y logrando establecer las conclusiones respectivas asegurando que los datos son efectivos.

El análisis de los resultados, se lo realizó desde el punto de vista descriptivo y estadístico, proceso que permitió realizar la interpretación adecuada basada en el marco teórico, relacionando las variables de la investigación para establecer las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Situación actual de la empresa “Curtiduría Hidalgo”

La empresa compra aproximadamente un estimado de 250 pieles crudas a la semana, las cuales comienzan su proceso de transformación en el área húmeda, para luego pasar al área seca y finalmente al área de acabado, en estas áreas no se cuenta con instructivos de trabajo y registros suficientes de los diferentes procesos que se realizan salvo apuntes de la cantidad de bandas que ingresan a cada área, por lo tanto no se puede saber con plena seguridad el porcentaje de capacidad de esta empresa para poder estimar la producción que se podría incrementar, de acuerdo a esto es necesario implementar procedimientos documentados para mejorar los procesos productivos de la elaboración de cuero.

Organización de la empresa

Curtiduría Hidalgo, es una empresa familiar sus dueños son los encargados de la administración y de llevar a cabo la supervisión en la producción y venta de la misma, al ser una empresa pequeña y efectuando los procesos de manera rudimentaria se considera como artesanal, cuenta con mano de obra local no especializada, lo que ocasiona niveles de producción bajos.

En la figura N° 21, se puede ver que al momento se cuenta con un departamento financiero encargado de los estados financieros de la empresa, los roles de pago, mantener información oportuna del IESS, el manejo de inventarios etc., el departamento de producción encargado de la elaboración del cuero, el departamento de recursos humanos encargado del personal con el que cuenta la empresa y el área de mantenimiento encargada de dar el mantenimiento preventivo a la maquinaria.

Al no contar con un Sistema de Gestión de Calidad, la empresa no posee un departamento de calidad para que este lleve la documentación necesaria de los procesos involucrados en la elaboración de cuero y que este departamento tome en cuenta los indicadores de calidad para planificar y programar las actividades, que favorezcan la producción, el crecimiento y el desarrollo económico de la empresa realizando un proceso de mejora continua.

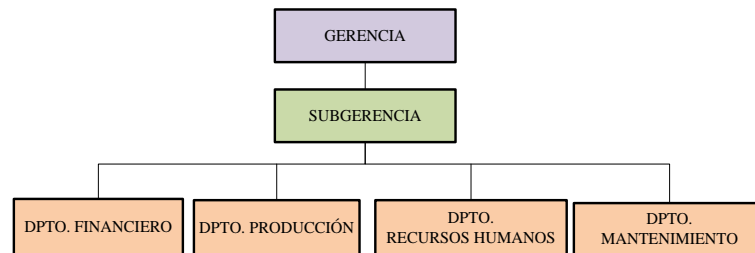


Figura N° 21: Organigrama Estructural de la Curtiduría Hidalgo
Autora: La Investigadora

4.2 Resultados de la Observación Directa

Para esto se usó el ANEXO A, esta ficha de observación fue de mucha utilidad para recopilar aspectos de vital importancia en la Curtiduría Hidalgo, los resultados fueron los siguientes:

4.2.1 Descripción de la Materia Prima y Proveedores.

La materia prima que se utiliza para la fabricación de cuero es la piel de ganado bobino, debido al volumen de faenamiento que existe por la demanda de carne esta materia prima es obtenida mediante la compra directa principalmente de los camales de Mocha y Riobamba, para el transporte de estos se realiza mediante camiones. La recepción de cuero crudo se lo hace los fines de semana, esta materia prima es almacenada en su respectiva bodega dentro de la empresa, como se puede ver en la figura N° 22.



Figura N° 22: Aplado de pieles crudas en la bodega
Fuente: Curtiduría Hidalgo

4.2.2 Descripción del Personal

La rotación del personal es baja, las únicas personas de puesto fijo son los jefes y personal administrativo, debido a que lamentablemente siempre que hay una baja en la demanda de cuero es necesario prescindir de ciertas personas. En época alta son contratadas nuevas personas para cubrir los puestos y la demanda del mercado.

El personal que labora en la empresa ha sido seleccionado según la capacidad en la operación asignada, experiencia, responsabilidad y capacidad de aprendizaje, el nivel de preparación de los trabajadores ocupados en el área de producción es de primaria en adelante, ya que académicamente sólo se requiere que sepan leer y escribir.

4.2.3 Descripción de las operaciones del proceso de producción de cuero.

Las operaciones que se realizan para la elaboración de cuero son manuales y se hace uso también de maquinaria industrial. Los procedimientos requieren habilidad en el uso de las máquinas y precisión al trabajar, ya que se debe mantener una velocidad constante en todas las operaciones para evitar demoras y mantener el ritmo de producción.

Zona Húmeda.-En esta área se emplean gran cantidad de agua y productos químicos que se mezclan y se disuelven en una solución para luego colocarla en los bombos que contienen las pieles, en estos procesos no se posee instructivos de trabajo que permitan realizar los procesos de una mejor manera, no se usan los EPP de manera continua aunque la empresa a dotado de estos equipos a cada uno de sus empleados y están en buenas condiciones de uso.

Remojo/Pelambre

Las pieles son colocadas en el bombo pelambreiro, en donde se limpian con agua y detergentes de toda materia extraña como tierra, sangre, estiércol, etc., como se muestra en la figura N°23. En el caso de las pieles saladas se debe, eliminar la mayor parte de la sal proveniente de la conservación. Esta etapa también contribuye a devolverle a la piel la humedad perdida.

Aquí también, se realiza el depilado de las pieles (a partir de aquí toma el nombre de piel en tripa) en este estado la piel se puede podrir, si no se realiza las subsiguientes operaciones. En la empresa existe un bombo pelambreiro.



Figura N°23 Remojo/Pelambre
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Descarnado

Con ayuda de los operarios se parten las pieles en tripa en bandas, para luego proceder al descarnado; en esta operación mecánica se saca los excesos de grasa, gorduras y filtrasfas por el lado de la carne. La figura N° 24 muestra el descarnado, proceso que consiste en pasar cada banda por medio de un cilindro neumático de garra y otro de cuchillas helicoidales muy filosas. La piel circula en sentido contrario a este último cilindro, el cual está ajustado de tal forma que presiona a la piel, lo suficiente, como para eliminar definitivamente la grasa y/o carne adherida a ella, luego de esto se apila las bandas para que se deshilachen con el uso de cuchillos afilados.



Figura N°24: Descarnado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Dividido

Esta operación es una operación absolutamente mecánica de la piel en tripa, se obtiene dos capas, la primera que se llama FLOR y la segunda CARNAZA como se especifica en la figura N° 25. Los recortes del descarne pueden utilizarse para la obtención de gelatina o alimento para perro. El calibre de la piel es de (2,8-3,0) mm para cuero destinado a calzado.



Figura N°25: Dividido
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Desencalado /Piquelado/Curtido

En la figura N° 26, se pueden observar los dos bombos o fulones curtidores que posee la fábrica en los cuales se realiza el desencalado, piquelado y curtido con estos procesos se logra que el cuero no se pudra y conserve la flexibilidad.

Aquí se realiza la transformación de cualquier piel en cuero, esta transformación está dada por una estabilización de la proteína.



Figura N°26: Fulones de curtición
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Perchado

Se saca el wet-blue del fulón de curtido y se coloca cada banda en los caballetes durante 24 horas para estabilizar las reacciones físicas/químicas como se indica en la figura N° 27.



Figura N°27: Perchado de las pieles en wet-blue
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Escurrido

Se escurre las bandas de cuero en maquinaria existente en otra empresa este proceso consiste en reducir el contenido de humedad de la piel.

Rebajado

Haciendo uso de la orden de producción, el operario encargado de la máquina rebajadora disminuye el espesor de las bandas a lo deseado, como se puede ver en el cuadro N°5 y en la figura N° 28. Después del rebajado ya no se hace ningún ajuste en relación al grosor.

Cuadro N°5: Calibre rebajado según el producto

PRODUCTO	CALIBRE
Marroquinería	0,8-0,9 mm
Tapicería	1,2-1,3 mm
Calzado	1,5-1,6 mm

Autora: La Investigadora



Figura N°28: Rebajado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Recromado/Neutralizado/Recurtido

Este proceso se lo hace en el bombo recurtidor, consiste en el tratamiento del cuero curtido con uno o más productos químicos con el objeto de obtener un cuero más lleno, con mejor resistencia al agua, mayor blandura o para favorecer la igualación de tintura que no se han podido obtener con la sola curtición convencional. Los agentes recurtientes son: sales de cromo, recurtientes naturales y/o artificiales, estos productos son mezclados en una solución como se puede observar en la figura N° 29. Este proceso genera efluentes ácidos, materia orgánica, tintes y cromo.



Figura N°29: Recurtido
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Teñido/Engrase

En la figura N° 30, se puede ver el acondicionamiento del cuero de acuerdo al tipo de material requerido mediante la adición de colorantes grasas y aceites de diferentes tipos.

El objetivo es obtener un cuero más suave y flexible, se adicionan por impregnación aceites vegetales y animales, modificados o no y aceites minerales, estos procesos son realizados en el mismo bombo recurtidor que posee la empresa.



Figura N°30: Teñido
Fuente: Curtiduría Hidalgo

A continuación en el cuadro N°6, se describe las velocidades de los bombos o fulones en los procesos de transformación de cuero de elaboración del cuero.

Cuadro N°6: Velocidad de los fulones en los procesos de transformación de cuero

Proceso	Número de revoluciones por minuto	Máquina	Detalle
Lavado/Remojo	3rpm	Bombo pelambreiro	No dañar la flor
Pelambre	3rpm	Bombo pelambreiro	No dañar la flor
Desencalado /Piquelado/Curtido	12 rpm	Bombo curtidor	Mayor golpe
Recromado/Neutralizado/ Recurtido/Teñido /Engase	14 rpm	Bombo recurtidor	Mayor Agotamiento
Cambio de sentido de giro	Velocidades anteriores	Máquinas anteriores	Desamarrar las pieles

Autora: La Investigadora

Perchado

Las bandas se sacan del fulón recurtidor y se apilan de manera estirada para el reposo durante 24 horas sobre los caballetes como se indica en la figura N° 31, hasta el momento en que se vayan a usar en la fabricación para el terminado de las mismas. Esta operación tiene por objeto estabilizar las reacciones físicas/químicas que se producen en el wet-blue teñido.



Figura N°31: Perchado de las pieles teñidas

Fuente: Curtiduría Hidalgo

Desvenado y vacío

Debido a que la empresa no posee una máquina desvenadora, el desvenado es un proceso que es realizado fuera de la empresa el objetivo es estirar las fibras del cuero para que en los procesos posteriores la adhesión y elasticidad del mismo sea mayor.

En el secado al vacío también se usa maquinaria existente en otra empresa como se puede ver en la figura N° 32, en donde a través de unas placas y planchas evaporan una buena parte de agua que todavía mantiene el cuero, el secado al vacío impide que las fibras del cuero se peguen entre sí en exceso y que el cuero se endurezca. Posteriormente el cuero es colgado en una cámara o un túnel de secado mediante una regulación técnica de calefacción.



Figura N°32: Desvenado

Fuente: Quimicueros y Servicios

Secado al sol o a sombra

Posteriormente se cuelga el cuero en crust en un secadero aéreo en sombra o en el pasto al sol, para completar el secado, hasta tener un 16-17% de humedad relativa en el cuero en crust, como se muestra en la figura N° 33.



Figura N°33: Secado aéreo o en pasto
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Zona Seca.- En esta área se prepara al cuero en crust para el acabado final adquiriendo propiedades como flexibilidad, superficie lisa, tacto, etc.

En ninguno de estos procesos existe la documentación de los parámetros de calidad e indicadores de calidad para poder tomar decisiones de mejora si se usan de manera adecuada los EPP.

Ablandado

Se ablanda el cuero en crust en la molliza o en el bombo de zaranda dependiendo del tipo de cuero a procesar y del artículo deseado, el cuero debe ser ablandado para volver a conferirle el aspecto natural. Para lograr este objetivo se utilizan máquinas ablandadoras (Mollizas) que golpean con sus placas dentadas contra el cuero (del lado carne y flor simultáneamente) produciendo el ablandado y estirándolo al mismo tiempo. El proceso de ablandado en la molliza se puede observar en la figura N° 34.



Figura N°34: Mollizado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Estacado

Consiste en estirar las pieles para aumentar el tamaño, eliminar las arrugas producidas por los procesos anteriores, se coloca dos bandas en cada celda y estas son sostenidas mediante toggles, como se puede ver en la figura N° 35.



Figura N°35: Estacado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Lijado

El proceso de lijado, se puede ver en la figura N° 36 para el cual se usa la máquina pulidora que pule con papel de lija la flor para un acabado especial dependiendo de la terminación deseada.



Figura N°36: Lijado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Desempolvado

En la figura N° 37, se puede observar el proceso de desempolvado el mismo que consiste en retirar el polvo de la lija de la superficie del cuero, a través de un sistema de cepillos. En el cuero no desempolvado, el polvo está fijado al cuero por una carga de estática, el polvo de la lija empasta, se acumula sobre el cuero dificultando las operaciones de acabado, no adhiriendo la tintura al sustrato.



Figura N°37: Desempolvado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Zona de Acabado.-En esta área se mejora las propiedades físicas y estéticas del material curtido de acuerdo a los requerimientos del cliente. Como por ejemplo, incrementar la protección frente a la humedad, la suciedad, también el aspecto del cuero cubriendo defectos naturales ó producidos en las operaciones previas del proceso de fabricación, y aumentar la resistencia a la luz del sol, resistencia al mojar el artículo, resistencia al rasgado, adherencia, flexión, entre otras que se exigen para cada artículo a fabricar con el cuero.

En ninguno de estos procesos existe la documentación de los parámetros de calidad e indicadores de calidad para poder tomar decisiones de mejora en esta zona, la mayoría de los operarios hace buen uso de los EPP.

Aplicar base

La figura N° 38, describe este proceso para lo cual se hace succionar la fórmula por la bomba de alimentación neumática de la máquina pigmentadora roller, luego una a una se colocan las bandas en la máquina con el lado de la flor hacia arriba para aplicar el producto mediante las pistolas que se encuentran en la cabina de pulverización, luego pasan a través del túnel de la máquina mediante la banda transportadora de hilos para ser recogidas en ese extremo.



Figura N°38: Aplicación de la base
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Prensado

En casi todas las aplicaciones de acabado del cuero se plancha más de una vez. La finalidad de la operación de planchado consiste en obtener una superficie de flor lisa y compacta que haga disminuir la absorción del cuero. Al compactarse el cuero disminuye de espesor. La operación se realiza aplicando presión, calor sobre el lado de flor del cuero y tiempo de retención (exposición). Los niveles diferentes

de calor y presión crean el efecto deseado mientras que los lados pasan por abajo de las láminas de acero inoxidable y la presa se cierra con una presión de 100 psi por 2 segundos. Después la presa se abre y la operación se repite hasta que toda la parte del lado reciba el tratamiento, como se indica en la figura N° 39. Una lámina especialmente grabada se usa para estampar cualquier relieve de moda sobre el cuero.



Figura N°39: Prensado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Pintado

Este proceso es realizado en la máquina pigmentadora con capacidad de 20 bandas, en donde se realiza el pistoleado de anilinas de teñido superficial, como se puede observar en la figura N° 40.



Figura N°40: Pintado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Medido

En esta etapa se recorta los cueros para retirar pequeñas partes totalmente inaprovechables, eliminando marcas de secaderos de pinzas, zonas de borde endurecidas, puntas o flecos sobresalientes y para rectificar las partes desgarradas. En la máquina medidora se mide la superficie total de una pieza de cuero en decímetros cuadrados, pies cuadrados y metros cuadrados dependiendo como se calibre la máquina.

Empacado y Almacenamiento

Luego que se ha realizado la medición, se procede a embalar las bandas de cuero en tamaños de 8 bandas por cada paquete, como se puede ver en la figura N° 41, se coloca la etiqueta y se despacha a las fábricas o se almacena en la bodega de producto terminado.



Figura N°41: Empacado
Fuente: Curtiduría Hidalgo

4.2.4 Descripción de la Seguridad y Desperdicios

Con el objetivo de proteger al medio ambiente, en la Curtiduría Hidalgo todos los desperdicios generados son trasladados y clasificados de acuerdo a su tipo (orgánico, plástico y cartón) al área de reciclaje, cada estación de trabajo se mantiene limpia, ordenada con sus respectivas señalizaciones de seguridad y extintores, por esta razón la existencia de accidentes laborales es casi nula. La carnaza proveniente del proceso del dividido es vendida para la elaboración de gelatina y huesos para perro, respecto a las aguas residuales estas reciben un tratamiento especial antes de enviarlas al alcantarillado.

A continuación en la figura N° 42, se puede observar el área de reciclaje y tratamiento de aguas residuales que posee la empresa para el tratamiento cuidado de sus desechos.



Figura N°42: Área de reciclaje y tratamiento de aguas residuales
Fuente: Curtiduría Hidalgo

4.2.5 Descripción del Horario de Trabajo

Jornadas: Cada trabajador labora ordinariamente las máximas jornadas diarias y semanales reguladas por la legislación laboral ecuatoriana. Para el caso de Curtiduría Hidalgo, se labora las ocho horas diarias de trabajo, cumpliendo con el siguiente horario: hora de entrada 8:00 am hasta las 13:00 pm, tomando un receso de una hora de almuerzo, retornando a las 14:00 pm hasta las 17:00 pm para finalizar la jornada de trabajo.

Jornadas Nocturnas, Suplementarias y Extraordinarias: Cuando las necesidades laborales de la Curtiduría Hidalgo lo justifiquen, se cumplen jornadas suplementarias o extraordinarias de trabajo. Igualmente, se labora en jornadas nocturnas, las mismas que son pagadas de conformidad con lo prescrito en el Código de Trabajo.

4.2.6 Descripción del Costo

El precio de adquisición del cuero crudo usado como materia prima para la empresa es de \$32 por piel.

El precio del producto terminado al que vende la empresa oscila entre \$46 y \$55 por banda, pero también se vende por decímetro cuadrado, metro cuadrado ó pie cuadrado (\$0.17-\$0.29 el dm^2), dependiendo de la calidad deseada por el cliente y el tipo de producto que se requiera.

4.3 Resultados de la Encuesta

Encuesta dirigida al personal de la “Curtiduría Hidalgo”.

Para realizar la encuesta se usaron las preguntas que se encuentran en el ANEXO B, con preguntas relacionadas a la infraestructura de la empresa, la documentación que manejan y los conocimientos que poseen cada uno de los empleados siendo los resultados los siguientes:

Pregunta 1.- ¿Qué tipo de capacitación recibió al ingresar a la empresa?

Cuadro N°7: Pregunta 1

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
VERBAL	8	62
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	0	0
NINGUNA	5	38
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

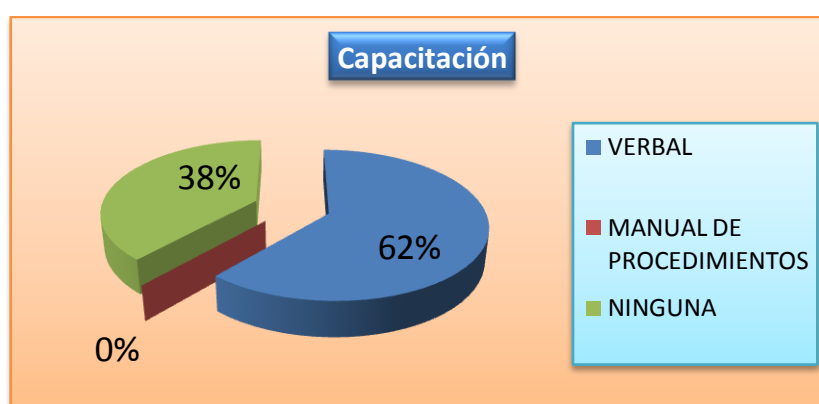


Figura N°43: Capacitación

Autora: La Investigadora

Interpretación.- Según la información de la figura N°43, de las personas que han sido encuestadas el 62% indica que recibió una capacitación verbal, el 38% señala que no han recibido ningún tipo de capacitación y nadie recibió un manual de procedimientos.

Análisis.- Como se puede observar en la figura anterior, la mayoría de las personas encuestadas han recibido un tipo de capacitación verbal dentro de la empresa, ocasionando que sus empleados no se puedan desenvolver de manera adecuada en sus respectivas áreas de trabajo produciéndose tiempos muertos en la producción y a más de esto generando productos defectuosos por no saber cómo usar los instrumentos de trabajo. Se debe documentar cada uno de los procesos en procedimientos en los cuales se establezca las responsabilidades que cada empleado debe cumplir e instructivos de trabajo que describa la manera correcta de realizar las actividades.

Pregunta 2.- ¿Al realizar su trabajo usted utiliza los Equipos de Protección Personal adecuados (EPP)?

Cuadro N°8: Pregunta 2

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SIEMPRE	3	23
A VECES	10	77
NUNCA	0	0
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

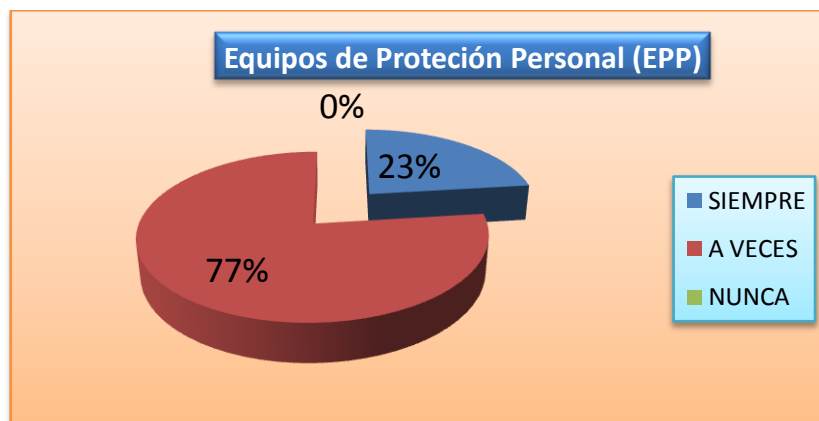


Figura N°44: Equipos de protección personal

Autora: La Investigadora

Interpretación.- El resultado obtenido en la figura N°44, permite considerar que un 77% del personal encuestado indican que usan los EPP a veces, el 23% indica que siempre los usa y el 0% nunca hace uso de los EPP.

Análisis.- De la figura anterior, se puede determinar que la mayor parte de los trabajadores encuestados hacen uso de los EPP a veces, en la empresa se han suministrado estos equipos a cada trabajador, es deber de cada uno usar correcta y permanentemente los mismos darle el mantenimiento adecuado y solicitando su reemplazo oportuno por desgaste, éstos deben ser devueltos al término del contrato de trabajo, pero sin embargo en la empresa a pesar de haber tomado cartas en el asunto a través de amonestaciones al trabajador por no usar estos equipos, no se ha podido controlar de manera continua el uso de los mismos para así proteger la integridad de los trabajadores y el normal desenvolvimiento de sus actividades debido a que no existe un control permanente.

Pregunta 3.- ¿Se han producido demoras entre cada fase del proceso de producción?

Cuadro N°9: Pregunta 3

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	8	62
NO	5	38
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

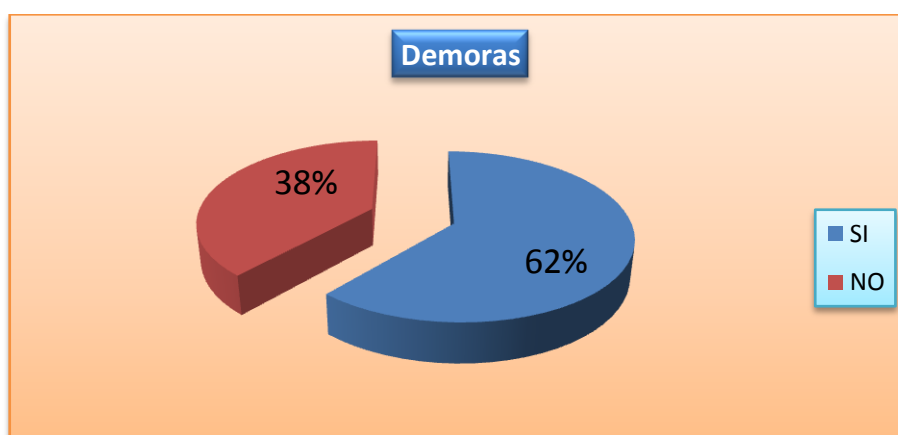


Figura N°45: Demoras
Autora: La Investigadora

Interpretación.- Como se puede observar en la figura N°45, de una población de 13 encuestados, 8 corresponden al 62% conocen que existe demoras entre cada fase de producción y 5 trabajadores que corresponden al 38% manifiestan que estas demoras no existen.

Análisis.- Estas demoras se producen mayormente al momento del descarnado y dividido, debido a que estas actividades exigen gran esfuerzo físico, otra etapa en la cual existe demora es en el reposo del cuero en crust después del desvenado, se puede ver que la maquinaria es bastante antigua la cual no permite optimizar el tiempo de producción para reducir las esperas entre cada fase del proceso, en estas áreas se puede ver que existe una deficiente planificación en el personal designado puesto que estos procesos no están estandarizados y algunos procesos se realizan fuera de la empresa retardando el tiempo de producción.

Pregunta 4.- ¿Conoce usted las disposiciones, misión y visión institucionales de la empresa?

Cuadro N°10: Pregunta 4

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	9	69
NO	4	31
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora



Figura N°46: Disposiciones, misión y visión institucionales

Autora: La Investigadora

Interpretación.-Según la figura N°46, se puede observar que un 69% indica conocen de la existencia de las disposiciones, misión y visión institucionales de la empresa, el 31% indica que desconocen de la existencia de éstas.

Análisis.-Es muy bueno que la mayoría de los empleados conozcan las disposiciones, misión y visión institucionales de la empresa ya que se tiene bien claro que está tratando de lograr toda la organización en nombre de sus clientes y hacía donde está orientada. La empresa, también posee un reglamento interno que se ha dado a conocer a todos sus empleados, para que estén al tanto de sus derechos y obligaciones logrando con esto una mejor organización interna y crear un ambiente laboral.

Pregunta 5.- ¿Existe un buen ambiente de trabajo entre personal administrativo y operarios?

Cuadro N°11: Pregunta 5

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	11	85
NO	2	15
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

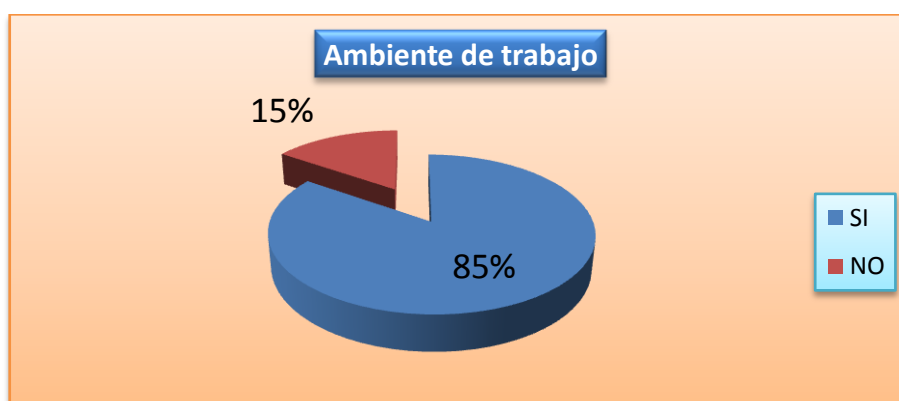


Figura N°47: Ambiente de trabajo

Autora: La Investigadora

Interpretación.- Como se puede observar en la figura N°47, de una población de 13 encuestados, 11 corresponden al 85% indica que si existe un buen ambiente de trabajo y 2 trabajadores que corresponden al 15% indican que no existe un buen ambiente de trabajo.

Análisis.-La figura anterior permite ver, que la mayoría de los encuestados admiten que existe un buen ambiente de trabajo entre personal administrativo y operarios, esto es muy bueno debido a que la implantación de un Sistema de Gestión de Calidad depende de una plena integración, compromiso e involucramiento de todos los miembros de la empresa sin hacer ningún tipo de distinción alguna entre ellos , esto ayuda a mejorar los procesos productivos que se llevan a cabo haciendo todo bien desde la primera vez y al menor costo posible dándole siempre al consumidor lo que él desea, además una buena relación laboral facilita el trabajo en equipo y existe un mejor acople al momento de dar soluciones a los problemas.

Pregunta 6.- ¿Cree usted que la inadecuada manipulación de los instrumentos de medición y de maquinaria influye de manera negativa en la calidad del cuero?

Cuadro N°12: Pregunta 6

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	12	92
NO	1	8
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora



Figura N°48: Inadecuada manipulación de los instrumentos

Autora: La Investigadora

Interpretación.-La figura N°48, muestra que de todas las personas que han sido encuestadas el 92% manifiesta que la inadecuada manipulación de los instrumentos de medición y de maquinaria si influye de manera negativa en la calidad del cuero y el 8% indica que esto no es verdad.

Análisis.-Según los datos obtenidos en la anterior figura, se observa que un alto porcentaje de los trabajadores dijeron que el motivo de los productos defectuosos son producidos por una inadecuada manipulación de los instrumentos de medición y de maquinaria, esto sucede debido a la carencia de instructivos de trabajo que especifiquen como usar las distintas máquinas e instrumentos que intervienen en la producción, además se ha podido observar que en la empresa los trabajadores tienen a su cargo maquinaria a las mismas que les dan un mantenimiento preventivo, sin embargo no existe un plan de mantenimiento ni una programación de actividades de mantenimiento en cada semana del año para cada máquina, esto ha venido ocasionando pérdidas económicas por reproceso, puesto que la maquinaria no funciona de la manera más adecuada afectando los parámetros de calidad del producto terminado, es por esta razón que la empresa debe urgentemente planificar las actividades de mantenimiento de maquinaria para poder llevar de la manera más fácil los procesos de producción, otorgando a los clientes productos de calidad.

Pregunta 7.- ¿Se generan desperdicios de espacio de trabajo, materiales, movimientos, actividades y productos en la curtiduría?

Cuadro N°13: Pregunta 7

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	9	69
NO	4	31
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

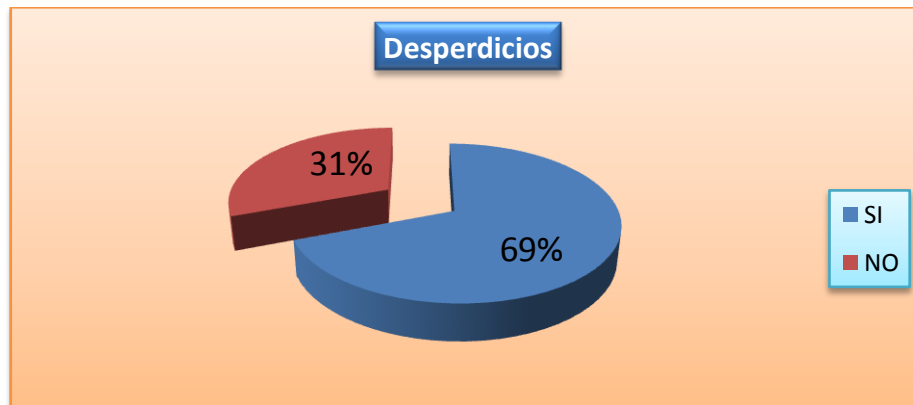


Figura N°49: Desperdicios

Autora: La Investigadora

Interpretación.- El resultado obtenido en la figura N°49, permite observar que un 69% indica que en la curtiduría si hay desperdicios de espacio de trabajo, materiales, movimientos, actividades y productos, mientras que el 31% señala que no hay ningún tipo de desperdicio.

Análisis.-La empresa no optimiza sus recursos humanos y materiales debido a que los procesos no se están realizando de manera adecuada, es decir no están estandarizados, ocasionando que se produzcan reprocesos y tiempos improductivos ocasionando pérdidas económicas para la empresa.

Pregunta 8.- ¿Se tiene hojas registros que permitan anotar los parámetros de calidad del producto?

Cuadro N°14: Pregunta 8

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	3	23
NO	10	77
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

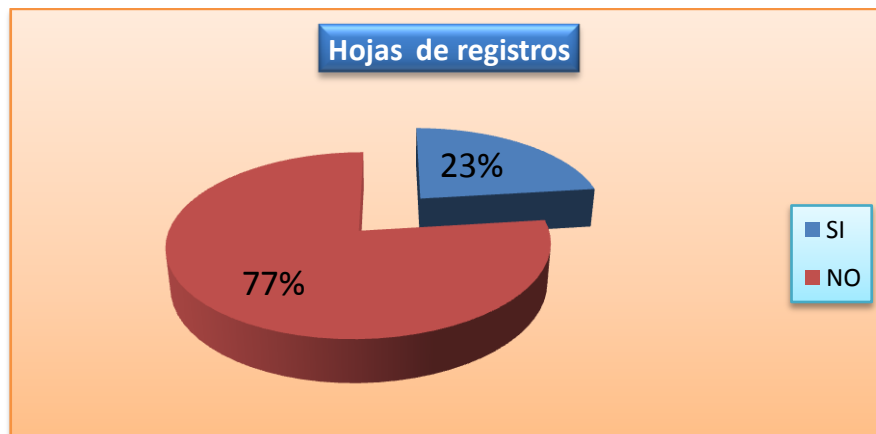


Figura N°50: Hojas de registros

Autora: La Investigadora

Interpretación.- Según la información de la figura N°50, el 77% de los trabajadores opinaron que no hay hojas registros que permitan anotar los parámetros de calidad del producto y el 15% manifiesta que si existen.

Análisis.- La anterior figura indica que la mayoría de los encuestados opinaron que no hay hojas de registros, que permitan anotar los parámetros de calidad del producto. En el área húmeda y de acabado si existen estas hojas, sin embargo para que exista un control adecuado de la calidad se deben aplicar hojas de registro en la zona seca, puesto que estas hojas aportan con una información valiosa y al mismo tiempo reducen el control de calidad al final de todo el proceso de producción.

Pregunta 9.- ¿Está seguro de operar correctamente la maquinaria usada para la elaboración del cuero en su lugar de trabajo?

Cuadro N°15: Pregunta9

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	6	46
NO	7	54
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

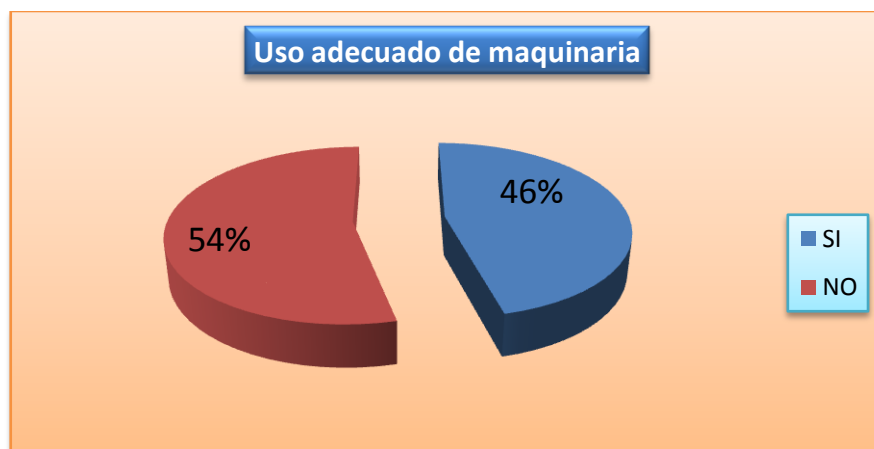


Figura N°51: Uso adecuado de maquinaria

Autora: La Investigadora

Interpretación.- El resultado obtenido en la figura N°51, permite observar que de todas las personas que han sido encuestadas el 46% manifiesta que está seguro de operar correctamente la maquinaria asignada en su lugar de trabajo y el 54% manifiesta que no que tiene la capacidad de utilizar correctamente la maquinaria.

Análisis.-Según la figura N°51, la mayoría de los trabajadores no poseen los conocimientos suficientes para operar de manera adecuada la maquinaria en su lugar de trabajo, es decir carecen de conocimiento puesto que no se les dotó de un instructivo de trabajo para que sepan cómo funciona cada instrumento de trabajo y poder utilizarlos de una mejor manera, con esto se reduciría el costo de mantenimiento de las máquinas por daños y los riesgos laborales de los trabajadores.

Pregunta 10.- ¿Existe un ambiente seguro para desempeñar sus actividades?

Cuadro N°16: Pregunta 10

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	7	54
NO	6	46
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

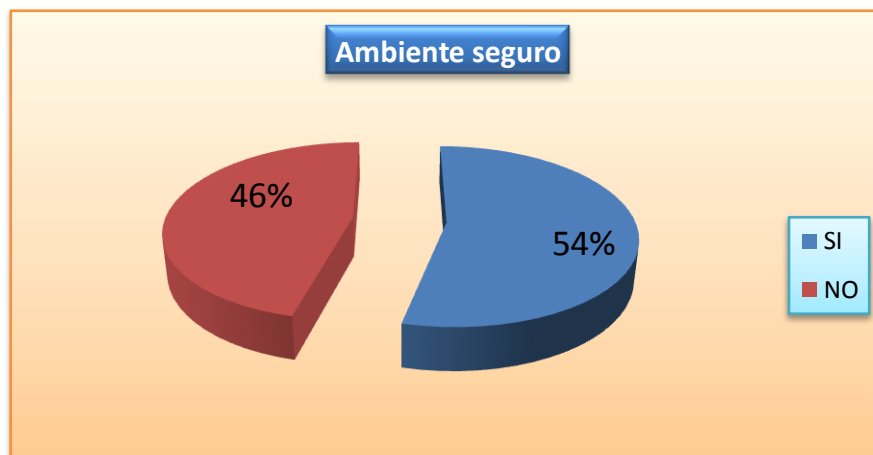


Figura N°52: Ambiente seguro

Autora: La Investigadora

Interpretación.- La figura N°52, permite ver que de todas las personas que han sido encuestadas el 54% manifiesta que si existe ambiente seguro para desempeñar sus actividades y el 46% manifiesta que no existe.

Análisis.- Debido a que en el manejo de las máquinas se necesita mucha concentración, los trabajadores operan en un ambiente medianamente inseguro puesto que el piso es muy resbaloso en la zona húmeda, pudiendo ocurrir accidentes laborales que retrasen la producción debido a la ausencia mano de obra, por esta razón la empresa posee un diseño para pisos mojados esto ayuda a los operarios a trabajar con mayor confianza y seguridad, sin embargo en la zona seca la lijadora y desempolvadora están expuestas debido a que no hay una puerta o pared que las proteja de la lluvia en estos lugares se puede generar un corto circuito.

Pregunta 11.- ¿Cree usted que un Sistema de Gestión de Calidad ayudará a la empresa mejorar los procesos productivos?

Cuadro N°17: Pregunta 11

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	10	77
NO	1	8
NO SABE	2	15
TOTAL	13	100

Autora: La Investigadora

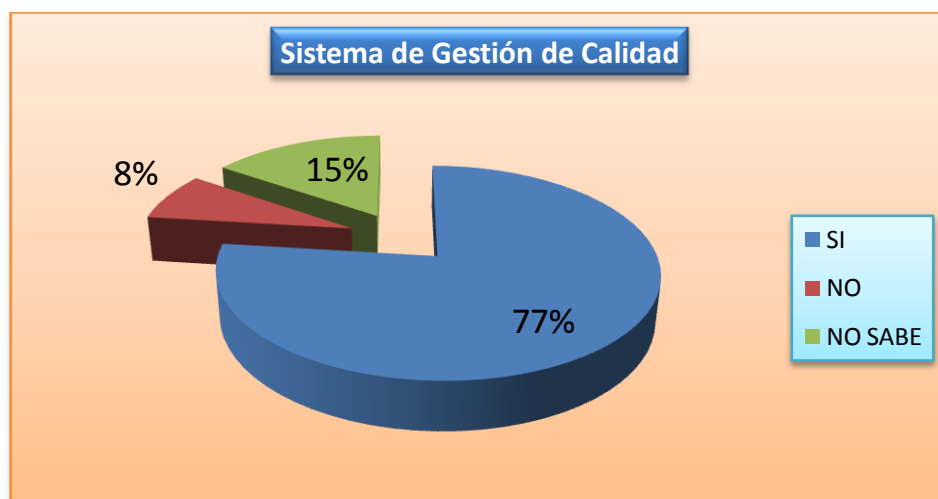


Figura N°53: Sistema de Gestión de Calidad

Autora: La Investigadora

Interpretación.- El resultado obtenido en la figura N°53, permite considerar que el 77% del personal que trabaja en la empresa opinaron que un Sistema de Gestión de Calidad si ayudará a la empresa mejorar los procesos productivos, el 15% manifiesta que un Sistema de Gestión de Calidad no ayudará a la empresa mejorar los procesos productivos y el 8% manifiesta que no sabe.

Análisis.- Con la implementación de esta herramienta en la Curtiduría Hidalgo, el control adecuado de los procedimientos se logrará disminuir el desgaste del personal (labores repetitivas, elaboración de informes, capacitación de personal nuevo) logrando que los pedidos se entreguen a tiempo y se pueda satisfacer las necesidades de los clientes, por lo tanto poder ampliar su competitividad.

4.4 Resultados de la Entrevista

Entrevista dirigida al gerente de la “Curtiduría Hidalgo”

En el ANEXO C se encuentra la guía de entrevista, que estuvo dirigida al Gerente General de la empresa con preguntas abiertas relacionadas con el tipo de control de calidad que aplican, políticas de calidad que posee, así mismo el grado de control y organización de sus procesos para aclarar el problema y las causas que lo provocan.

1. ¿Cómo se lleva a cabo el control de calidad del producto?

El control de calidad se lleva a cabo de manera visual y realizando pruebas físicas, químicas y mecánicas al final del proceso pero no se lleva a cabo una estadística mensual de estas pruebas ni de la materia prima defectuosa que recibe la fábrica.

2. ¿Actualmente la empresa posee una política de calidad?

No, pero si se debería establecer una política de la calidad de manera permanente en nuestra empresa para que nos ayude a tener una mejor organización.

3. ¿En relación a la competencia? ¿Cree usted que su producto lo supera en calidad?

Nuestro producto lidera el mercado en cuanto a moda y esto nos ha permitido que no nos rezaguemos frente a las grandes empresas, pero sin embargo se necesita que internamente nos aseguremos que nuestro producto no les vaya a provocar inconvenientes al momento de la elaboración de los artículos como lo hace la competencia.

4. ¿Se tienen identificados los diferentes procesos en los que se divide la organización, y se hacen esfuerzos sistemáticos para mejorar su operación o su diseño?

Sí, identificamos los diferentes procesos, pero solo éstos solo permanecen en papeles dentro de la empresa y no se dan a conocer a los empleados puesto que no se han juntado en un manual por esta razón no se han podido mejorar continuamente los procesos.

5. ¿Al momento se cuenta con proveedores idóneos, para la adquisición de materia prima?

Sí, actualmente la empresa cuenta con dos proveedores uno de ellos entrega productos de buena calidad lo mejor que existe en el mercado y el otro diría de calidad intermedia, dicha materia prima sirve para producir cueros de mediana calidad que sirven para producir artículos que por su precio tienen gran acogida en el mercado.

6. ¿Qué motivos que ocasionan que la empresa no extienda su número de clientes?

La aparente tranquilidad en el sistema en que se encuentra actualmente, debido a que la empresa se ha mantenido en base a conocimientos empíricos y adquiridos por la experiencia.

7. ¿Los trabajadores cumplen a cabalidad con las actividades que se programan y los pedidos se entregan a tiempo?

Los trabajadores cumplen con sus actividades en un 65% a 70% y los pedidos no se entregan a tiempo.

8. ¿Se producen gastos por desperdicio o reproceso en la producción?

Sí, se han producido pero no se los ha cuantificado.

9. ¿Conoce la importancia que tiene un sistema de gestión de calidad aplicando normas ISO 9001 2008 para mejorar los procesos productivos?

Sí, definitivamente con esta herramienta se evitaría tener inconvenientes de reprocesos, pérdidas económicas por desperdicios y futuros problemas con los clientes igualmente con los proveedores y eso nos facilitaría el acceso a un mercado más exigente no solo a nivel local sino también internacional.

10. ¿Estaría de acuerdo en realizar en su empresa un estudio para el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad?

Sí, todo lo que sea aporte para mejorar la organización de la empresa bienvenido sea.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

- De la entrevista realizada al gerente de la curtiduría, se concluye que se debe establecer una política y objetivos de la calidad, puesto que la carencia de estos limita a los trabajadores en el desempeño de sus actividades, ya que no existen límites claros para crear una acción focalizada que ayude a definir las tareas, comportamiento y papeles que cada uno desempeña dentro de la empresa, esto influye a que los pedidos no se entreguen a tiempo.
- De la encuesta realizada a los trabajadores se concluye que dentro de la empresa no se cuenta con instructivos de trabajo, y hojas de registro ocasionando una inadecuada manipulación de los instrumentos de medición y maquinaria puesto que los trabajadores no están totalmente capacitados para la manipulación de dichas máquinas.
- La mayoría del personal, indicó que su capacitación al ingresar a la empresa fue verbal dando lugar a que no puedan establecer claramente sus responsabilidades y alcance de trabajo.
- La empresa está en capacidad de mejorar sus procesos y por ende su competitividad, puesto que se ve que todos sus integrantes tienen una buena relación laboral en un ambiente de respeto mutuo, lo que facilitará que se comprometan a generar un sistema de mejora continua y sistemática en donde se incrementen los niveles de calidad y productividad trayendo beneficios económicos a la empresa.

5.2 Recomendaciones.

- Crear un manual de calidad, que contenga la política de calidad y objetivos de calidad que delegue los responsables del proceso, delimite misión, visión, ya que con esto se logrará mejorar notablemente los procesos productivos de elaboración cuero.
- Se debe crear una capacitación continua del personal, ya que con esto se permitirá alcanzar un mayor compromiso en el desarrollo de su trabajo, creando manos de calidad que eviten los gastos por reprocesos.
- Crear un manual de procedimientos, que contenga información de la maquinaria, distribución de planta, hojas de registro de datos e instructivos de trabajo, que ayuden a los trabajadores a proporcionar una descripción detallada de cada uno de los procesos que se llevan a cabo en la empresa, y con esto reducir los errores en la fabricación del producto.
- Crear un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001: 2008 dentro de la empresa para optimizar sus recursos, procesos y hacer una gestión eficaz de la organización, para así producir productos de calidad y cumplir con los requerimientos de los clientes para la obtención de una certificación que de realce a la imagen de la empresa.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

- **Título:** “Sistema de Gestión de Calidad para el mejoramiento de los procesos productivos en la “Curtiduría Hidalgo.””
- **Institución Ejecutora:** Universidad Técnica de Ambato.
- **Beneficiarios:** Investigadora, Empresa “Curtiduría Hidalgo”, Operarios de la empresa “Curtiduría Hidalgo”, clientes de la empresa y los estudiantes de la FISEI.
- **Ubicación:** Provincia Tungurahua, Cantón Ambato, en la calle Augusto Salazar s/n (El Pisque).
- **Equipo Técnico Responsable:**
 - **Autora:** Maritza Damaris Chicaiza Aucapiña.
 - **Tutor:** Ing. Edison Jordán

6.2 Antecedentes de la propuesta

Según los estudios realizados dentro de la empresa con el uso de fichas de observación, guías de encuesta y entrevista, se pudo determinar que la misma carece de un Sistema de Gestión de Calidad, que reduzca el tradicional control de calidad en donde el producto final es inspeccionado para comprobar su adecuación a las especificaciones del cliente y al mismo tiempo que disminuya el tiempo de adaptación del nuevo personal para lograr la obtención de una certificación externa que es un elemento diferenciador frente a la competencia.

Cabe destacar que en la “Curtiduría Hidalgo”, no se han realizado trabajos similares al propuesto, además la empresa ha entendido que el Sistema de Gestión de Calidad contribuirá a mejorar sus procesos productivos obteniendo una mejor calidad del producto final y por ende mejorar su competitividad.

6.3 Justificación

Cada vez más las exigencias de los consumidores en los actuales escenarios económicos es muy relevante, especialmente por el rol que desempeña la calidad y en donde, las empresas exitosas están plenamente identificadas que ello constituye una buena ventaja competitiva. Todo ello hace necesario, la adopción de un Sistema de Gestión de la Calidad que favorezca a los logros, objetivos establecidos y haga más competitivas a las empresas.

Las empresas modernas saben, que para permanecer en los mercados y garantizar una buena participación se debe tener presente, que la calidad actualmente es muy importante tenerla bien controlada, porque ella involucra como se sabe diseñar, producir y entregar un producto de satisfacción total.

Es por esta razón, que la “Curtiduría Hidalgo”, se ha visto en la necesidad de trascender y mantenerse en el mercado con el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en las normas ISO 9001-2008, que le permita dirigir y controlar aquellas actividades que están relacionadas con la calidad, basándose de la estructura organizativa junto con la planificación, procesos productivos, recursos y documentación que le ayude a alcanzar sus objetivos.

Esta estrategia ayuda a la empresa a mejorar sus procesos productivos para obtener productos de alta calidad con cero defectos, disminuyendo así el tiempo de entrega y aumentando la productividad para lograr la satisfacción de las necesidades implícitas y explícitas de los consumidores del producto.

6.4 Objetivos

6.4.1 General

- Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en la Norma ISO 9001:2008, que permita mejorar los procesos productivos en la “Curtiduría Hidalgo.”

6.4.2 Específicos

- Establecer una óptima estructura organizacional, la cual garantice un adecuado funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Redactar una política de calidad y los objetivos calidad mediante los estándares de la Norma ISO 9001:2008, para mejorar los procesos productivos en la empresa.
- Realizar la documentación exigida por la Norma y la que necesite la empresa, para detallarla en cada punto del manual de calidad.
- Documentar y caracterizar los procesos operativos en un manual de procedimientos, para identificar los equipos, recursos, actividades, controles y resultado de cada proceso.

6.5 Análisis de Factibilidad

6.5.1 Tecnológica

En el ámbito tecnológico se considera factible por el aporte de estrategias y modelo de gestión de calidad total en base a la gestión por procesos y sistemas orientados a la innovación y mejora continua que puede resultar adecuado para hacer frente a un entorno altamente cambiante y muy turbulento como el que afrontan las empresas actualmente.

6.5.2 Organizacional

Cabe destacar que el gerente y empleados de la empresa están totalmente de acuerdo con el diseño de un Sistema de Gestión de Calidad. Todas las personas que integran el equipo de trabajo están dispuestos a adaptarse a nuevas estrategias de trabajo, pues consideran que cada día serán más productivos y la carga laboral más aliviada, logrando así una mejor eficiencia organizacional. En la figura N° 59 se muestra el organigrama propuesto para el Sistema de Gestión de Calidad.

6.5.3 Ambiental

Con la aplicación del Sistema de Gestión de Calidad, se optimizará al máximo la materia prima y productos químicos usados en la producción de cuero, logrando así cumplir con las leyes ambientales que rigen en nuestro país, reduciendo la contaminación del medio ambiente.

6.5.4 Económica-Financiera

La realización del proyecto es muy rentable, puesto que está encaminada a mejorar los procesos productivos, logrando con esto reducir las demoras entre cada proceso, desperdicios de materia prima y mano de obra, aumentando la productividad y por ende traer ganancias económicas a la empresa, estas mismas ganancias sirven para la implementación del Sistema de Gestión de Calidad.

6.5.5 Legal

En el aspecto legal el proyecto es factible, debido a que está basado en leyes y normas que se rigen en nuestro país, como es: Ley orgánica de defensa del consumidor.

6.6 Fundamentación Científico-Técnica

Este proyecto está basado en:

- ✓ Las Normas Internacionales ISO 9001-2008.
- ✓ Manual de implantación Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2008.

6.6.1 Estructura de la Norma ISO 9001:2008

LÓPEZ, Enma. (Pág. 32, 33,34), La norma ISO 9001:2008 está estructurada en ocho capítulos, refiriéndose los tres primeros a declaraciones de principios, estructura y descripción de la empresa, requisitos generales, etc., es decir, son de carácter introductorio. Los capítulos cuatro a ocho están orientados a procesos y en ellos se agrupan los requisitos para la implantación del sistema de calidad.

1. Guías y descripciones generales

Esta norma internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad, cuando una organización:

- a) Necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables y
- b) Aspirar a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales, reglamentarios aplicables.

2. Normativas de referencia

Todos los requerimientos especificados en esta Norma Internacional son genéricos y aplicables a todas las organizaciones, independientemente del tipo, tamaño y producto suministrado. Cuando uno o varios requisitos de esta Norma Internacional no se puedan aplicar debido a la naturaleza de la organización y de su producto, puede considerarse para su exclusión.

3. Términos y definiciones

Para propósitos de esta Norma Internacional, aplican los términos y definiciones dadas en ISO 9000: Los términos siguientes utilizados en esta edición de la Norma ISO 9001 para describir la cadena de suministro se han cambiado para reflejar el vocabulario actualmente en uso:

Proveedor. Organización. Cliente

El término “organización” reemplaza el término anterior “proveedor” que se utilizó en la Norma ISO 9001:1994 para referirse a la unidad que se aplica esta Norma Internacional. Igualmente, el término proveedor reemplaza ahora al término “subcontratista”. A lo largo de esta Norma Internacional, cuando se utilice el término “producto”, este puede significar “servicio”.

4.- Sistema de gestión

Requisitos generales.

- a) Determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización
- b) Determinar la secuencia e interacción de los procesos
- c) Determinar los criterios y los métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces.
- d) Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos.
- e) Realizar el seguimiento, la medición cuando sea aplicable y el análisis de estos procesos.
- f) Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

La organización debe gestionar estos procesos de acuerdo con los requisitos de esta norma Internacional. Contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar la documentación.

Requisitos de documentación

- a) Declaración documentada de una política de la calidad y de los objetivos de la calidad
- b) Un manual de la calidad
- c) Los procedimientos documentados y los registros por esta norma internacional.

- d) Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.

5. Responsabilidades de la Dirección

Contiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con la calidad, etc.

- ✓ **Compromiso de la dirección.** La alta dirección debe proporcionar evidencias de su compromiso con el desarrollo e implementación del sistema de gestión de la alta calidad, así como la mejora continua de su eficacia. Comunicando a la organización la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente con lo legales y reglamentarios, establecer la política de la calidad, asegurar que se establece los objetivos de la calidad, llevar a cabo las revisiones por la dirección y asegurando la disponibilidad de recurso.
- ✓ **Requisitos del cliente.** La alta dirección de asegurarse de que los requisitos del cliente se determinan y se cumplen con el propósito de aumentar la satisfacción del cliente.
- ✓ **Política de calidad.** La alta dirección debe asegurarse de que la política de la calidad: sea la adecuada al propósito de la organización; incluye un compromiso de cumplir con los requisitos y que mejora continuamente la eficiencia del sistema de gestión de la calidad; proporcionar un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad.
- ✓ **Planeación.** Incluye los objetivos necesarios para cumplir los requisitos para el producto
- ✓ **Responsabilidad, autoridad y comunicación.** La alta dirección debe asegurarse de que las responsabilidades estén determinadas.
- ✓ **Revisión gerencial.** La revisión debe incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos.

6. Gestión de los recursos

La norma distingue 3 tipos de recursos sobre los cuales se debe actuar: RR.HH, infraestructura, y ambiente de trabajo. Aquí se contienen los requisitos exigidos en su gestión.

- ✓ Requisitos generales.
- ✓ Recursos humanos.
- ✓ Infraestructura.
- ✓ Ambiente de trabajo.

7. Realización del producto

Aquí están contenidos los requisitos puramente productivos, desde la atención al cliente, hasta la entrega del producto o el servicio.

- ✓ Planeación de la realización del producto y/o servicio.
- ✓ Procesos relacionados con el cliente.
- ✓ Diseño y desarrollo.
- ✓ Compras.
- ✓ Operaciones de producción y servicio
- ✓ Control de equipos de medición, inspección y monitoreo

8. Medición, análisis y mejora

Aquí se sitúan los requisitos para los procesos que recopilan información, la analizan, y que actúan en consecuencia. El objetivo es mejorar continuamente la capacidad de la organización para suministrar productos que cumplan los requisitos. El objetivo declarado en la Norma, es que la organización busque sin descanso la satisfacción del cliente a través del cumplimiento de los requisitos.

- ✓ Requisitos generales.
- ✓ Seguimiento y medición.
- ✓ Control de producto no conforme.
- ✓ Análisis de los datos para mejorar el desempeño.
- ✓ Mejora.

6.6.2 Mejora Continua

Para obtener una mejora continua en el proceso es necesario guiarnos en el esquema detallado en la figura N° 54, que se muestra a continuación:

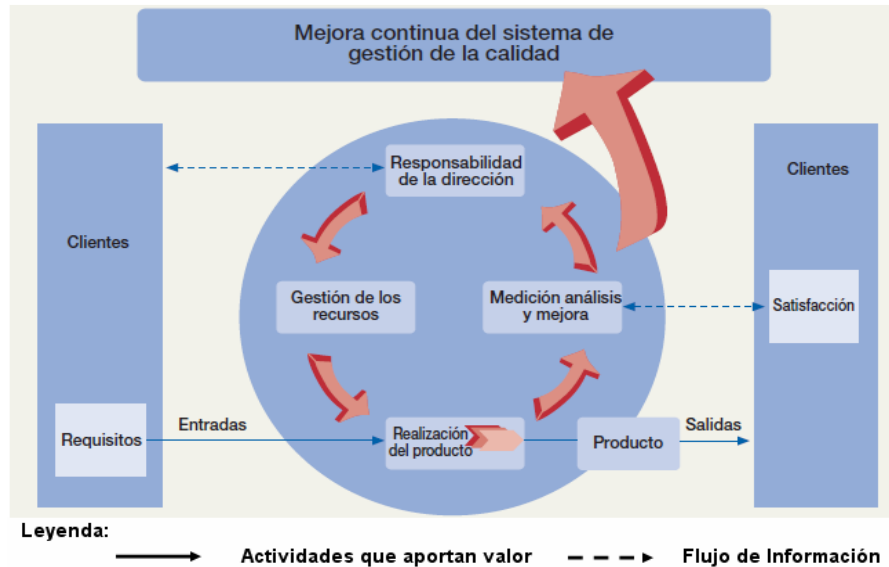


Figura N° 54: Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad
Fuente: (Manual de Calidad Facultad de Ciencias Universidad de Chile)

6.7 Modelo Operativo

Para diseñar un Sistema de Gestión de Calidad basado en las Normas Internacionales ISO 9001-2008 en la Curtiduría Hidalgo y su posterior implantación es necesario seguir los siguientes pasos o etapas:

6.7.1 Compromiso Gerencial

La primera actividad para lograr la implantación del Sistema de Gestión de Calidad, es obtener el compromiso de la Alta Gerencia, este compromiso debe lograrse para la asignación de recursos necesarios para lograr los objetivos ya asegurar la satisfacción de los clientes, no se podrá realizar ninguna implantación eficaz si no se obtiene este compromiso de la Alta Gerencia.

6.7.2 Capacitación Gerencial

La siguiente actividad que se sugiere realizar es la capacitación a nivel gerencial en los conceptos fundamentales y en la interpretación de los requisitos

de la norma en el ANEXO E, se describe el tipo de capacitación que debe recibir la organización.

Esta actividad es importante realizarla antes del diagnóstico organizacional, ya que con información respecto a los requisitos de la norma, el gerente tendrá claro lo que el consultor encargado de esta actividad esté preguntando. Un error muy común en los procesos de implantación, es realizar el diagnóstico antes de cualquier actividad, el gerente no entiende nada de las preguntas que realiza el encargado de esta actividad, pues el diagnóstico se lo realiza para verificar que es lo que la empresa tiene con respecto a los requisitos de la norma.

6.7.3 Diagnóstico de la Organización

Una vez que se ha capacitado el personal responsable de implantar el Sistema de Gestión de Calidad, se realiza el diagnóstico de la organización; es una actividad que básicamente, analiza cómo está la organización con respecto a los requisitos de la Norma ISO 9001-2008.

Una vez que los gerentes reciban la capacitación, es más fácil entender lo que el responsable de esta actividad está realizando. Esta es una actividad clave, debida a que en base a este diagnóstico, la consultora tendrá una idea clara de las necesidades específicas de la organización para cumplir con las normas; en base a esto se desarrollará el plan para cada empresa.

Los planes de implantación de Sistemas de Gestión de Calidad deben ser diseñados en base a las necesidades específicas de cada organización. Cada organización tiene diferentes características, diferentes procesos, diferentes problemas, etc.

Para la Curtiduría Hidalgo, el diagnóstico de la organización de sus procesos productivos se describe en el siguiente cuadro:

Cuadro N°18: Diagnóstico de la organización

ÁREA	PROBLEMA	CAUSA	EFEECTO	SOLUCIÓN
PRODUCCIÓN				
Recepción	•No se realiza el control de la materia prima (Piel de ganado bobino).	• Descuido • Falta de Conciencia de Calidad.	•Productos defectuosos	• Realizar un control de la piel mediante un registro de verificación y crear un documento que contenga los parámetros de calidad que debe tener la m.p apta para la producción.
Remojo/Pelambre	•Inadecuada aplicación de las cantidades de productos químicos.	•Despreocupación.	•Formación de arrugas y encogimiento de la piel.	• Crear instructivos de trabajo que describan la manera adecuada de realizar el proceso.
Descarnado/Dividido	•Desperdicio de la flor.	•Mala calibración de la maquinaria.	•Pérdidas económicas.	• Crear instructivos de trabajo que describan la manera adecuada de realizar el proceso.
Desencalado/Pique-lado/Curtido	•Inadecuada aplicación de las cantidades de productos químicos.	•Despreocupación.	•Pieles manchadas y duras con poca capacidad de penetración.	• Crear instructivos de trabajo que describan la manera adecuada de realizar el proceso.
Clasificado de wet-blue	• Incorrecta clasificación.	•Falta de Documentación.	•Desperdicio de m.p. • Pérdida de recursos.	• Realizar un documento que describa los parámetros de calidad del wet-blue e instructivo de trabajo.
Rebajado	•Desperdicio de la flor.	Mala calibración de la maquinaria.	•Pérdidas económicas.	• Crear instructivos de trabajo que describan la manera adecuada de realizar el proceso.
Recromado/Neutralizado/Recurtido/Teñido/Engrase	•Inadecuada aplicación de las cantidades de productos químicos.	•Despreocupación.	•M.p defectuosa para el acabado.	• Crear instructivos de trabajo que describan la manera adecuada de realizar el proceso.
Secado a sombra o al sol	N/A	N/A	N/A	N/A

Sistema de Gestión de Calidad

Continuación.....	PROBLEMA	CAUSA	EFECTO	SOLUCIÓN	
Ablandado	•No se tiene registros de análisis de parámetros de calidad.	•Falta de Documentación.	•Inadecuado control de la actividad para posibles mejoras.	• Realizar hojas de registro para anotar los parámetros controlados e instructivos de trabajo.	•Documentar procedimientos mandatorios de la norma y los que se requieran en la empresa.
Estacado	•No se tiene registros de análisis de parámetros de calidad.	•Falta de Documentación.	•Inadecuado control de la actividad para posibles mejoras.	• Realizar hojas de registro para anotar los parámetros controlados e instructivo de trabajo	
Lijado/desempolvado	•No se tiene registros de análisis de parámetros de calidad.	•Falta de Documentación.	•Inadecuado control de la actividad para posibles mejoras.	• Realizar hojas de registro para anotar los parámetros controlados e instructivos de trabajo.	
Prensado	•No existe un mantenimiento permanente en la máquina a utilizar.	• Despreocupación del estado de la maquinaria.	• Máquina dañada • Pérdida de tiempo y dinero.	•Realizar y establecer un procedimiento para el mantenimiento de maquinaria	
Pintado	•Inadecuada calibración de maquinaria.	•Falta de Documentación.	•Reproceso •Demoras y pérdida de dinero.	• Crear instructivos de trabajo que describan la manera adecuada de realizar el proceso.	
Medido	•Mal saneado del cuero.	•Inadecuado Control de Calidad.	•Producción defectuosa •Desperdicios y pérdida de recursos.	• Realizar un mejor control de calidad del producto final.	

Autora: La Investigadora

6.7.4 Conformación del Comité de Calidad y Equipo de Proyecto

Se define quienes son los miembros del Comité de calidad, que está conformada por los máximos representantes de la organización. El Comité, al igual que en la implantación de procesos de mejora continua, tiene la máxima responsabilidad en la implantación, con esta actividad se evidencia el compromiso de la gerencia con el Sistema de Gestión de Calidad.

De igual manera en esta etapa de proceso, la Alta Gerencia debe designar un representante de la dirección, quien será el responsable de liderar el esfuerzo de todos en la implantación y reportar a Gerencia el estado de las diferentes actividades planificadas.

Para la Curtiduría Hidalgo, en la figura N° 59 del apartado 5.5.1 del MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD MGC-01, se define el Comité de Calidad. Normalmente en la definición de este equipo de trabajo van a estar los futuros auditores internos de la empresa.

6.7.5 Redactar la Política y los Objetivos de Calidad

En una reunión con el Comité de calidad, se redacta la Política y los Objetivos de Calidad de la empresa, como se muestra en el apartado 5.3 y 5.4.1 del MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD MGC-01.

6.7.6 Realización del Mapa de Procesos de la Curtiduría Hidalgo

Uno de los pasos para complementar el Sistema de Gestión de la Calidad es considerar un formato fundamental de la documentación. Esta se debe basar en un mapa de procesos propio de cada área de la empresa como el mostrado en la figura N° 57.

A continuación en la figura N° 55, se muestra el mapa de los procesos operativos para la elaboración de cuero en la Curtiduría Hidalgo.

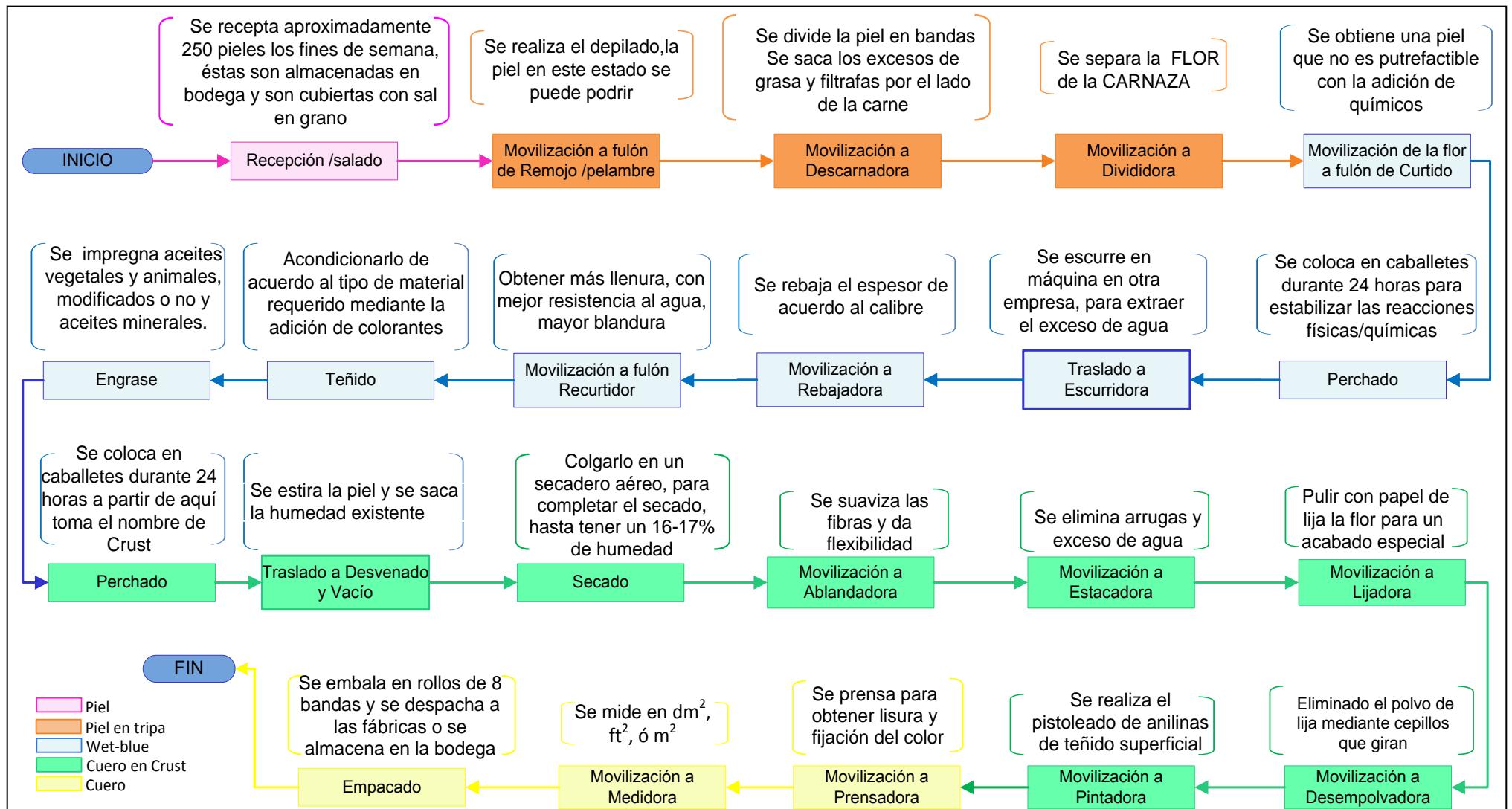


Figura N°55: Mapa de Procesos de elaboración de cuero para la Curtiduría Hidalgo
Autora: La Investigadora

6.7.7 Planificación y Desarrollo de la Documentación

Con la información desarrollada en el punto anterior, se determinan los procedimientos que se documentaran.

Es importante mencionar que en este punto, que la norma exige como requisito los siguientes procedimientos:

- Control de Documentos.
- Control de Registros.
- Auditorías Internas.
- Control de Producto No Conforme.
- Acciones Preventivas.
- Acciones Correctivas.

También se documentaron los siguientes procedimientos:

- Mantenimiento de Maquinaria.
- Ambiente de Trabajo.

El equipo de proyecto debe recibir un seminario de entrenamiento de cómo documentar los procedimientos, instructivos de trabajo, registros de calidad e incluso como documentar el manual de calidad.

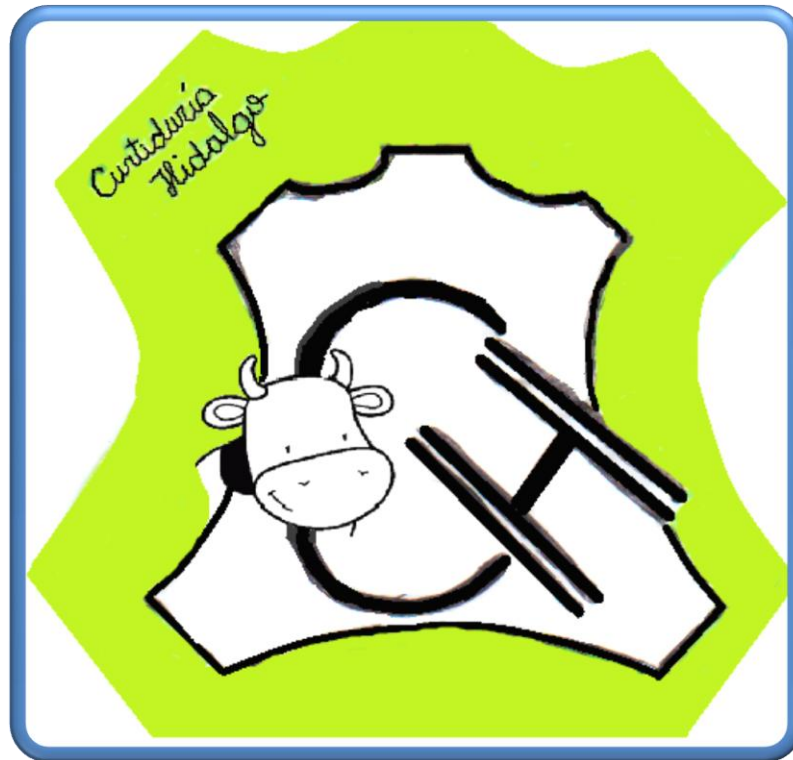
Es importante entonces que la empresa realice un sistema documental para los procesos productivos de elaboración de cuero, en donde indique como realizar los diferentes tipos de documentos que exige la norma como son:


Manual de Gestión de la Calidad

El documento central del Sistema de Gestión de Calidad, es el manual de la calidad, es fundamental, debido a esto, definimos algunos aspectos a tomarse en cuenta en su elaboración.

Un Manual de Gestión de la Calidad para los procesos productivos de la Curtiduría Hidalgo, se describe en el **MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD MGC-01** mostrado a continuación:

**SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO
EN LA NORMA ISO 9001-2008
“CURTIDURÍA HIDALGO”**



	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 94 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00


Curtiduría Hidalgo

CURTIDURÍA HIDALGO

MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD MGC-01




	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 95 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

ÍNDICE


CONTENIDO	PÁGINA
1. Introducción	98
1.1 Objeto	98
1.2 Alcance	98
1.3 Exclusiones	98
1.4 Términos y definiciones.....	99
2. Información empresarial.....	101
2.1 Empresa	101
2.2 Misión	102
2.3 Visión.....	102
3. Mapa de procesos	102
4. Sistema de Gestión de la Calidad.....	104
4.1 Requisitos generales	104
4.2 Requisitos de la documentación	104
4.2.1 Generalidades	104
4.2.2 Manual de la calidad	106
4.2.3 Control de los documentos.....	107
4.2.4 Control de los registros	107
5. Responsabilidad de la dirección.....	107
5.1 Compromiso de la dirección	107
5.2 Enfoque al cliente	108
5.3 Política de calidad.....	108

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 96 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO	PÁGINA
5.4 Planificación.....	109
5.4.1 Objetivos de la calidad.....	109
5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad	110
5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación.....	110
5.5.1 Responsabilidad y autoridad	110
5.5.2 Representante de la dirección.....	112
5.5.3 Comunicación interna	113
5.6 Revisión por la dirección	113
5.6.1 Generalidades	113
5.6.2 Información para la revisión	114
5.6.3 Resultados de la revisión	114
6. Gestión de los recursos	115
6.1 Provisión de recursos.....	115
6.2 Recursos humanos	115
6.2.1 Generalidades	115
6.2.2 Competencia, Formación y toma de decisiones	115
6.3 Infraestructura	116
6.4 Ambiente de Trabajo	116
7. Realización del producto	117
7.1 Planificación de la realización del producto	117
7.2 Procesos relacionados con el cliente	117
7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto	117
7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto	118
7.2.3 Comunicación con el cliente	118
7.5 Producción y prestación del servicio	118

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			


	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 97 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

PÁGINA

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio	118
7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio.....	119
7.5.3 Identificación y trazabilidad.....	119
8. Medición, análisis y mejora	119
8.1 Generalidades	119
8.2 Seguimiento y Medición	120
8.2.1 Satisfacción del Cliente.....	120
8.2.2 Auditoría Interna	120
8.2.3 Seguimiento y medición de procesos	121
8.2.4 Seguimiento y medición del producto	122
8.3 Control del producto no conforme	122
8.4 Análisis de datos.....	123
8.5 Mejora.....	123
8.5.1 Mejora continua.....	123
8.5.2 Acción correctiva.....	124
8.5.3 Acción preventiva.....	124

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 98 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. Introducción

El Manual de Calidad de la Curtiduría Hidalgo, tiene como designio el enunciado de los lineamientos generales para asegurar el cumplimiento de normas y procedimientos relacionados con la gestión de calidad de su proceso y producto, para satisfacer los requerimientos de nuestros clientes, y regulaciones aplicables haciendo uso de la norma ISO 9001:2008.

1.1 Objeto

El Manual de Calidad de la Curtiduría Hidalgo, tiene por objeto guiar al personal en el uso correcto de la documentación necesaria para la gestión, desarrollo, mantención y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad, entregando así un producto de excelente calidad a nuestros clientes.


1.2 Alcance

Este Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), comprende los procesos productivos de la elaboración de cuero de la Curtiduría Hidalgo, los mismos que se encuentran basados en los requisitos de la Norma Internacional para Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9001:2008.

1.3 Exclusiones

El Sistema de Gestión de Calidad para los procesos productivos de la elaboración de cuero, está basado en las normas Internacionales ISO 9001-2008 excluyéndose los siguientes ítems que no conciernen a los procesos antes mencionados.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			


	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 99 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

Ítems: 7.3 Diseño y Desarrollo, 7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo, 7.3.2 Elementos de entrada para el diseño y desarrollo, 7.3.3 Resultados del diseño y desarrollo, 7.3.4 Revisión del diseño y desarrollo, 7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo, 7.3.6 Validación del diseño y desarrollo, 7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo, 7.4 Compras, 7.4.1 Proceso de compras, 7.4.2 Información de las compras, 7.4.3 Verificación de los productos comprados, 7.5.4 Propiedad del cliente, 7.5.5 Preservación del producto.

1.4 Términos y definiciones


- **Sistema de Gestión de la Calidad:** Conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan para establecer la política y los objetivos para lograr dichos objetivos para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.
- **Manual de Calidad:** Documento que describe el Sistema de Gestión de Calidad de la Curtiduría Hidalgo. El manual de calidad responde a los requisitos de la norma ISO 9001:2008. En él se define la política de la calidad de la curtiduría y sus objetivos de calidad.
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.
- **Calidad:** Es el grado en que un conjunto de características inherentes cumplen con los requisitos.
- **Política de calidad:** Directrices y objetivos generales de una empresa, relativos a la calidad, expresados formalmente por la dirección general.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 100 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- **Aseguramiento de la Calidad:** Conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto satisfará los requisitos de calidad dados.
- **Auditoría de calidad:** Examen metódico e independiente que se realiza para determinar si las actividades y los resultados relativos a la calidad satisfacen las disposiciones previamente establecidas, y para comprobar que estas disposiciones se llevan realmente a cabo y que son adecuadas para alcanzar los objetivos previstos.
- **Especificación:** Documento que establece los requisitos con los que un producto debe estar conforme.
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan y que transforman elementos de entrada en resultados.
- **Registro:** Documento que proporciona resultados conseguidos o proveen evidencia de las actividades realizadas.
- **Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados
- **Eficacia:** Grado en que se realizan actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
- **Satisfacción del cliente:** Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 101 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- **Trazabilidad:** Capacidad para reconstruir el historial de la utilización, o la localización de un artículo o de una actividad mediante una identificación registrada.

2. Información empresarial

2.1 Empresa

La “Curtiduría Hidalgo”, ubicada en la provincia de Tungurahua, en la ciudad de Ambato, en la calle Augusto Salazar s/n (El Pisque), es una empresa familiar que está en el mercado ecuatoriano desde 1991. Se dedica a la producción de cuero para calzado, marroquinería y tapicería automotriz. Diseñan y elaboran pieles con las últimas tendencias de la moda, diferentes texturas y gran variedad de colores, producen principalmente pieles plena flor, cristales, nubuck, forros entre otros. Con acabados bondeados, metalizados, grasos. Permanentemente y al ritmo cambiante de la moda innovan y crean nuevas pieles.

La Curtiduría Hidalgo, está comprometida a producir y comercializar cuero de calidad es por esto que desea mejorar sus procesos productivos en la elaboración de cuero, a través de un Sistema de Gestión de Calidad para servir con excelencia a sus clientes y satisfacer sus requisitos con un aumento notable en su productividad y generar beneficios económicos para la empresa.

A continuación en la figura N°56, se puede apreciar la fachada de la empresa.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			


	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 102 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00



Figura N°56: Fachada de la Curtiduría Hidalgo
Fuente: Curtiduría Hidalgo

2.2 Misión

“Servir con excelencia a sus clientes y satisfacer requisitos y necesidades. Perseverar en un esfuerzo hacia el mejoramiento continuo a través de la utilización racionalizada de los recursos, motivación y participación del personal.”

2.3 Visión

Hacia 2015 serán la opción número uno en el mercado nacional en cuero, contando con la certificación de calidad ISO 9001:2008 y la certificación Ambiental ISO 14001, promoviendo la fidelidad de sus clientes, generando empleo y contribuyendo con la sociedad y la economía nacional.

3. Mapa de procesos

El mapa de procesos de la “Curtiduría Hidalgo” se detalla en la figura N° 57.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 103 de 347
Razón de la revisión:	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

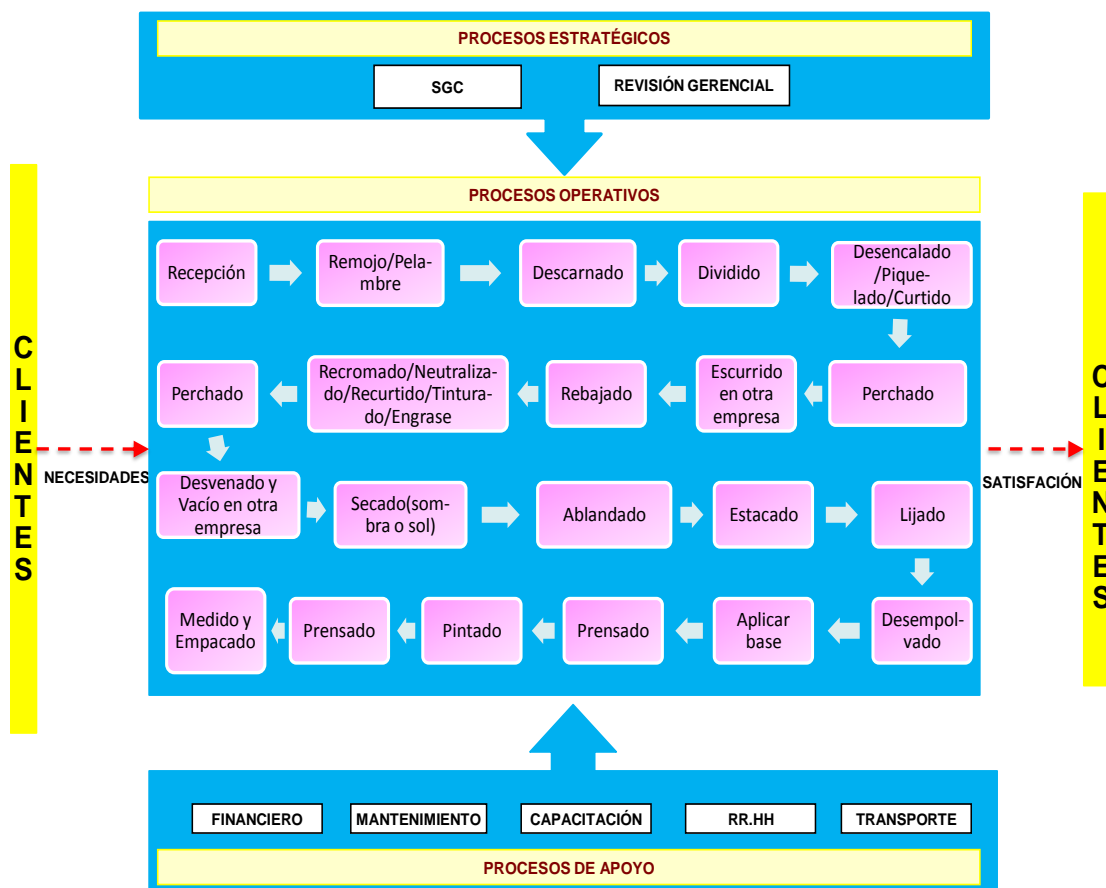



Figura N° 57: Mapa de Procesos

Autora: La Investigadora

El mapa se define de 5 bloques, a la izquierda las entradas donde se coloca a los clientes como protagonistas para producir las necesidades y expectativas de los procesos; el siguiente bloque integra como procesos estratégicos a aquellos que básicamente ayudan a la organización a desarrollar la ventaja competitiva de la misma. En estos se incluyen: Sistema de Gestión de la Calidad, y Revisión Gerencial procesos importantes para emitir políticas, directrices y planes estratégicos para el funcionamiento de la empresa.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 104 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

En el tercer bloque se centra el análisis en los procesos operativos o claves, que son aquellos que describen la razón de ser de la organización; es decir, la fabricación del producto destinada a llevar a cabo las acciones que permitan desarrollar estrategias definidas por la organización para satisfacer a los clientes.

En el cuarto bloque se definen los procesos de soporte o apoyo en los cuales se incluye: el departamento financiero, departamento de mantenimiento, transporte, capacitación, que respaldan al sistema y ayudan a efectuar los procesos claves.

Y finalmente, a la derecha se ubica la salida que son los resultados de ejecución de los procesos del Sistema de Gestión de Calidad que es la satisfacción de los clientes.

4. Sistema de gestión de la calidad

4.1 Requisitos generales


La Curtiduría Hidalgo ha identificado los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad, que se detallan en el mapa de procesos que está expuesto en la figura N° 57.

4.2 Requisitos de la documentación

4.2.1 Generalidades

El Sistema de Gestión de la Calidad de la Curtiduría Hidalgo ha sido documentado y es mantenido eficazmente para asegurar los controles suficientes de nuestro sistema y la conformidad a los requisitos de la norma ISO 9001:2008.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 105 de 347
Razón de la revisión:	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

La documentación del Sistema de Gestión de la Calidad es distribuida a nivel de división y a nivel de departamento en cinco distintos niveles, como se indica en la figura N° 58:




Figura N°58: Documentación del Sistema de Gestión de la Calidad
Fuente: Fuente: (Sistema de gestión de la calidad." de [http://sistema_gestion de calidad/launch.htm](http://sistema_gestion_de_calidad/launch.htm))

Nivel de División

- **Nivel 1.-**La Política de Calidad, que abarca un compromiso con el cumplimiento de los requisitos, la mejora continua de la eficacia del sistema y la satisfacción del cliente.
- **Nivel 2.-** Este Manual de la Calidad, que describe nuestro Sistema de Gestión de la Calidad, perfila las autoridades, las interrelaciones, los deberes del personal responsable del desempeño dentro del sistema, los procedimientos y/o referencias de todas las actividades que conforman el Sistema de Gestión de la Calidad
- **Nivel 3.-**Los procedimientos requeridos por la norma, los programas de auditorías internas y externas, acciones correctivas y preventivas, Revisión de la

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 106 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

Dirección y los documentos identificados como necesarios para una eficaz planificación, operación y control de nuestros procesos.

Nivel de Departamento

- **Nivel 4.-**Instrucciones de trabajo.
- **Nivel 5.-**Los registros de calidad requeridos por la norma y los registros necesarios a la organización para demostrar la conformidad con los requisitos y el manejo eficaz de nuestro Sistema de Gestión de la Calidad.


4.2.2 Manual de la calidad

La Curtiduría Hidalgo, establece y mantiene un manual de calidad (Ver Manual de Gestión de Calidad MGC-01), que sirve de guía para entender el Sistema de Gestión de Calidad, describiendo además, las políticas de la empresa frente a la Norma ISO 9001:2008 incluye:

- El alcance del sistema de administración de calidad.
- Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de administración de calidad.
- Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de administración de calidad.

Este documento constituye la primera edición del Manual de la Calidad de los procesos productivos para la elaboración de cuero de la Curtiduría Hidalgo y deberá ser revisado, modificado y actualizado cuando la empresa lo requiera y distribuido en copias numeradas a los gerentes de la empresa los cuales transmitirán este documento a todo el personal para familiarizar a los trabajadores con el contenido del mismo.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 107 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

4.2.3 Control de los documentos

El Representante del SGC mantiene actualizada la “Lista de Documentos Controlados”, la cual indica la documentación vigente. Esta lista se encuentra disponible a todo el personal para asegurar que se encuentran utilizando la última versión de sus documentos y evitar así el uso de documentación obsoleta.

La documentación obsoleta es retirada para su reemplazo por la nueva versión, como se indica en el “Procedimiento para el Control de Documentos PCD-01”, de acuerdo con el numeral 4.2.3 de la norma ISO 9001:2008.

4.2.4 Control de los registros

Los registros se mantienen legibles, identificables y recuperables en el área donde se generan o utilizan como evidencia de la conformidad con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad.


Se establece un procedimiento de control de registros que se detallan los controles para: identificar, almacenar, proteger, recuperar, retener, realizar cambios y elaborar nuevos registros como se indica en el “Procedimiento para el Control de Registros PCR-01.”

5. Responsabilidad de la dirección.

5.1 Compromiso de la dirección

La Gerencia General de la Curtiduría Hidalgo, está consciente de la necesidad de mejorar la calidad del procesamiento del cuero, por lo tanto sus directivos

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 108 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

promueven la participación decidida de todo el personal en el mejoramiento de los distintos procesos, con la seguridad de que al final se alcanzará la mayor satisfacción.

La Gerencia General, al establecer la Política y Objetivos de Calidad, pretende afianzar el Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa, además se compromete a apoyar con los recursos que sean necesarios.

5.2 Enfoque al cliente


La Gerencia conoce los requisitos del cliente en calidad, precio servicio, esto debe cumplirse para satisfacer completamente sus expectativas del producto que ofrece la empresa.

Por lo que la Curtiduría Hidalgo realizará encuestas, con relación al nivel de satisfacción, visitas a los clientes cumpliendo a cabalidad con los requerimientos que éstos exponen, enviando esta información a los procesos productivos y así cumplir con la necesidad del cliente.

5.3 Política de calidad

“La Curtiduría Hidalgo, está encaminada a la elaboración de cuero de ganado bobino de la más alta calidad haciendo uso de nuestro Sistema de Gestión de Calidad, buscando el crecimiento de la empresa y de la comunidad a través de la satisfacción de los clientes y generando fuentes de empleo, mediante la optimización de nuestros procesos y recursos; para tal fin contamos con altos parámetros de calidad y un grupo de personas idóneas para asumir estos retos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 109 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

Trabajamos con el apoyo de nuestros proveedores, constantes capacitaciones de nuestro grupo de trabajo, la gran labor de mercadeo y las importantes innovaciones tecnológicas, que nos permiten ir a la par de las exigencias del mercado garantizando así un mejoramiento continuo.”

Firma:

.....
Ing. Fabián Hidalgo
GERENTE GENERAL


5.4 Planificación

5.4.1 Objetivos de la calidad

Los objetivos de la calidad para la “Curtiduría Hidalgo”, se definen a partir de la política de calidad planteada en el Sistema de gestión de calidad, y están enfocados a cumplir con las expectativas de los clientes. Los objetivos de la calidad son los siguientes:

- Optimizar los procesos y recursos.
- Asegurar que la infraestructura se mantiene para que los procesos productivos tengan la capacidad necesaria que permita la producción y la conformidad del producto realizado.
- Obtener la satisfacción del Cliente.
- Incremento de ingresos.
- Generar fuentes de empleo.
- Entregar los pedidos a tiempo.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 110 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

5.4.2 Planificación del Sistema de Gestión de la Calidad

Se planifica el Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo a los lineamientos establecidos por la norma ISO 9001:2008. Se detallan las actividades y controles necesarios, que deben cumplir los procesos de la empresa para asegurar la calidad del producto, los responsables, el equipo, los registros, desde la recepción de materiales, el proceso, hasta la entrega del producto.


El personal es responsable de trabajar conforme a sus procedimientos de trabajo, para lograr el cumplimiento de la política de calidad y los objetivos establecidos.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación

5.5.1 Responsabilidad y autoridad

La Gerencia de la Curtiduría Hidalgo ha definido e informado las responsabilidades y autoridades sobre la base del organigrama de la figura N° 59.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 111 de 347
Razón de la revisión:	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

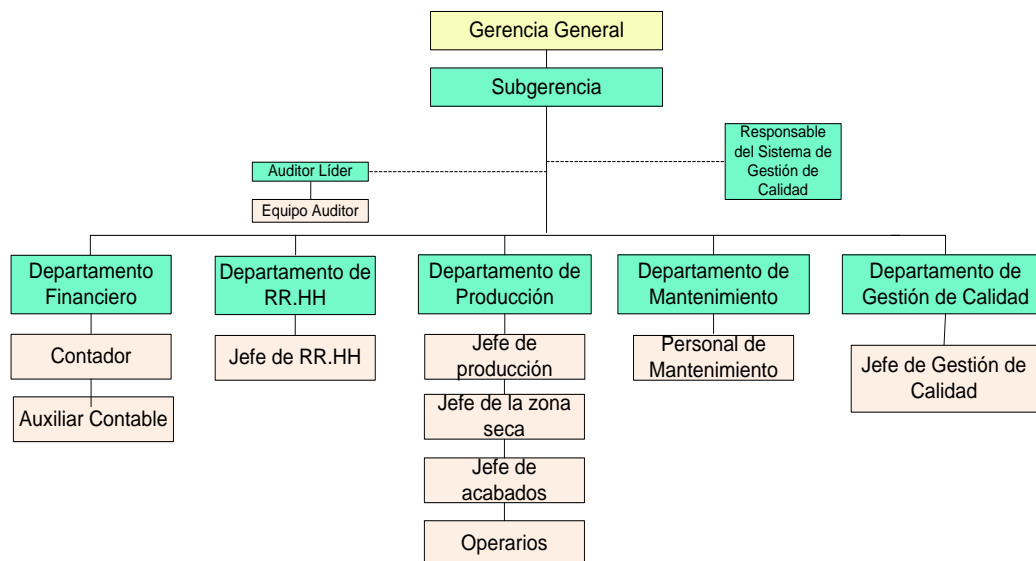


Figura N° 59: Organigrama de la Empresa
Autora: La Investigadora

Comité de Calidad


El Comité de Calidad, es el órgano de participación interno en la empresa creado para el mejor funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad, conformado por la dirección representada por el Gerente General y por los titulares de los departamentos descritos en el organigrama.

El comité tendrá un Representante, el cual será el Coordinador del Comité de Calidad.

Funciones del Coordinador de Calidad

- Asegurar que el Sistema de Gestión de Calidad es implementado, mantenido y mejorado continuamente.
- Reportar al gerente de la empresa el desempeño del Sistema, incluyendo observaciones y propuestas de mejora.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 112 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Orientar la elaboración de los procedimientos requeridos.
- Coordinar la comunicación con partes externas en temas relacionados con el Sistema de administración de Calidad.

Del Departamento de Calidad

El Departamento de Gestión de Calidad, permitirá garantizar la calidad de los procesos productivos de la empresa, por ende mejorar la calidad del producto y aumentar la Productividad de la misma.

Todo el personal que realiza trabajos relacionados con la calidad posee autoridad suficiente y libertad dentro de la organización para:

Identificar los problemas de calidad para tomar acciones correctivas que prevengan la ocurrencia de los productos con errores.


5.5.2 Representante de la dirección

La responsabilidad en la implementación y mantenimiento del Sistema Gestión de la Calidad estará a cargo de la subgerente, como representante de la dirección. Es deber del talento humano de la Curtiduría Hidalgo seguir los parámetros de este manual y cumplir con las normas contempladas en él.

La subgerente independientemente de otras actividades, tiene la autoridad y responsabilidad para:

- Asegurarse de que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad.
- Informar a la Gerencia sobre el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad y de cualquier necesidad de mejora.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 113 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

c. Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la organización.

5.5.3 Comunicación interna

La comunicación interna en la Curtiduría Hidalgo, se asegura mediante reuniones quincenales entre la gerencia, los jefes departamentales junto con el responsable del Sistema de Gestión, y mediante el contacto diario con el personal, dispuestos siempre a escuchar ideas y propuestas de mejora o cualquier problema e inconveniente que pueda afectar a la calidad del producto.

Para asegurar la comunicación interna de la empresa, se disponen de los siguientes medios de comunicación:


- Correo electrónico (Internet)
- Correo interno.
- Reuniones quincenales.
- Teléfono.
- Fax.

5.6 Revisión por la dirección

5.6.1 Generalidades

La revisión del Sistema de Gestión de la Calidad, Política de Calidad y los Objetivos de la Calidad, por parte de la Gerencia General se la realizara cada seis meses, en los meses de junio y diciembre.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 114 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

5.6.2 Información para la revisión

La información necesaria para efectuar la revisión por parte de la Dirección, se la obtiene de:

- Las auditorías internas realizadas en la Empresa.
- Información de los clientes.
- Cambios realizados a documentos y procedimientos.
- Situación actual de las acciones correctivas y preventivas.
- Seguimiento de revisiones por parte de direcciones previas.
- Recomendaciones para la mejora.

5.6.3 Resultados de la revisión


Mediante la revisión del Sistema de Gestión de la Calidad de la Curtiduría Hidalgo, la Dirección podrá determinar lo siguiente:

- La eficacia y eficiencia del sistema y sus procesos.
- El cumplimiento de los requisitos de los productos.
- El cumplimiento de los requisitos de los clientes.
- La necesidad de la asignación de recursos.

Y en consecuencia se podrá:

- Optimizar el Sistema de Gestión de la Calidad.
- El mejoramiento continuo de los procesos y requisitos del producto.
- Asignar recursos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 115 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6. Gestión de los recursos

6.1 Provisión de recursos

El Gerente General a través de las reuniones de Revisión Gerencial y de otras reuniones con los Responsables de Procesos, determina y proporciona en forma oportuna los recursos humanos (personal técnico y operativo), técnicos (equipos y maquinaria) y materiales (insumos) requeridos para asegurar la conformidad del producto y la satisfacción del cliente.

6.2 Recursos humanos

6.2.1 Generalidades

El personal que ocupa cargos de responsabilidad dentro del Sistema de Gestión de Calidad deben ser competentes respecto a los criterios definidos por el Gerente General y los Responsables de Procesos.


Los criterios están basados en requisitos de educación, entrenamiento, habilidades y experiencia.

6.2.2 Competencia, Formación y toma de decisiones

Curtiduría Hidalgo, se asegura de la competencia de su personal mediante:

- Establecimiento de procesos de selección de personal adecuados a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos.
- Entrenamiento e inducción necesarios para el desempeño de los diferentes cargos, al momento de la incorporación del personal a la empresa y durante su permanencia en ella.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 116 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Evaluación de la competencia del personal que forma parte de la empresa.
- Los resultados de la evaluación de la competencia, además de otros elementos como el desempeño y objetivos de cada proceso, sirven de fundamento para establecer las necesidades de entrenamiento adicional del personal.
- El entrenamiento proporcionado es evaluado posteriormente a fin de establecer su eficacia.
- Los Responsables de Procesos desarrollan acciones para concientizar al personal sobre la importancia y relevancia de sus actividades y como éstas contribuyen en la consecución de los objetivos de calidad de la empresa.


6.3 Infraestructura

La infraestructura necesaria incluye las áreas de trabajo, el equipo para los procesos y los servicios de apoyo como se muestra en el “Procedimiento de Mantenimiento de Maquinaria PMM-01”, en el cual se detalla la forma en la que se realiza el mantenimiento en las instalaciones de la Curtiduría Hidalgo en las áreas y equipos que afectan directamente a la calidad del producto.

6.4 Ambiente de Trabajo

El Gerente General de la Curtiduría Hidalgo, considera que el personal es un elemento vital en su Sistema de Gestión de Calidad, por lo que ha capacitado a un operario y lo ha nombrado Jefe de Seguridad Industrial y es el responsable del liderazgo en la definición y ejecución de normas de seguridad industrial y salud que permitan mantener un ambiente de trabajo seguro y confortable, que aporte efectivamente al cumplimiento de los requisitos establecidos para el producto. El “Procedimiento de Ambiente de Trabajo PAT-01”, describe la manera en que

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 117 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

Curtiduría Hidalgo establece y ejecuta las normas para la seguridad y salud de su personal.

7. Realización del producto

7.1 Planificación de la realización del producto

Para el cumplimiento del proceso de elaboración de cuero, el Jefe de Producción verifica si existe la materia prima disponible para la planificación del producto y además evalúa los siguientes puntos:

- La fecha de entrega del pedido.
- Los requerimientos del cliente con respecto al tipo de cuero.
- La disponibilidad de maquinaria y personal.
- El desarrollo del proceso y el flujo de materia prima.


La empresa dota al personal de los recursos indispensables para el mejor cumplimiento de los procesos, y en las reuniones de área se hace un seguimiento del avance en el cumplimiento de la planificación, para tomar los correctivos necesarios. De cada reunión de área se elabora un acta en la que se registran todas las novedades.

7.2 Procesos relacionados con el cliente

7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto

La Gerencia informa a las áreas de producción las necesidades que ha comunicado el cliente y la determinación y revisión de los requisitos relacionados con el producto.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 118 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto

En este punto la empresa toma en cuenta para establecer los requisitos del producto:

- Las necesidades del cliente.
- La maquinaria utilizada.
- Las quejas que se han producido por los clientes.

7.2.3 Comunicación con el cliente

La organización con el fin de implementar disposiciones eficaces para la comunicación relativas a:

- Información sobre el producto.
- Las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones.
- La retroalimentación del cliente, incluyendo quejas.


7.5 Producción y prestación del servicio

7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio

La organización planifica la producción y controla sus procesos y registra a través de las hojas de proceso las mismas que están acompañadas como mínimo de la siguiente información:

- Orden de Trabajo.
- Sector.
- Máquina.
- Instructivos de Trabajo.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 119 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

f) Uso de equipo apropiado y condiciones ambientales de trabajo (de ser necesario).

7.5.2 Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio

Curtiduría Hidalgo realiza la verificación del cumplimiento con las especificaciones establecidas, para todos sus productos, este punto se cumple a través de los procesos de producción.

7.5.3 Identificación y trazabilidad


Curtiduría Hidalgo mantiene identificados y rastreados todos sus productos por el número de lote; este número es controlado en cada etapa de elaboración de cuero mediante el uso de hojas de registro, una vez terminado todos los tratamientos en cada unidad se graba el número de lote, para luego ser empaquetadas y finalmente en cada paquete de bandas de cuero se coloca la etiqueta del Anexo N° 7 del Manual de Procedimientos MPR-01, que también posee el número de lote.

8. Medición, análisis y mejora

8.1 Generalidades

Curtiduría Hidalgo, planifica e implementa los procesos de seguimiento, medición análisis y mejora, mediante los procedimientos operativos, en los cuales se contempla el uso de técnicas estadísticas.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 120 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

Con la finalidad de demostrar la conformidad de sus productos, asegurar la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad y mejorar continuamente su eficacia, implementando procesos de seguimiento, mediación, análisis en proceso.

8.2 Seguimiento y Medición

Curtiduría Hidalgo planifica e implementa los procesos de medición, análisis y mejora necesarios para:

- Demostrar la conformidad del producto, a través del control estadístico de su proceso productivo a fin de establecer su variabilidad y control.
- Asegurar la conformidad del Sistema de Gestión de Calidad y mejorar continuamente su eficacia, mediante el seguimiento a sus objetivos e indicadores de calidad y al establecimiento de acciones para su mejora.


8.2.1 Satisfacción del Cliente

Como una de las medidas del desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, la empresa realiza el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente, respecto al cumplimiento de sus requisitos mediante reclamos de los clientes, encuestas, evaluaciones del producto y comunicación directa con el cliente.

8.2.2 Auditoría Interna

Curtiduría Hidalgo, realiza auditorías internas de su Sistema de Gestión de Calidad para determinar su conformidad con la Norma ISO 9001:2008, la empresa tiene programado y ejecuta auditorías internas cada seis meses.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 121 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

El Coordinador del Sistema de Gestión de la Calidad, es el responsable de planificar las auditorías internas, definir el alcance, los criterios, seleccionar los auditores y entregar los resultados de las auditorías a los responsables de las áreas, de acuerdo con el “Procedimiento de Auditorías Internas PAI-01.”

Los informes de auditoría son revisados por la Alta Dirección y distribuidos a los responsables de las secciones auditadas.


Los responsables de las secciones donde las auditorías hayan encontrado no conformidades, toman inmediatamente las acciones necesarias para eliminar las no conformidades y sus causas, lo cual queda documentado. Además se realiza un seguimiento de las acciones tomadas, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

Los registros de los resultados de auditoría y las acciones tomadas serán mantenidos por un periodo de cinco años en el departamento de Control de la Calidad.

8.2.3 Seguimiento y medición de procesos

La medición y seguimiento de los procesos se realiza mediante los indicadores establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad. Estos indicadores permiten demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados (Ver indicadores en la página 324). Cuando no se alcancen los resultados planificados, el Gerente General, y los Responsables de Procesos identificarán y ejecutarán las acciones necesarias para corregir las desviaciones encontradas.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 122 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

La empresa además da seguimiento y aplica métodos apropiados para el control de sus procesos para asegurar que satisfacen los requisitos establecidos. Las actividades de seguimiento y control de calidad de sus procesos se describen en el Manual de Procedimientos MPR-01.

Las actividades de inspección y ensayo durante la fabricación son efectuadas y documentadas de acuerdo con los Procedimientos Operativos.

Los productos no son liberados hasta que las diversas acciones de seguimiento y medición han sido ejecutadas y los resultados demuestran conformidad con los estándares de la empresa.

Los productos que han sido detectados como no conformes, son identificados y separados para evitar su liberación no intencional.


Las evidencias de conformidad son documentadas y registradas, en donde se indica las responsabilidades de aceptación.

8.2.4 Seguimiento y medición del producto

La Curtiduría Hidalgo, hace un seguimiento y medición de las características del producto para verificar que cumple con los requisitos del mismo, para lo cual tiene procedimientos establecidos. Mantiene sistemas de identificación definidos, para asegurar que solo serán liberados los productos conformes con los requisitos.

Las evidencias de conformidad son documentadas y registradas, en donde se indica las responsabilidades de aceptación. En las distintas etapas del proceso de

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 123 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

producción, se miden y monitorean las características del producto, verificando el cumplimiento de los requisitos establecidos.

8.3 Control del producto no-conforme

Los productos que se detecten no conformes con respecto a sus requisitos, son identificados y separados para evitar su uso o entrega no intencional.

El tratamiento, control y responsabilidad de estos productos, se definen en el “Procedimiento de Control de Producto no conforme PNC-01.”

8.4 Análisis de datos

Curtiduría Hidalgo determina, recoge y analiza los datos apropiados para demostrar la eficacia de su Sistema de Gestión de Calidad y para determinar los elementos en los cuales puede realizarse la mejora continua.


Los Responsables de Procesos presentan en la Reunión de Revisión de la Dirección la información correspondiente a sus respectivas áreas.

8.5 Mejora

8.5.1 Mejora continua

Para la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad, la empresa utiliza la política, los objetivos, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la Dirección, para elaborar planes de mejoramiento.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MGC-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 124 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE CALIDAD	FECHA: 08/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

8.5.2 Acción correctiva

Curtiduría Hidalgo, toma acciones correctivas para eliminar las causas de las no conformidades presentadas con objeto de evitar su repetición y prevenir que vuelvan a ocurrir no conformidades estas se establecen en el “Procedimiento para Acciones Correctivas PAC-01”, en el que se define los requisitos para:

- Revisar las no conformidades.
- Determinar las causas de las no conformidades.
- Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.
- Determinar e implementar las acciones necesarias.
- Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- Revisar las acciones preventivas tomadas.

Los responsables de las secciones toman las medidas correctivas.

8.5.3 Acción preventiva

Estas actividades están desarrolladas y registradas de acuerdo con el “Procedimiento para Acciones Preventivas PAP-01”, en el que se define los requisitos para:

- Determinar las no conformidades potenciales y sus causas.
- Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades.
- Determinar e implementar las acciones necesarias.
- Registrar los resultados de las acciones tomadas.
- Revisar las acciones preventivas tomadas.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

Levantamiento de Procedimientos

Para iniciar con el levantamiento se ejecutaron las siguientes etapas que se encuentran en el cuadro N° 19:

Cuadro N°19: Etapas del levantamiento de procedimientos en la Curtiduría Hidalgo

Número de actividad	Descripción
1	Fijar conjuntamente con la empresa los procesos que intervendrían en el mapa de procesos y el contenido de cada procedimiento.
2	En esta etapa, conjuntamente con la empresa, se analizó formatos, impresos, registros o cualquier otro tipo de documentación que esté emitida por la empresa y que sea aplicable o sirva como referencia para elaborar el Sistema de Gestión de Calidad.
3	Se obtuvo la información adecuada con el uso de formatos de apoyo, herramientas de calidad y con la colaboración de los empleados de la planta, quienes asesoraron acerca de los procesos, cómo se los realiza en cada estación de trabajo; para así lograr establecer procedimientos para llevarlos de una mejor manera.
4	Elaboración y presentación del borrador para revisión y análisis de cada procedimiento.
5	Recopilación de comentarios de los responsables de la empresa surgidos como consecuencia de una revisión previa.
6	Análisis de los comentarios surgidos para la elaboración de la edición definitiva de cada procedimiento.

Autora: La Investigadora

*Certiduría
Hidalgo*


LISTADO DE PROCEDIMIENTOS



*Curtiduría
Hidalgo*

PROCEDIMIENTO PCD-01 CONTROL DE DOCUMENTOS




	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCD-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 128 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA: 16/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

1. TÍTULO	129
2. FINALIDAD	129
3. ALCANCE	129
4. OBJETIVO	129
5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	130
6. RESPONSABILIDADES	132
7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	133
8. ANEXOS.	133
9. REFERENCIAS	134

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCD-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 129 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA: 16/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. TÍTULO

Control de Documentos

2. FINALIDAD

Este procedimiento tiene como finalidad de: elaboración, puesta en vigencia, distribución, almacenamiento, control, retiro y disposición final de documentos que definan los procedimientos e instructivos de los procesos productivos para la elaboración de cuero de la Curtiduría Hidalgo.


3. ALCANCE

Este documento es aplicable a todos los documentos del Sistema de Gestión de la Calidad y a las áreas que afectan directamente la calidad del producto que proporciona la empresa.

4. OBJETIVO

- Establecer los lineamientos a cumplir para la emisión, distribución, actualización y control de documentos y datos, que garanticen; que toda la documentación este siempre disponible en la revisión y en todos los lugares donde sea requerida.
- Evaluar la eficacia, eficiencia y mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad.
- Establecer los criterios que analicen y aseguren el adecuado control de la documentación del SGC de la Curtiduría Hidalgo. Además, respondan a la

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCD-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 130 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA: 16/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00


preparación, revisión, aprobación, publicación, distribución y administración de acuerdo a las especificaciones de este procedimiento.

- Difundir el uso de técnicas y procedimientos para elaboración, puesta en vigencia, distribución, almacenamiento, control, retiro y disposición final de la documentación de la empresa.

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS


- **Documento:** Información y su medio de soporte.
- **Documentos Controlados:** Procedimientos o instructivos publicados formalmente bajo formato ISO 9001 versión 2008, para uso de un departamento o cargo.
- **Documentos No Controlados:** Son aquellos que no son controlados en su distribución y por lo tanto no requieren de una actualización cuando el original sufra un cambio.
- **Documentos Internos:** Son todos los documentos adicionales al manual de calidad, procedimientos de calidad y manuales operativos que son requeridos por la organización para asegurar la efectiva planeación, operación y control de procesos. (Ejemplo: guías técnicas, especificaciones, tabuladores, calendarios, otros manuales, etc.).
- **Documentos Externos:** Son todos los documentos que pertenecen a entidades externas de la Curtiduría Hidalgo y que marcan directrices para la realización de las funciones.
- **Adiestramiento:** Prepararse por primera vez, adecuadamente para el desempeño de una tarea o función.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCD-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 131 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA: 16/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- **Especificaciones:** Documentos que describen en forma detallada las características o requisitos técnicos de un producto, que deben cumplirse para lograr un propósito determinado. Pueden ser documentos internos o externos.
- **Entrenamiento:** Prepararse con múltiples capacitaciones y prácticas adecuadamente para el desempeño de una tarea o función.
- **Manual de Calidad:** Documento que describe el sistema de gestión de calidad de la Curtiduría Hidalgo. El manual de calidad responde a los requisitos de la norma ISO 9001:2008. En él se define la política de la calidad de la curtiduría y sus objetivos de calidad.
- **Procedimiento:** Sucesión cronológica de operaciones concatenadas entre sí, que se constituyen en una unidad de función para la realización de una actividad o tarea específica dentro de un ámbito predeterminado de aplicación. Todo procedimiento involucra actividades y tareas del personal, determinación del personal, determinación de tiempos, de métodos de trabajo y de control para lograr el cabal, oportuno y eficiente desarrollo de las operaciones. Los procedimientos pueden incluir un documento adicional que describe de forma detallada y específica una parte de dicho procedimiento al cual se le denomina **INSTUCTIVO**.
- **Proceso:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan y que transforman elementos de entrada en resultados.
- **Registro:** Documento que proporciona resultados conseguidos o proveen evidencia de las actividades realizadas.
- **Instructivo de Trabajo:** Describe con mayor detalle una parte de un procedimiento o manual de operación, según su complejidad o tamaño. Todo

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCD-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 132 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA: 16/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

documento se encuentra a disposición del personal responsable de las tareas en que ellos se describen.

- **Información:** Datos que posee significado.
- **Investigador del Proceso de Producción:** Persona encargada de la investigación del proceso de elaboración de cuero en la empresa, que forma parte del Comité de Calidad.

6. RESPONSABILIDADES


6.1 Coordinador del Comité de Calidad

- Administrar el control de los documentos que describan todos los procesos del Sistema de Gestión de Calidad.
- Identificar y orientar los procedimientos e instructivos de la empresa cuando estos sean elaborados por quien delegue el Coordinador de calidad.
- Asegurar que se dé el entrenamiento correspondiente sobre el nuevo procedimiento o instructivo.
- Verificar que se cumpla la puesta en vigencia de un nuevo procedimiento, instructivo y revisión de procedimientos nuevos.

6.2 Del Investigador del Proceso de Producción

- Indicar los procedimientos o instructivos que se requieren en las respectivas áreas.
- Identificar los procedimientos o instructivos que requieran revisión o su eliminación.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCD-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 133 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA: 16/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Poner en vigencia y actualizar los procedimientos o instructivos, junto con el Coordinador del Comité de Calidad.
- Elaborar los procedimientos o instructivos en conjunto con el Coordinador del Comité de Calidad y el responsable de aquellos.

6.3 De los Operarios

- Cumplir estrictamente lo descrito en el procedimiento e instructivo de trabajo.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para la descripción del procedimiento ver el **ANEXO N° 11**.

8. ANEXOS.

Se adjunta formatos para los diferentes tipos de control de documentos de procedimientos e instructivos.

ANEXO N°1: Formato para encabezado y pie de página de procedimientos e instructivos.

ANEXO N°2: Formato para codificación de procedimiento o instructivo.


ANEXO N°3: Formato para políticas de redacción para procedimientos e instructivos.

ANEXO N°4: Memorando de entrega – recepción de documentos. RCD-01-00-03

ANEXO N° 5: Formato para documentos con copias controladas. RCD-01-00-04

ANEXO N° 6: Formato para entrenamiento y/o capacitación en procedimientos e instructivos. RCD-01-00-05

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCD-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 134 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE DOCUMENTOS	FECHA: 16/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

ANEXO N° 7: Formato para distribución de procedimientos, instructivos y documentos. RCD-01-00-06

ANEXO N° 8: Listado maestro de documentos internos. RCD-01-00-07

ANEXO N° 9: Formato para control de documentos externos. RCD-01-00-08

ANEXO N° 10: Formato acta de retiro y disposición de documentos. RCD-01-00-09


ANEXO N° 11: Mapa de Procesos de Control de Documentos.

9. REFERENCIAS

- Todos los documentos requeridos por el Sistema de Gestión de Calidad deben controlarse de acuerdo con el artículo 4.2.3 de la norma ISO 9001 – 2008.
- Procedimiento del Control de Registros: PCR-01.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

ANEXO N° 1: Formato para el encabezado y pie de página de procedimientos o instructivos

		CÓDIGO:	ÁREA:	PÁG #:
Razón de la revisión: _____		FECHA:	VERSIÓN:	# REVISIÓN:

TEXTO

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

Anexo N° 2: Formato para la codificación de procedimiento o instructivo.

1.-CODIFICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Para el nombre del procedimiento se considerará la letra P como la primera letra que indica que es un procedimiento, seguido de dos letras que identifiquen al área a la que corresponde el procedimiento como ejemplos tenemos:

- PGC: Procedimiento de Gestión de Calidad.
- PNC: Procedimiento de Producto no Conforme
- PAT: Procedimiento de Ambiente de Trabajo.
- PNN: Procedimiento.....

Para la numeración secuencial de los procedimientos se utilizarán dos dígitos ascendentes tal como se puede apreciar en el siguiente ejemplo:

- PGC-01: Procedimiento De Gestión De Calidad # 1
- PGC-02: Procedimiento De Gestión De Calidad # 2
- PGC-## : Procedimiento De Gestión De Calidad # ##

Para las revisiones de los procedimientos se utilizará dos dígitos numéricos ascendentes como se ilustra a continuación:

- 00 Para la primera edición REVISIÓN
- 01 Para la primera revisión
- 02 Para la segunda revisión
- 0n Para las demás revisiones

NOTA: Si se necesita tener codificación para una nueva área o departamento, se considerarán las dos primeras letras, y en caso de haber coincidencias con un procedimiento ya existente se asignará la tercera letra del nombre, considerando que es muy importante que no se repitan o dupliquen los códigos.

2.-CODIFICACIÓN DE INSTRUCTIVOS

Para el nombre de instructivo se considerará la letra I como la primera letra que indica que es un Instructivo, seguido de dos letras que identifiquen al área a la que corresponde el instructivo.

- IGC: Instructivo de Gestión de Calidad
- IFI: Instructivo Departamento Financiero
- IEC: Instructivo para la Elaboración de Cuero.
- IAT: Instructivo Ambiente de Trabajo
- INN: Instructivo.....

Para la numeración secuencial de los instructivos se utilizarán dos dígitos ascendentes, como se ejemplifica:

- IGC-01 Instructivo de Gestión de Calidad # 1
- IGC-02 Instructivo de Gestión de Calidad # 2
- IGC-## Instructivo de Gestión de Calidad # ##

Para las revisiones de los instructivos se utilizará dos dígitos numéricos ascendentes como se ilustra a continuación:

- 00 Para la primera edición
- 01 Para la primera revisión
- 02 Para la segunda revisión
- 0n Para las demás revisiones

NOTA: Si se requiere tener codificación para una nueva área o departamento se lo puede hacer tomando en consideración del nombre del área o departamento las dos primeras letras, y en caso de haber coincidencias con un instructivo ya existente se asignará la tercera letra del nombre, se debe considerar que no se debe repetir o duplicar los códigos.

ANEXO N° 3: Formato de políticas de redacción para procedimientos e instructivos.

Es muy importante considerar las siguientes secciones, que serán utilizadas en la elaboración de procedimientos e instructivos.

1. TÍTULO:

Nombre del procedimiento

2. FINALIDAD:

Descripción del por qué se realiza el procedimiento.

3. ALCANCE:

Explica cual es el ámbito en el que se aplica el procedimiento.

4. OBJETIVOS:

Describe las metas a alcanzar.

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS:

Se definirán los conceptos de los términos técnicos que ameriten ser descritos para la elaboración del procedimiento.

6. RESPONSABILIDAD:

Designa a las personas responsables y describe las responsabilidades que tienen a su cargo.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO:

Describe las actividades que se desarrollarán, y se lo hace en forma gráfica.

8. ANEXOS:

Indica listas, planos, maquetas, catálogos, gráficos y registros que son parte integral del PROCEDIMIENTO.

9. REFERENCIAS:

Indica documentos relacionados directamente con este PROCEDIMIENTO, Registros, Planos, Maquetas, Grabaciones, Videos, Bibliografía.

ANEXO N° 4: Formato de memorando de entrega – recepción de documentos

CURTIDURÍA HIDALGO



CÓDIGO: RCD-01-00-01

MEMORANDO N°

Ambato, Fecha

PARA:

DE:

ASUNTO:

Adjunto a la presente sírvase encontrar el documento que hace referencia al Procedimiento/Instructivo. Solicito su revisión, si es aceptado dar su aprobación firmando en los espacios correspondientes.

1. El objetivo es.....
2. Esta documentación está elaborada bajo el formato de control de documentos que se está proponiendo
3. Solicitando por esta razón su revisión, análisis y la aprobación correspondiente de este documento, previa las observaciones que creyere conveniente.

Atentamente:

.....

COORDINADOR DEL COMITÉ DE CALIDAD

	Fecha Recepción	Fecha Devolución	Disposición
Firma	-----	-----	-----
Otras Aprobaciones:		

ANEXO N° 5: Formato para documentos con copias controladas

CURTIDURÍA HIDALGO



DOCUMENTOS CON COPIAS CONTROLADAS

CÓDIGO: RCD-01-00-02

Fotocopia controlada N°.-

Validada en fecha

Concuerda con el original.

Firma del responsable emisor.....

ANEXO N° 6: Formato de capacitación y/o entrenamiento.

CURTIDURÍA HIDALGO



CAPACITACIÓN Y/O ENTRENAMIENTO

Las personas que firmamos abajo hemos sido adecuadamente entrenados en el Procedimiento/Instructivo/Registro.

CÓDIGO: RCD-01-00-03

LUGAR:.....

TEMA:.....

FECHA:.....

HORA:.....

DATOS GENERALES			FIRMA	CORREO
N°	Apellidos y Nombres	Cargo		ELECTRÓNICO/TELF

.....
NOMBRE DEL RESPONSABLE

.....
FIRMA DEL RESPONSABLE

ANEXO N° 10: Formato de acta de retiro y disposición final de documentos

CURTIDURÍA HIDALGO



ACTA DE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DOCUMENTOS

CÓDIGO: RCD-01-00-07

Con fechadel área de..... se procedió al retiro del Documento””, Código..... El mismo que se entrega al Responsable de aseguramiento de calidad para el fin consiguiente.

Disposición del documento:

Destruído Reubicado Conservado

Detalles del retiro del documento:

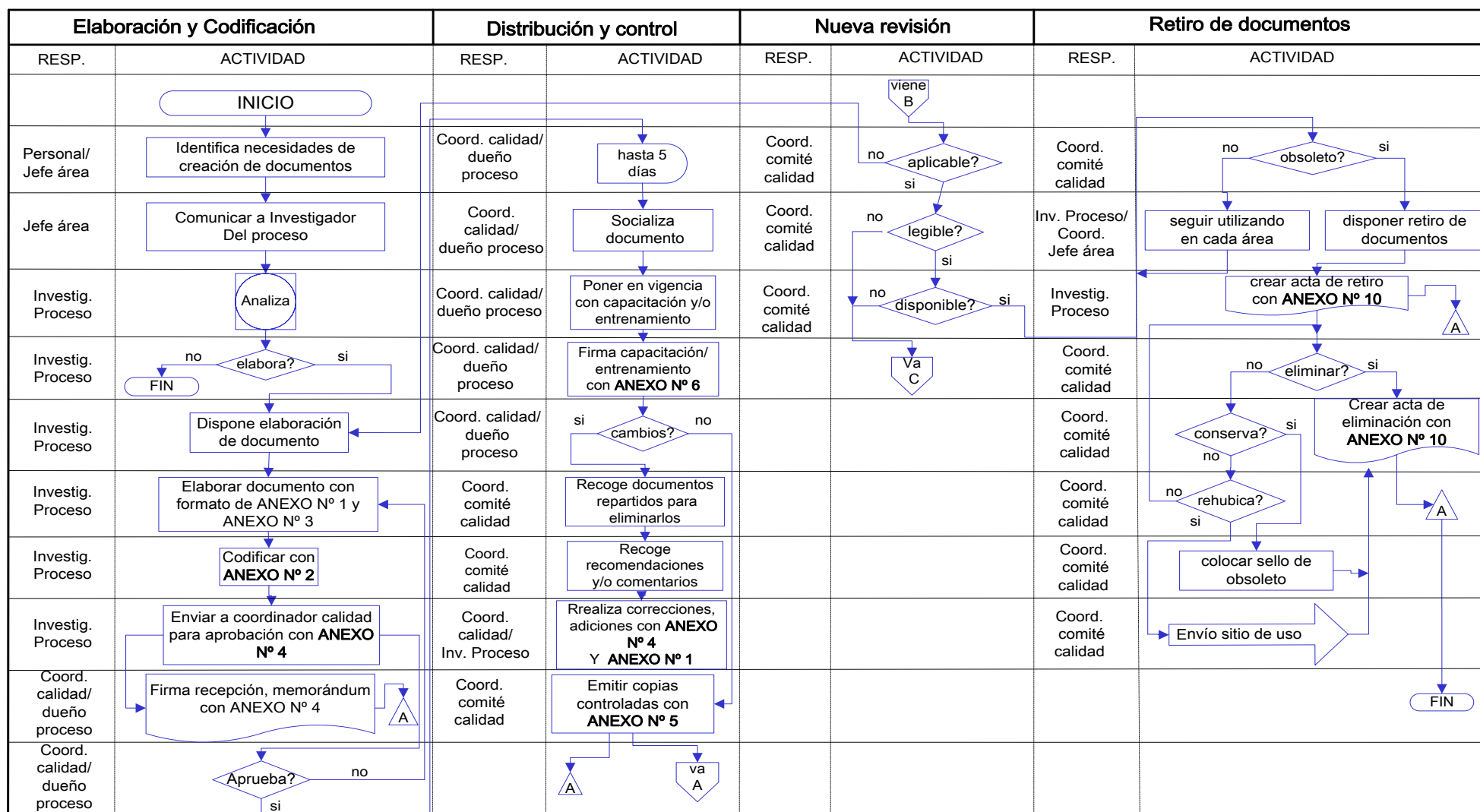
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

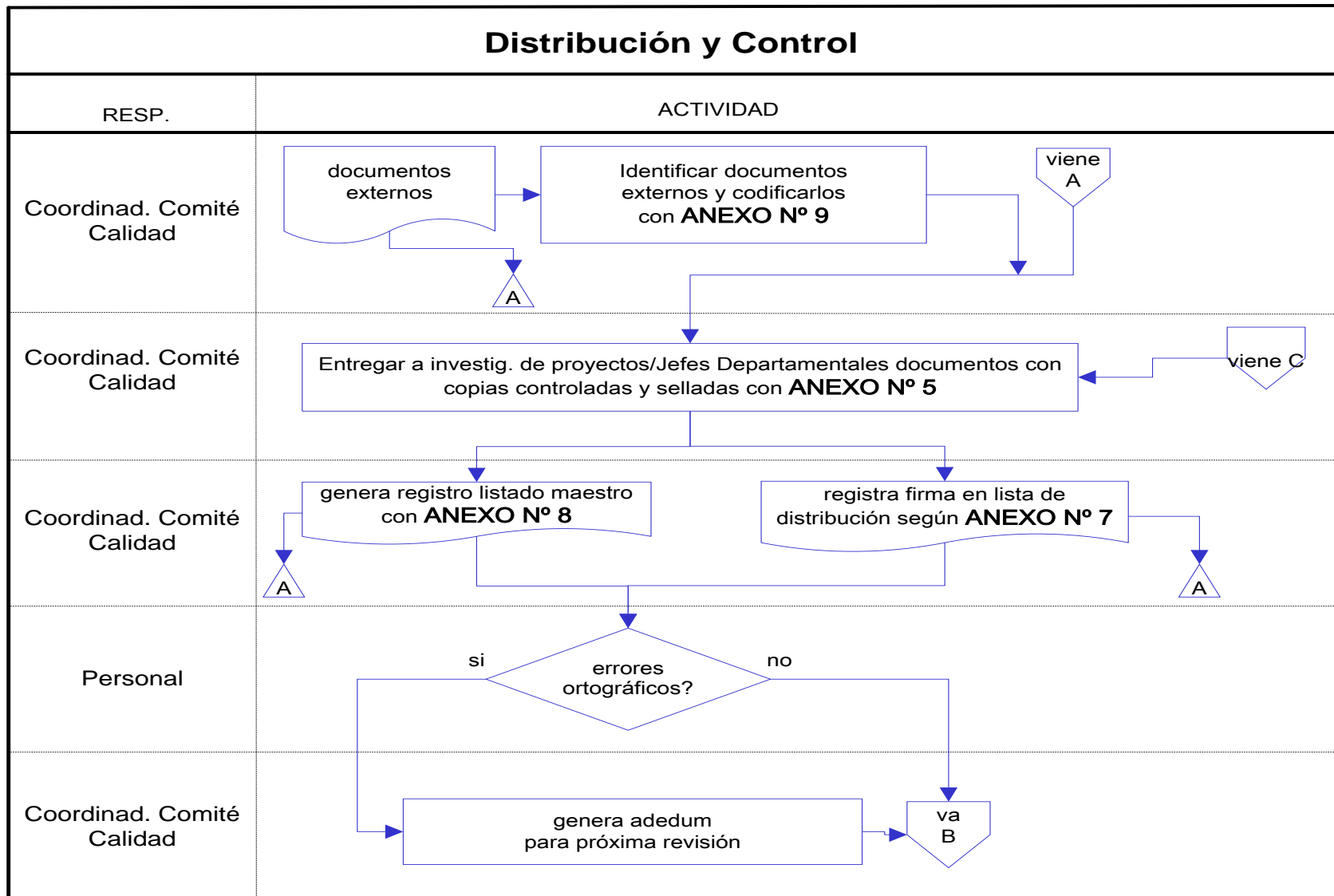
Disposición dada por: Fecha:

Atentamente,
.....

Investigador del Proceso de Producción

ANEXO N° 11 Mapa de Procesos del Control de Documentos





*Certiduría
Hidalgo*



**PROCEDIMIENTO PCR-01
CONTROL DE REGISTROS**

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCR-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 149 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE REGISTROS	FECHA: 20/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

1. TÍTULO	150
2. FINALIDAD	150
3. ALCANCE	150
4. OBJETIVO	150
5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	150
6. RESPONSABILIDADES	151
7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	152
8. ANEXOS	152
9. REFERENCIAS	152

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCR-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 150 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE REGISTROS	FECHA: 20/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. TÍTULO

Control de Registros

2. FINALIDAD

Implementar hábitos de elaboración, codificación, recuperación, almacenamiento, protección y tiempos de retención de los registros que requieran ser utilizados para documentar las actividades productivas de la empresa de la Curtiduría Hidalgo y son de uso exclusivo del área al que pertenecen los registros.

3. ALCANCE

Este procedimiento tiene como alcance a todos los registros y su manipulación del Sistema de Gestión de Calidad de la Curtiduría Hidalgo en el área de producción y será aplicable en todas las áreas que tengan relación con el Sistema de Gestión de Calidad.

4. OBJETIVO

- Este procedimiento tiene como objetivo describir la manera como los registros del Sistema de Gestión de Calidad, son mantenidos y controlados.
- Cumplir con los requisitos exigidos por la norma ISO 9001-2008.
- Receptar información que permita evaluar la eficacia, eficiencia y el mejoramiento continuo del SGC de las áreas de producción.

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.

- **Validación:** Acción y efecto de hacer válido un documento.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCR-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 151 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE REGISTROS	FECHA: 20/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- **Mejoramiento continuo:** Un esfuerzo para aplicar mejoras en cada área de las organizaciones con un proceso constante, donde la perfección nunca se logra pero siempre se busca.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Coordinador del Comité de Calidad

- Administrar el control de los registros que forman parte del Sistema de Calidad de las áreas.
- Identificar y definir si un nuevo registro entra o no a formar parte del Sistema de Calidad de las áreas de la empresa.
- Verificar estrictamente el cumplimiento de las disposiciones dadas en este procedimiento.
- Junto con los responsables de las Áreas, dar el entrenamiento respectivo para el uso de los nuevos registros.

6.2 Del Investigador del Proceso de Producción

- Conjuntamente con los Directores de Área analiza y codifica y da capacitación de los respectivos registros.
- Designa a las personas adecuadas para elaborar el registro conjuntamente con los Directores de Área

6.3 De los jefes de las áreas.

- Diseñar los registros que se requieran en sus áreas.
- Asignar códigos acorde a políticas definidas para los registros.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PCR-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 152 de 347
Razón de la revisión: _____	CONTROL DE REGISTROS	FECHA: 20/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Dar el entrenamiento respectivo para el uso de nuevos registros.
- Asegurar y mantener la correcta codificación de los registros y controlar su uso en las áreas respectivas.
- Identificar los registros que requiera revisión, actualización o retiro para su eliminación
- Cumplir estrictamente lo descrito en el procedimiento e instructivo de trabajo.

6.4 Del Personal

- Llenar correctamente los registros vigentes en forma oportuna y clara.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para la descripción del procedimiento ver el **Anexo N°3**

8. ANEXOS

Se adjunta formatos para los diferentes tipos de control de registros.

ANEXO N° 1: Formato para codificación de registros.

ANEXO N° 2: Formato para Tabla de Control de Registros que forman parte del Sistema de Calidad. RCR-01-00-01.

ANEXO N° 3: Mapa de Procesos de Control de Registros.

9. REFERENCIAS

- Todos los Registros requeridos por el Sistema de Gestión de Calidad deben controlarse de acuerdo con el artículo 4.2.3 de la norma ISO 9001 – 2008.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

ANEXO N° 1: Formato para codificación de registros

Para la codificación se utilizarán 3 dígitos alfabéticos seguidos de 6 dígitos numéricos como se describe a continuación:

RXX-nn-mm-aa

Donde:

R: Abreviación de registro.

XX: Iniciales del área a la que pertenece el registro.

nn: Dígitos numéricos que indican el procedimiento del cual deriva el instructivo al cual operativiza el registro.

mm: Dígitos numéricos que indican el instructivo que es operativizado por el registro.

aa: Dígitos numéricos que indican el número secuencial de registro que operativiza el instructivo ó procedimiento del cual deriva.

Un ejemplo del uso de esta codificación se la puede apreciar a continuación:

RGC REGISTRO DE GESTION DE CALIDAD.

RCC REGISTRO DE CONTROL DE CALIDAD.

RMM REGISTRO DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA.

RDG REGISTRO DE DIRECCIÓN GENERAL.

Los registros ya con sus dígitos completos:

RMM-01-01-01: REGISTRO #01 correspondiente al Instructivo-01 del PMM N° 1.

RMM-01-02-02: REGISTRO #02 correspondiente al Instructivo-02 del PMM N° 1.

RMM-02-01-03: REGISTRO #03 correspondiente al Instructivo-01 del PMM N° 2.

Para Registros que no tienen o no derivan de instructivo y salen directamente del procedimiento lo hacemos así:

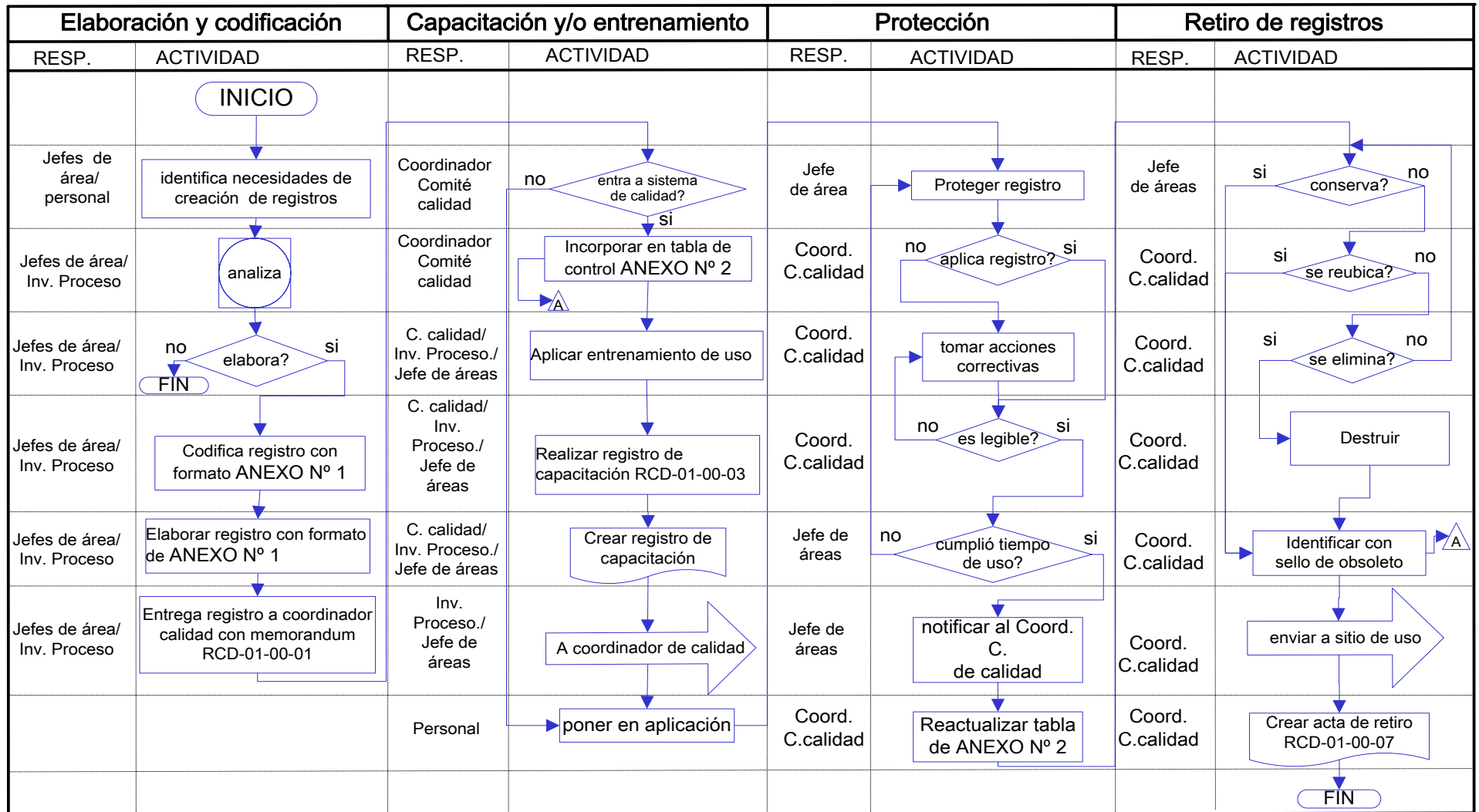
Por ejemplo: RMM-01-00-01

Donde 00 indica que no existe un instructivo relacionado con ese procedimiento. Así en el ejemplo se menciona al Registro # 01, que no deriva de ningún instructivo y que corresponde PMM-01.

ANEXO N° 2: Formato para tabla de control de registros que forman parte del sistema de calidad ISO 9001-2008

Nombre		Código del Registro	Dpto.	Fecha		Tiempo Retención	Acceso	Copias Controladas	Firma
				Elaboración	Entrega				

ANEXO N° 3: Malla de proceso de control de registro.




*Curtiduría
Hidalgo*

PROCEDIMIENTO PAI-01

AUDITORÍAS INTERNAS




	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAI-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 157 de 347
Razón de la revisión: _____	AUDITORÍAS INTERNAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

1. TÍTULO	158
2. FINALIDAD.....	158
3. ALCANCE	158
4. OBJETIVO.....	158
5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	158
6. RESPONSABILIDADES.....	160
7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	162
8. ANEXOS.....	162
9. REFERENCIAS.....	162

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAI-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 158 de 347
Razón de la revisión: _____	AUDITORÍAS INTERNAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. TÍTULO

Auditorías Internas

2. FINALIDAD

El presente procedimiento tiene la finalidad de: elaboración, puesta en vigencia de las acciones necesarias para evaluar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y para identificar oportunidades de mejora de los procesos productivos de la elaboración de cuero de la Curtiduría Hidalgo.

3. ALCANCE

Aplica al personal designado como auditores internos, así como al de las unidades administrativas responsables de los procesos que forman parte del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC).


4. OBJETIVO

Incrementar el grado de conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad, con las normas, políticas, procedimientos y requisitos establecidos mediante la planeación, ejecución, documentación y seguimiento de auditorías internas para la evaluación periódica de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Auditoría Interna:** También denominadas en ciertos casos como auditorías de primera parte. Es un proceso sistemático, independiente y documentado, que se realiza por o en nombre de la propia organización, para fines internos; con el


	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAI-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 159 de 347
Razón de la revisión: _____	AUDITORÍAS INTERNAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

objeto de obtener evidencias que permitan evaluar la conformidad o cumplimiento de requisitos analizados.

- **Auditoría de la Calidad:** Es un examen sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias (registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información), y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen las políticas, procedimientos o requisitos utilizados como referencia.
- **Auditor:** Persona responsable de las auditorías.
- **Auditor Interno de Calidad:** Es la persona con la competencia (habilidades, conocimientos y aptitudes) para llevar a cabo auditorías a Sistemas de Gestión de calidad
- **Sistema de Gestión de Calidad:** Sistema que establece políticas y objetivos de la organización enfocada en el logro de resultados en relación con la calidad, para satisfacer necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas según corresponda.
- **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.
- **Acción Correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.
- **Programa de Auditoría:** Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigido hacia un propósito específico.
- **SGC:** Sistema de Gestión de Calidad

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAI-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 160 de 347
Razón de la revisión: _____	AUDITORÍAS INTERNAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6. RESPONSABILIDADES

El Representante de la Dirección es responsable de la implementación y de asegurar la efectividad de este procedimiento.

Los responsables de procesos son responsables de implementar las acciones correctivas y de asegurar su seguimiento y efectividad.

6.1 Del Coordinador del Comité de Calidad

- Elaborar Programa Semestral de Auditorías Internas.
- Comunicar oportunamente a los auditores y auditados el Programa Semestral de Auditorías Internas Aprobado.
- Dirigir una reunión para establecer, con la participación de los auditados, las acciones preventivas y/o correctivas de acuerdo al informe definitivo de las auditorías.


6.2 De la Alta Dirección (Gerente)

- Aprobar el Programa Semestral de auditorías internas.
- Revisar los informes definitivos de las auditorías internas.
- Estar informado acerca de la eficacia de las acciones preventivas y/o correctivas implementadas.

6.3 Del Auditor Líder

- Planificar, coordinar y dirigir las auditorías internas.
- Preparar en conjunto con el equipo auditor el informe definitivo de las auditorías.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAI-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 161 de 347
Razón de la revisión: _____	AUDITORÍAS INTERNAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6.4 Del equipo Auditor

- Ejecutar las auditorías internas siguiendo el programa y las agendas establecidas para cada una de ellas.
- Participar en la elaboración de listas de verificación, cuando estas sean requeridas.
- Hacer el seguimiento de la efectividad de las acciones preventivas y/o correctivas implementadas en las diferentes áreas de trabajo.


6.5 De los Responsables de Procesos

- Revisar y aprobar las agendas de trabajo propuestas para la ejecución de las auditorías.
- Hacer el seguimiento de la efectividad de las acciones preventivas y/o correctivas implementadas en sus áreas de trabajo.

6.6 Del Personal Auditado

- Proporcionar las facilidades y la información requerida para la adecuada realización de las auditorías.
- Proponer en las reuniones correspondientes, las acciones preventivas y/o correctivas más adecuadas para salvar las no conformidades encontradas en las auditorías.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAI-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 162 de 347
Razón de la revisión: _____	AUDITORÍAS INTERNAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para la descripción de procedimiento ver el **ANEXO N° 9**.

8. ANEXOS.

Se adjunta formatos para los diferentes tipos de control de documentos.

ANEXO N° 1: Programa Semestral de auditorías. RAI-01-00-01.

ANEXO N° 2: Comunicado.

ANEXO N° 3: Plan de auditoría Interna. RAI-01-00-02.

ANEXO N° 4: Lista de verificación. RAI-01-00-03.

ANEXO N° 5: Agenda de auditorías. RAI-01-00-04.

ANEXO N° 6: Reporte preliminar de auditorías. RAI-01-00-05.

ANEXO N° 7: Informe definitivo de auditorías. RAI-01-00-06.

ANEXO N° 8: Seguimiento de acciones preventivas/correctivas. RAI-01-00-07.

ANEXO N° 9: Malla de acciones preventivas/correctivas.

9. REFERENCIAS.

- Normas ISO 9001-2008.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

ANEXO N° 2: Formato de comunicado de auditoría interna

CURTIDURÍA HIDALGO



MEMO #

Para:

Asunto:

Fecha:

De mi consideración:

Con un cordial saludo, me permito recordarle que en el día:....., del mes de....., se procederá a realizar la Auditoría Interna programada, razón por la cual solicito se nos facilite la siguiente información:


- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Agradeciendo su amable atención, me suscribo de Ud.

.....

Auditor Líder

ANEXO N° 3: Plan de Auditoría Interna

	CURTIDURÍA HIDALGO	
PLAN DE AUDITORÍAS INTERNAS		
CÓDIGO: RAI-01-00-02		
Proceso Auditado:	Responsable:	
Clase de Auditoría:	Fecha de Auditoría:	Hora:
Objetivos:		
Alcance		
Identificación del equipo:		
Auditor Líder:		
Equipo Auditor:		
Método de Comunicación:		
Método Solución de Problemas		
Recursos e Instalaciones Necesarias		


Auditor Líder

Responsable del Proceso Auditado

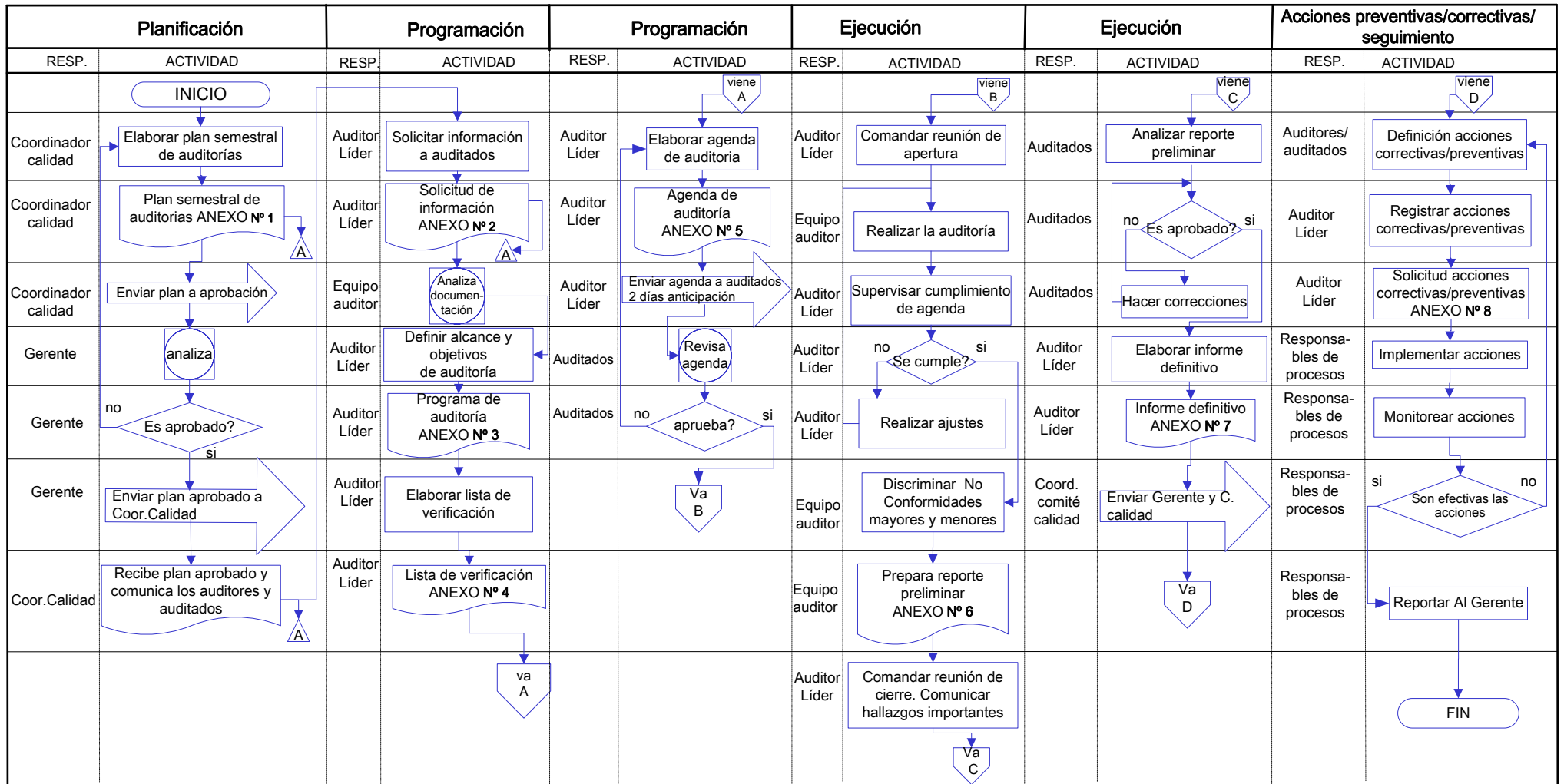
ANEXO N° 7: Formato de informe definitivo de auditorías

		<h2>CURTIDURÍA HIDALGO</h2>	
FORMATO DE INFORME DEFINITIVO DE AUDITORÍAS			
CÓDIGO: RAI-01-00-06			
Auditoría Número: Tipo de Auditoría: Dpto. Auditado: Proceso Auditado:		Auditor Líder: Auditores:	Nombres
Firma			
Objetivo:			
Alcance:			
Personal Contactado		Nombres	Firma
.....
Resumen de No Conformidades Mayores			
No Conformidades		Acciones correctivas planteadas	
.....	
Resumen de No Conformidades Menores			
.....			
Observaciones:			
Comunicado a: Coordinador de Calidad:		..... .....	..... .....
		FIRMA	FECHA
Gerente:		..... .....	..... .....
		FIRMA	FECHA

ANEXO N° 8: Formato de seguimiento de acciones preventivas/correctivas

		<h2 style="margin: 0;">CURTIDURÍA HIDALGO</h2>									
FORMATO DE SEGUIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS/CORRECTIVAS											
CÓDIGO:RAI 01-00-07											
Auditoría Número:.....		EQUIPO AUDITOR				PERSONAL CONTACTADO					
Tipo de Auditoría:.....		Auditor Líder:									
Departamento Auditado:.....		Auditores:									
Proceso Auditado:.....											
No Conformidad Detectada	Acciones preventivas	Fecha de arranque		Fecha propuesta		Acciones correctivas	Acción ejecutada	Resultado obtenido	Conclusión	Observaciones	Revisión Gerencia
		DÍA	MES	DÍA	MES						

ANEXO N° 9: Malla de proceso de Auditorías Internas




*Curtiduría
Tolalga*

PROCEDIMIENTO PNC-01

PRODUCTO NO CONFORME




	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PNC-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 173 de 347
Razón de la revisión:	PRODUCTO NO CONFORME	FECHA: 01/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

1. TÍTULO	174
2. FINALIDAD	174
3. ALCANCE.	174
4. OBJETIVO.....	174
5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	174
6. RESPONSABILIDADES	175
7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....	176
8. ANEXOS	176
9. REFERENCIAS.....	176

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PNC-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 174 de 347
Razón de la revisión:	PRODUCTO NO CONFORME	FECHA: 01/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. TÍTULO

Producto no Conforme.

2. FINALIDAD

Establecer lineamientos a seguir en la recepción y tratamiento de quejas y reclamos (servicio no conforme) que afecten la calidad del proceso de elaboración de cuero.

3. ALCANCE.

Los lineamientos se aplicarán al proceso de producción de cuero, para eliminar las No conformidades que se presenten.


4. OBJETIVO

Brindar el tratamiento adecuado al producto no conforme, para de esta manera evitar su incidencia en la calidad del proceso de elaboración de cuero; con la finalidad de mantener a nuestros clientes satisfechos.

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Quejas:** Expresión de insatisfacción con la conducta o la acción, para buscar el mecanismo formal con el que se comienzan las investigaciones.
- **Lineamientos:** Se entenderá por lineamientos al conjunto de acciones específicas que determinan la forma, lugar y modo para llevar a cabo una política en materia de obra y servicios relacionados con la misma.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PNC-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 175 de 347
Razón de la revisión:	PRODUCTO NO CONFORME	FECHA: 01/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- **Producto no Conforme:** Son todos aquellos “Productos”, que no cumplen con uno o más requisitos establecidos, lo que impide dar visto bueno a su conformidad.
- **Requisito:** Condición o aptitud necesaria para resolver un problema o alcanzar un objetivo.
- **No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito especificado.
- **Correcciones:** Es la acción puntual que se encarga de eliminar la no conformidad, pero sin realizar el análisis de la causa.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Coordinador del Comité de Calidad

- Recopila las quejas y sugerencias.
- Crea registro de productos no conforme (quejas).
- Califica el registro de productos no conforme (quejas).
- Comunica al gerente.


6.2 Gerente

- Soluciona problemas de su competencia.
- Determina correctivos y registra los mismos.

6.3 Jefe de Producción

- Informan al Gerente los logros alcanzados con la aplicación de la medida correctiva.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PNC-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 176 de 347
Razón de la revisión:	PRODUCTO NO CONFORME	FECHA: 01/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para la descripción del procedimiento ver el **ANEXO N° 4**.

8. ANEXOS

ANEXO N° 1: Registro de recepción de quejas. RNC-01-00-01.

ANEXO N° 2: Formato de Comunicación de no Conformidades.

ANEXO N° 3: Informe de medidas correctivas.

ANEXO N°4: Malla de procedimiento de Producto no Conforme.

9. REFERENCIAS

- Proceso de Acciones Preventivas PAP-01.
- Proceso de Acciones Correctivas PAC-01.
- Proceso de Auditorías Internas PAI-01.
- Normas ISO 9001-2008.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

ANEXO N° 2: Formato de Comunicación Producto no Conforme

CURTIDURÍA HIDALGO



FORMATO COMUNICACIÓN PRODUCTO NO CONFORME

Para:

Asunto:.....

Fecha:

De mi consideración:

Con un cordial saludo, me permito comunicar que el día.
a las.....horas, se recibió queja presentada por.....
motivo.....

Por lo expuesto, solicito comedidamente arbitre la medida correctiva que juzgue pertinente, de la cual deberá informar oportunamente la eficacia del correctivo implementado.

Por su atención.

Atentamente,

Gerente.

Medida arbitrada:.....

.....

Responsable de la ejecución de medida arbitrada:.....

ANEXO N° 3: Informe de medidas correctivas.

CURTIDURÍA HIDALGO



INFORME DE EFICACIA DE MEDIDAS CORRECTIVAS

Queja recibida el..... de..... del 20....

Proceso involucrado:

Quién tomó medida:

Motivo:

Medida arbitrada:
.....

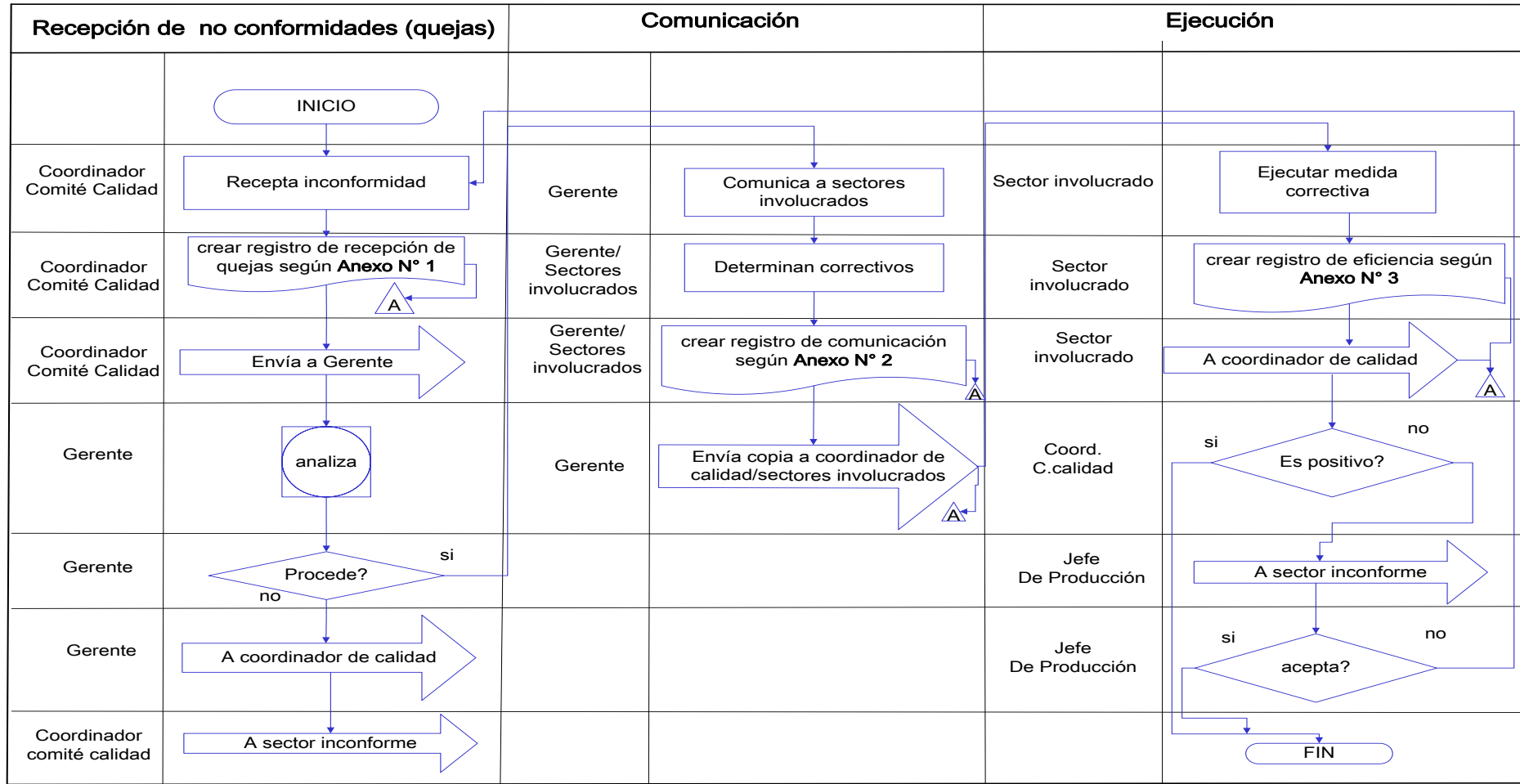
Resultado de la medida adoptada:
.....

Firma

.....

Responsable

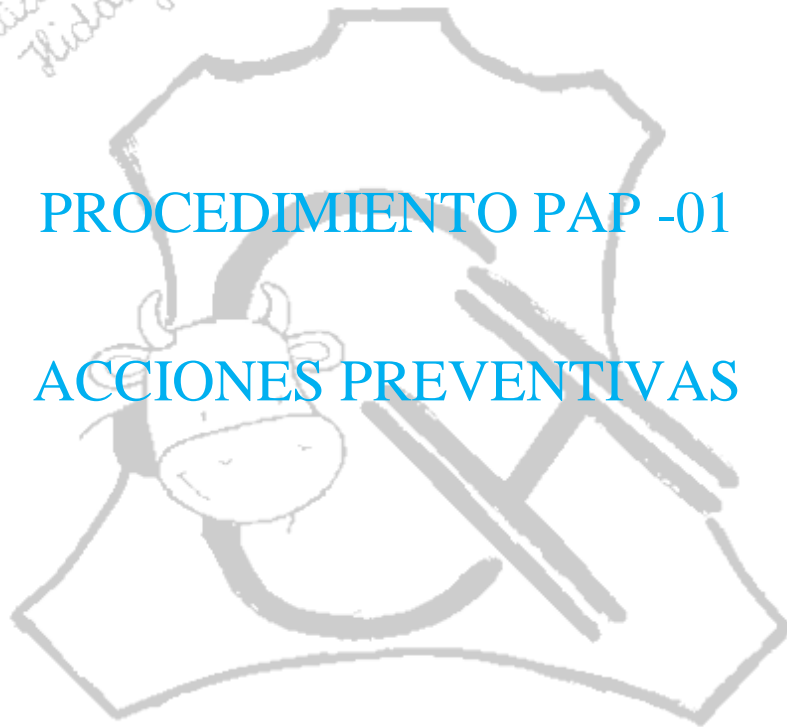
ANEXO N° 4: Malla de Proceso de Producto No Conforme




*Curtiduría
Hidalgo*

PROCEDIMIENTO PAP -01

ACCIONES PREVENTIVAS




	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAP-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 182de 347
Razón de la revisión: _____	ACCIONES PREVENTIVAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

1. TÍTULO	183
2. FINALIDAD.....	183
3. ALCANCE	183
4. OBJETIVO.....	183
5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	184
6. RESPONSABILIDADES.....	184
7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	185
8. ANEXOS	185
9. REFERENCIAS.....	185

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAP-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 183de 347
Razón de la revisión: _____	ACCIONES PREVENTIVAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. TÍTULO

Acciones Preventivas

2. FINALIDAD

La finalidad de este procedimiento es establecer el método para identificar las causas de las no conformidades existentes o potenciales así mismo implementar hábitos para asegurar, controlar y desarrollar el seguimiento de las acciones preventivas, de tal manera que se identifique las causas de las no conformidades en los procesos que tienen las áreas de la Curtiduría Hidalgo.

3. ALCANCE


Aplicable a las acciones preventivas tomadas como resultado de una auditoría interna de calidad, análisis de quejas o reclamos, medición y evaluación del desempeño de procesos.

A todo el Sistema de Gestión de la Calidad de los procesos productivos de la Curtiduría Hidalgo.

4. OBJETIVO

- Asegurar y controlar el desarrollo y seguimiento de acciones preventivas a ser tomadas en cada una de las auditorías internas de calidad, quejas, indicadores de gestión, servicios no conformes y otros, así como el despliegue de información oportuna y pertinente hacia todo el personal de las áreas de producción de la empresa

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAP-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 184de 347
Razón de la revisión: _____	ACCIONES PREVENTIVAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Definir procedimiento para identificar no conformidades potenciales y plantear acciones preventivas.
- Establecer el procedimiento a seguir, así como los responsables de llevarlo a cabo, en la identificación de las no conformidades, búsqueda de causas, registro e implantación de soluciones, verificación y evaluación de su implantación, dentro del marco de prevención.

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS


- **AP:** Acciones preventivas
- **Acción Preventiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseada. La acción preventiva se toma para prevenir que suceda un problema.
- **CC:** Coordinador de Calidad
- **RP:** Responsable del Proceso

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Del Representante de la empresa y Coordinador de Calidad

- Identificar, orientar y revisar que se han eliminado las respectivas no conformidades de cada uno de los procesos de acuerdo a las auditorías internas de calidad, quejas, reclamos y medición de procesos y tratamiento de producto no conforme.
- Asegurar que se analicen los datos derivados de las observaciones y recomendaciones de las auditorías, medición de procesos, exámenes especiales y preventivas.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAP-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 185de 347
Razón de la revisión: _____	ACCIONES PREVENTIVAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6.2 De los Responsables de Procesos

- Realizar las acciones preventivas pertinentes encontradas en los procesos.

5.3 De la Alta Dirección (Gerente)

- Avalar la disposición de la acción preventiva.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para la descripción del procedimiento ver el **ANEXO N° 2**

8. ANEXOS

ANEXO N° 1: Registro de Acciones Preventivas. RAP-01-00-01

ANEXO N° 2: Malla de procedimiento de acciones preventivas.

9. REFERENCIAS

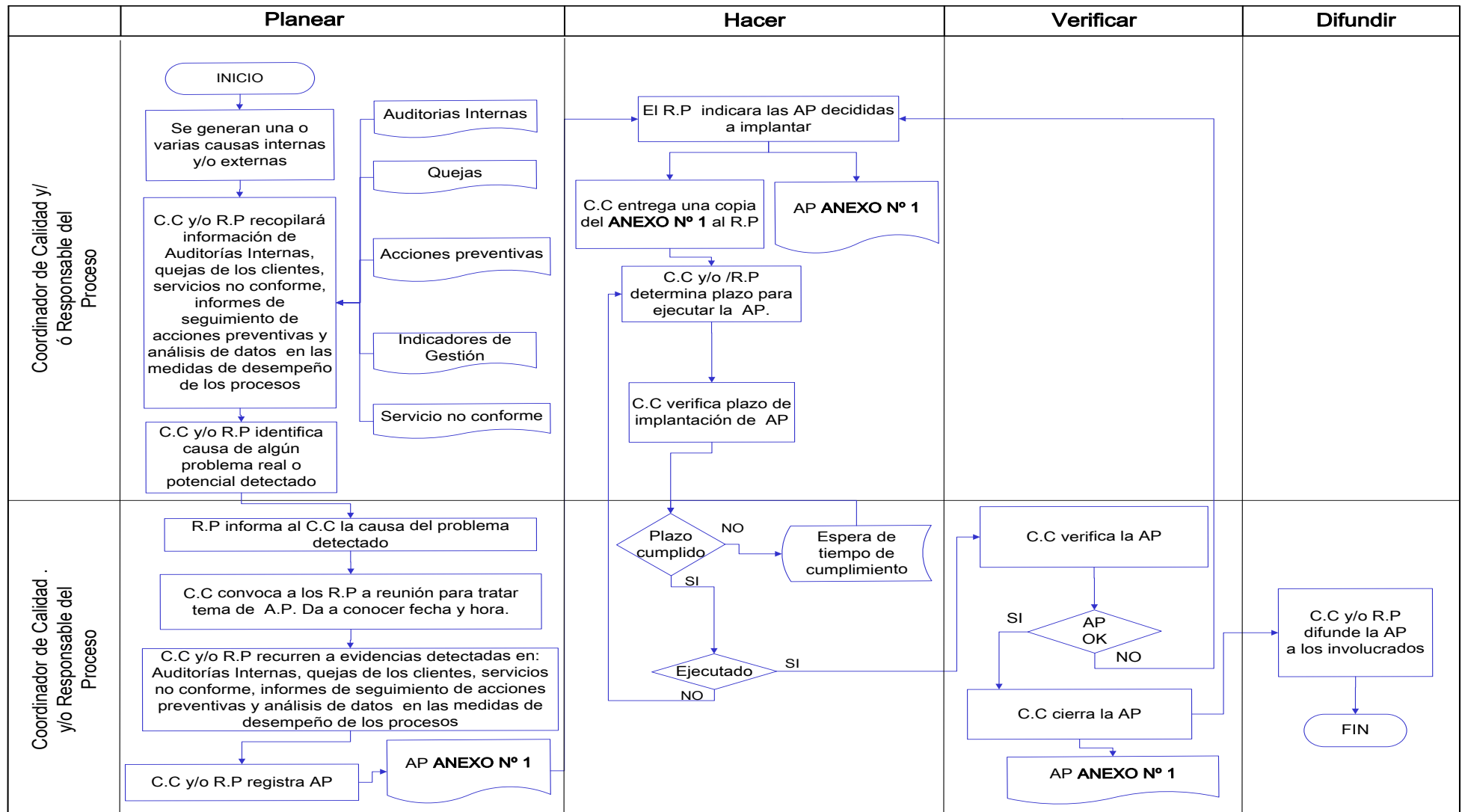
- Procedimiento de Producto no Conforme PNC-01
- Procedimiento de Auditorías Internas PAI-01
- Norma ISO 9001-2008

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

ANEXO N° 1: Formato de registro de acciones preventivas

			CURTIDURÍA HIDALGO		
REGISTRO DE ACCIONES PREVENTIVAS					
Código: RAP-01-00-01					
N°:					
<input type="checkbox"/> Acción Preventiva					
ASISTENTES			FIRMAS		
Detectado por registros:					
Descripción del problema:					
Causa:					
Acción a tomar:					
Cambios a efectuar en documentación (si procede):					
ACCIÓN		RESPONSABILIDAD		PLAZO (FECHA)	
Ejecución acción					
Verificación					
Eficacia y cierre					
Controles de seguimiento (verificación de la acción):				Fecha:	
				Responsable	
				Verificación	
¿ Se han realizado los cambios en los documentos ? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A					
OBSERVACIONES:				Fecha:	
				(Cierre de la acción)	
Resultado de la verificación:					
<input type="checkbox"/> Acción eficaz					
<input type="checkbox"/> Acción no eficaz					
Conclusiones:					

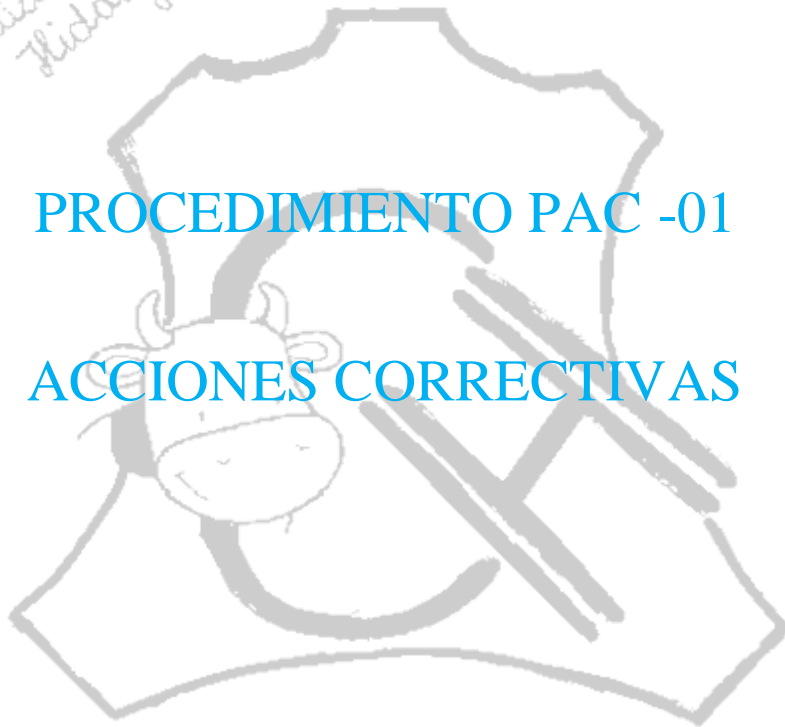
Anexo N° 2 (Acciones Preventivas): Malla de procedimiento de acciones preventivas



*Curtiduría
Hidalgo*

PROCEDIMIENTO PAC -01

ACCIONES CORRECTIVAS




	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAC-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 189 de 347
Razón de la revisión: _____	ACCIONES CORRECTIVAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

1. TÍTULO	190
2. FINALIDAD.....	190
3. ALCANCE	190
4. OBJETIVO.....	190
5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	191
6. RESPONSABILIDADES.....	191
7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.....	192
8. ANEXOS	192
9. REFERENCIAS.....	192

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAC-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 190 de 347
Razón de la revisión: _____	ACCIONES CORRECTIVAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. TÍTULO

Acciones Correctivas

2. FINALIDAD

Establecer la forma en que se propondrán, ejecutaran, aseguraran, controlaran las acciones correctivas, de tal manera que se identifique las causas de las no conformidades y se las elimine.

3. ALCANCE


Aplicable a las acciones correctivas tomadas como resultado de una auditoría interna de calidad, análisis de quejas o reclamos, medición y evaluación del desempeño de procesos.

A todo el Sistema de Gestión de la Calidad de los procesos productivos de la Curtiduría Hidalgo.

4. OBJETIVO

- Asegurar y controlar el desarrollo y seguimiento de acciones correctivas a ser tomadas en cada una de las auditorías internas de calidad, quejas, indicadores de gestión, servicios no conformes y otros, así como el despliegue de información oportuna y pertinente hacia todo el personal de las áreas de producción de la empresa.
- Definir procedimiento para identificar no conformidades potenciales y plantear acciones correctivas.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAC-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 191 de 347
Razón de la revisión: _____	ACCIONES CORRECTIVAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Establecer el procedimiento a seguir, así como los responsables de llevarlo a cabo, en la identificación de las no conformidades, búsqueda de causas, registro e implantación de soluciones, verificación y evaluación de su implantación, dentro del marco de corrección.

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **AC:** Acciones Correctivas.
- **Acción Correctiva:** Acción encaminada a eliminar la causa de una no conformidad real, para prevenir que esta pueda repetirse.
- **CC:** Coordinador de Calidad.
- **RP:** Responsable del Proceso.

6. RESPONSABILIDADES


6.1 Del Representante de la empresa y Coordinador de Calidad

- Identificar, orientar y revisar que se han eliminado las respectivas no conformidades de cada uno de los procesos de acuerdo a las auditorías internas de calidad, quejas, reclamos y medición de procesos y tratamiento de producto no conforme.
- Asegurar que se analicen los datos derivados de las observaciones y recomendaciones de las auditorías, medición de procesos, exámenes especiales y preventivas.

6.2 De los Responsables de Procesos

- Realizar las acciones correctivas pertinentes encontradas en los procesos.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAC-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 192 de 347
Razón de la revisión: _____	ACCIONES CORRECTIVAS	FECHA: 26/02/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

5.3 De la Alta Dirección (Gerente)

- Avalar la disposición de la acción correctiva.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para la descripción del procedimiento ver el **ANEXO N° 2**.

8. ANEXOS

ANEXO N° 1: Registro de Acciones Correctivas.RAC-01-00-01.

ANEXO N° 2: Malla de procedimiento de acciones correctivas.

9. REFERENCIAS

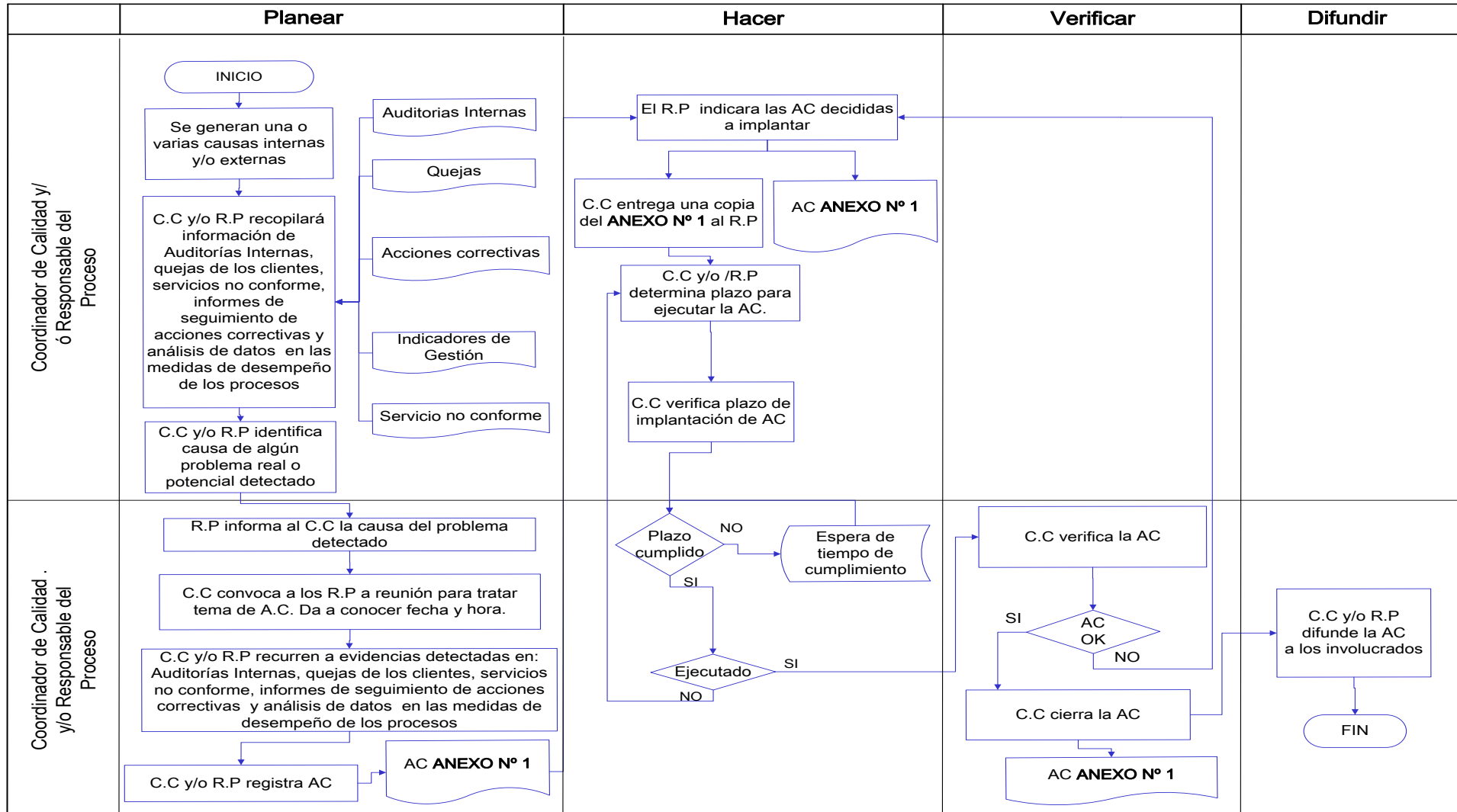
- Procedimiento de Producto no Conforme PNC-01.
- Procedimiento de Auditorías Internas PAI-01.
- Norma ISO 9001-2008.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

ANEXO N° 1: Formato de registro de acciones correctivas.

		CURTIDURÍA HIDALGO	
REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS			
Código: RAC-01-00-01			
N°:			
<input type="checkbox"/> Acción Correctiva			
ASISTENTES		FIRMAS	
(Empty space for assistants)		(Empty space for signatures)	
Detectado por registros:			
Descripción del problema:			
Causa:			
Acción a tomar:			
Cambios a efectuar en documentación (si procede):			
ACCIÓN	RESPONSABILIDAD	PLAZO (FECHA)	
Ejecución acción			
Verificación			
Eficacia y cierre			
Controles de seguimiento (verificación de la acción):		Fecha: Responsable Verificación	
(Empty space for follow-up controls)		(Empty space for date and responsible)	
(Empty space for follow-up controls)		(Empty space for date and responsible)	
¿ Se han realizado los cambios en los documentos ? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> N/A			
OBSERVACIONES:		Fecha: (Cierre de la acción)	
(Empty space for observations)		(Empty space for date and closure)	
Resultado de la verificación:		(Empty space for result)	
<input type="checkbox"/> Acción eficaz		(Empty space for result)	
<input type="checkbox"/> Acción no eficaz		(Empty space for result)	
Conclusiones:			
(Empty space for conclusions)			

ANEXO N° 2: Malla de procedimiento de acciones correctivas



*Curtis's
Hidalgo*

PROCEDIMIENTO PMM-01

MANTENIMIENTO DE MAQUIMARIA



	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PMM-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 196 de 347
Razón de la revisión: _____	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

1. TÍTULO	197
2. FINALIDAD	197
3. ALCANCE	197
4. OBJETIVO	197
5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	198
6. RESPONSABILIDADES	198
7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	199
8. ANEXOS.	199
9. REFERENCIAS	199

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PMM-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 197 de 347
Razón de la revisión: _____	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. TÍTULO

Mantenimiento de Maquinaria

2. FINALIDAD

La finalidad de este procedimiento es identificar y proveer en forma oportuna el mantenimiento de la infraestructura involucrada en la fabricación y entrega del cuero, con el propósito de lograr la conformidad con los requerimientos del cliente.

3. ALCANCE

El alcance del mantenimiento preventivo y correctivo comprende a los equipos y maquinarias relacionados con los procesos definidos dentro del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad, que se utilizan dentro de cada proceso para la elaboración de cuero en la Curtiduría Hidalgo.

4. OBJETIVO

- Implementar procesos de mantenimiento preventivo que ayude al mejoramiento de los procesos productivos de la elaboración de cuero en la Curtiduría Hidalgo. Proveer una herramienta eficaz para seguir unos lineamientos de cómo prevenir daños en el sistema eléctrico, mejorando la eficiencia de los equipos eléctricos de la empresa en especial los motores para disminuir el consumo de energía.
- Desarrollar un esquema para organizar las acciones del personal encargado del mantenimiento. Por último elaborar un registro que permita conocer el estado actual e historial de cada máquina, seguro y confiable.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PMM-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 198 de 347
Razón de la revisión: _____	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Infraestructura:** Sistema formado por equipos e instalaciones permanentes.
- **Equipos:** Máquinas relacionadas directamente con la fabricación y transporte de los productos.
- **Mantenimiento Preventivo “MP”:** Mantenimiento programado periódicamente a la infraestructura a fin de evitar la paralización.
- **Registro de mantenimiento:** Viene a ser como la hoja de vida de cada máquina, en donde se registran todos los trabajos de mantenimiento que en forma resumida dan testimonio del comportamiento de la máquina.
- **Orden de trabajo:** Es la voluntad de hacer un trabajo de acuerdo con una necesidad y como documento de identidad, aprueba y ordena las intervenciones a ser realizadas, por la organización de mantenimiento y sirve para registrar los eventos, consumo; de recursos y costos de la labor.
- **Mantenimiento Correctivo “MC”:** Es la reparación de la infraestructura cuando existe daño.
- **Ficha Técnica de Mantenimiento:** Con esta se obtiene acceso rápido a información de primera mano de la máquina, la cual nos permite conocer su tiempo de uso y el nombre del proveedor, entre otros, con el fin de tomar las decisiones más objetivas en el momento necesario.

6. RESPONSABILIDADES

- El Gerente General es el responsable de contratar la mano de obra externa en caso de que se requiera mantenimiento correctivo.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PMM-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 199 de 347
Razón de la revisión: _____	MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- El Jefe de Producción es el responsable de la implantación y ejecución de la efectividad de este procedimiento.
- Los jefes de área son los responsables de ver el normal funcionamiento de la maquinaria.
- Los responsables de las máquinas realizar el mantenimiento preventivo a las mismas.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para la descripción del procedimiento ver el ANEXO N° 7.

8. ANEXOS.

ANEXO N° 1: Diseño del plan de mantenimiento

ANEXO N° 2: Formato ficha técnica de mantenimiento. RMM-01-00-01

ANEXO N°3: Formato registro de mantenimiento. RMM-01-00-02

ANEXO N° 4: Formato orden de trabajo para mantenimiento. RMM-01-00-03

ANEXO N° 5: Formato para Manual de procedimientos técnicos para mantenimiento. RMM-01-00-04

ANEXO N° 5.1: Manual de procedimientos técnicos para mantenimiento de la maquinaria existente en la Curtiduría Hidalgo.

ANEXO N° 6: Programación de actividades de mantenimiento.

ANEXO N° 7: Malla de procedimiento de mantenimiento.

9. REFERENCIAS

- Todos los documentos requeridos por el Sistema de Gestión de Calidad deben controlarse de acuerdo con el artículo 4.2.3 de la norma ISO 9001 – 2008.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

ANEXO N° 1: Diseño del plan de mantenimiento

Estudio técnico

Mediante el conocimiento previo de los procesos que se realizan en la elaboración de cuero, el equipo y la calidad de recurso humano, se busca realizar un plan sistemático, para esto se conoce:

- Personal encargado de la producción con sus respectivas funciones.
- Recursos físicos para la realización de los procesos.
- El orden de trabajo generado a partir de los procedimientos técnicos.
- Partes de las máquinas que necesitan mayor mantenimiento.
- Proceso de producción y puntos críticos del proceso.

Jerarquización tecnológica y responsable de la maquinaria en la Curtiduría Hidalgo

Se ha establecido una estructura de agrupación y clasificación lógica de los equipos de la planta, los procesos, dependencia y organización que definen claramente las relaciones entre ellos y la forma en que están asociadas sus partes y componentes.

Su propósito es descomponer adecuadamente los equipos facilitando las labores de búsqueda y acumulación de costos de mano de obra, materiales y repuestos en el nivel adecuado, es decir, todos los costos acarreados en las órdenes de trabajo de los equipos hijos se acumulan en sus respectivos padres.

Con el fin de facilitar el manejo de la información se ha denominado con la letra R al proceso de ribera, S al proceso seco y A al proceso de acabado de la elaboración de cuero para calzado, además la cantidad de equipos y los responsables de dar el mantenimiento preventivo a cada máquina como se muestra en el cuadro N° 20:

Cuadro N°20: Jerarquización y responsables de la maquinaria

ÁREA	PROCESO	EQUIPOS	CANTIDAD	RESPONSABLE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
R	RIBERA	Caldero	1	Jefe de la zona húmeda: Luis Guangasi
		Fulón de pelambre	1	Jefe de la zona húmeda: Luis Guangasi
		Fulón de curtido	2	Jefe de la zona húmeda: Luis Guangasi
		Fulón de Recurtido	2	Jefe de la zona húmeda
		Descarnadora	1	Operario: Jaime Chimborazo
		Divididora	1	Operario: Jaime Chimborazo
		Rebajadora	1	Operario: Jaime Chimborazo
S	SECO	Molliza	1	Jefe de producción: Klever Aguilar
		Fulón de zaranda	1	Jefe de la zona húmeda: Luis Guangasi
		Estacadora	1	Jefe de acabado: Wilson Félix
		Lijadora	1	Operario: Jaime Chimborazo
		Desempolvadora	1	Jefe de acabado: Wilson Félix
A	ACABADO	Pigmentadora Roller	1	Jefe de acabado: Wilson Félix
		Prensa	1	Jefe de producción: Klever Aguilar
		Medidora	1	Jefe de acabado: Wilson Félix
		Compresor	1	Jefe de acabado: Wilson Félix

Autora: La Investigadora

Diseño de códigos.

Se codifican las máquinas mediante una serie de números cuya posición tiene un significado para indicar la sección a la que pertenece la máquina y clase de equipo.

Código de los equipos

Se compone por 3 caracteres alfanuméricos, el primero se representa con la letra R que se refiere al área de ubicación y el segundo al número asignado al equipo para su identificación como se puede ver en los cuadros N° 21 y N° 22.

Cuadro N°21: Código de equipos

ÁREA	EQUIPO
R	01

R	02
R	03
R	04...etc.

Autora: La Investigadora

- **Tipo de equipo:**

Cuadro N°22: Equipos y códigos

ÁREA	EQUIPOS	Código
R	Caldero	01
	Fulón de pelambre	02
	Fulón de curtido	03
	Fulón de Recurtido	04
	Descarnadora	05
	Divididora	06
	Rebajadora	07
S	Molliza	01
	Fulón de zaranda	02
	Estacadora	03
	Lijadora	04
	Desempolvadora	05
A	Pigmentadora Roller	01
	Prensa	02
	Medidora	03
	Compresor	04

Autora: La Investigadora

Codificación de actividades planeadas

Esta codificación se puede observar en el cuadro N° 23. Se realizan cada vez que se requiera. Está compuesta por 5 caracteres alfanuméricos el 1° es literal e indica el tipo de actividad, los 2 siguientes numéricos indican el tipo de equipo y los 2 últimos también numéricos indican el consecutivo de la actividad. Por ejemplo:

Cuadro N°23: Codificación de actividades

TIPO DE ACTIVIDAD	TIPO DE EQUIPO	CONSECUTIVO DE ACTIVIDAD
M	01	02

Autora: La Investigadora

- **Tipo de actividad:**

M- mecánico

- E - eléctrico
- C - control – instrumentación
- L- lubricación
- A - aseo y limpieza

Frecuencia de mantenimiento por máquina.

Tomando en cuenta el tipo de máquina, condiciones de trabajo continuidad de servicio, antigüedad, importancia en el proceso, disponibilidad, costos entre otros se realiza la asignación de la frecuencia del mantenimiento sistemático a cada máquina.

El estado de las máquinas va cambiando y por tal razón las frecuencias aumentan o disminuyen a medida que el equipo pida esta modificación de la cual nos damos cuenta haciendo el respectivo seguimiento del estado en que encontramos el equipo en cada inspección o intervención de acuerdo al cumplimiento de las órdenes de trabajo. Las frecuencias están asignadas a cada equipo en la hoja de manual de procedimientos técnicos.

Programación de actividades.

Se ha generado un formato donde se programaron las actividades del mantenimiento planeado en el lapso de un año. Con esta programación se logrará racionalizar y optimizar los recursos señalando lo que debe hacerse, a que equipo y en qué semana.

Manual de procedimientos técnicos

Se toman en consideración las partes de la maquinaria que presentan mayor importancia en las operaciones como:

Los motores.-Son máquinas eléctricas rotatorias cuyo funcionamiento depende de la inducción electromagnética, los cuales están constituidos por elementos que pueden efectuar un movimiento relativo de rotación y están destinados a la transformación de la energía. También se pueden definir como máquinas que transforman la energía eléctrica en energía mecánica.

Los motores eléctricos y sistemas de transmisión de movimiento son responsables del 64% de la demanda eléctrica de la industria. En caso de falla:

Siempre tener repuestos en stock.

- Pueden dañar equipos cercanos.
- Si es necesario cambiarlo es preferible un motor de alta eficiencia

Clasificación

En la curtiduría hidalgo se han identificado las siguientes clases de motores que se indican en el cuadro N° 24:

Cuadro N°24: clases de motores

Equipo	Clase de motor	Cantidad
Caldero	Máquina de corriente alterna	1
Fulones	Máquina de corriente alterna	1
Descarnadora	Máquina de corriente alterna	1
Divididora	Máquina de inducción	1
Rebajadora	Máquina de corriente alterna	2
Molliza	Máquina de corriente alterna	3
Fulón de zaranda	Máquina de corriente alterna	1
Estacadora	Máquina de corriente alterna	1
Lijadora	Máquina de corriente alterna	3
Desempolvadora	Máquina de corriente alterna	3
Pigmentadora Roller	Máquina de corriente alterna	10
Prensa	Máquina de corriente alterna	1
Medidora	Máquina de corriente alterna	2
Compresor	Máquina de corriente alterna	1

Autora: La Investigadora

Problemas eléctricos comunes:

Altas corrientes de arranque.

Imposibilidad para prender o apagar cuando se quiera.

Caídas de voltajes, disparos aleatorios.

Ineficiencias a cargas menores a la nominal.

Problemas mecánicos comunes

Alto torque de arranque.

Desgaste innecesario en la transmisión de movimiento.

Incremento de paradas imprevistas por fallas mecánicas.

Incremento del mantenimiento mecánico.

Mantenimiento

Verificar el porcentaje de la carga, temperatura, ruido, vibración, balanceo, etc.

Evitar rebobinar.

No sobredimensionar.

Integrar parte eléctrica y mecánica.

Uso de arrancadores suaves o inteligentes.

ANEXO N° 2: Formato ficha técnica de mantenimiento.

	<p>FICHA TÉCNICA MANTENIMIENTO</p>				
<p>CÓDIGO: RMM-01-00-01</p>					
MÁQUINA					
MARCA					
CÓDIGO					
REFERENCIA					
PESO					
TIPO DE MÁQUINA					
TIEMPO DE TRABAJO					
VENDEDOR					
COSTO					
MOTORES:					
DESCRIPCIÓN	HP	AMPS	VOLTAJE	FASES	RPM

ANEXO N° 4: Formato orden de trabajo para mantenimiento

CURTIDURÍA HIDALGO



CÓDIGO: RMM-01-00-03

ORDEN DE TRABAJO

Departamento de mantenimiento

Máquina: _____ Código: _____

Ubicación: _____ Costo: _____

Solicitado por: _____ Fecha: _____

Comentarios adicionales:

Causa de la orden:

Inspección __ Sistemático__ Emergencia__

Firma (quien recibe la orden) Tiempo estimado Costo estimado

El trabajo efectuado fue: (descripción) Fecha:


Firma (quien recibe la orden)

Firma (quien recibe el trabajo)

Fecha:

Fecha:

Anexo N° 5: Formato de manual de procedimientos técnicos para mantenimiento

			MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO		
CÓDIGO: RMM-01-00-04					
MÁQUINA: CALDERO					
ACTIVIDAD		DESCRIPCIÓN			ANUAL
					FRECUENCIA

M - mecánico

E - eléctrico


C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

ANEXO N°5.1: Formato de manual de procedimientos técnicos para mantenimiento de la maquinaria existente en la Curtiduría Hidalgo.

Manual de procedimiento para mantenimiento del caldero

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: CALDERO			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A	Aseo y limpieza	48	
E	Revisión del tablero de control	4	
C1	Calibración de instrumentos de medición de presión	3	
C2	Calibración de instrumentos de medición de temperatura	3	
L1	Lubricación de partes	12	
L2	Cambio de filtro de aceite	6	
L3	Cambio de filtro de combustible	6	

M - mecánico


E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de los Fulones.

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: FULÓN.....			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A	Aseo y limpieza	48	
E1	Revisión del motor	6	
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	4	
L1	Lubricar los Rodamientos del Motor Eléctrico	4	
L2	Revisar el Nivel de Aceite del Reductor	4	
M1	Revisar la Tensión de Cadenas y Catalinas	12	
M2	Verificar los sellos de las válvulas, desagüe (válvula WEY), de escape de gases, de vapor	6	
M3	Revisar el Sello del Tambor y Cámara de Mezcla	6	

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la máquina descarnadora

			<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO</p>	
<p>MÁQUINA: DESCARNADORA</p>				
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL		
		FRECUENCIA		
A	Aseo y limpieza	48		
L	Lubricación de partes	4		
E1	Revisión del motor	6		
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	6		
M1	Reemplazar cuchilla	1		
M2	Cambiar piedra del esmeril	1		

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la máquina divididora

			MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: DIVIDIDORA				
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL		
		FRECUENCIA		
A	Aseo y limpieza	48		
L1	Lubricación de partes	12		
L2	Cambio de aceite	6		
E1	Revisión del motor	6		
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	6		
M	Reemplazar cuchilla	4		

M - mecánico


E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la máquina rebajadora

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: REBAJADORA			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A	Aseo y limpieza	48	
L1	Lubricación guías del esmeril y magnolias	48	
L2	Cambio de aceite hidráulico	4	
E1	Revisión de motores	12	
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	6	
M1	Reemplazar banda de transmisión	2	
M2	Rectificar rodillo de bronce	4	
M3	Cambiar piedra del esmeril	1	

M - mecánico


E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la máquina molliza

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: MOLLIZA			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A	Aseo y limpieza	48	
L	Lubricar Todos los Soportes (Chumaceras) de los Rodillos, el Mecanismo de Transmisión y de las Cadenas del Rodillo de Entrada	6	
E1	Revisión de motores	12	
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	4	
M1	Revisar la Tensión de las Correas Transportadoras	6	
M2	Cambiar las Correas Transportadoras	4	
M3	Cambiar la Banda de las Masas Golpeadoras	2	

M - mecánico


E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la estacadora

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: ESTACADORA			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A	Aseo y limpieza de los marcos	48	
L	Lubricación de partes	6	
E1	Revisión del motor	6	
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	6	
C	Calibración de instrumentos de medición de temperatura	12	
M	Cambiar las bandas	4	

M - mecánico


E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la máquina lijadora

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: LIJADORA			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A	Aseo y limpieza del aspirador de polvos neumático	48	
L1	Lubricar las Chumaceras y Soportes de los Rodillos y demás partes	6	
L2	Cambiar el Nivel de Aceite de la Unidad Hidráulica	4	
E1	Revisión de motores	12	
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	6	
M	Reemplazar lija	48	

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la máquina despolvadora

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: DESEMPOLVADORA			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A	Aseo y limpieza del aspirador de polvos neumático	48	
L1	Lubricación de partes	6	
L2	Cambiar el Nivel de Aceite	4	
E1	Revisión de motores	6	
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	6	
M1	Revisar el estado de todos los rodillos	4	
M2	Cambiar los Filtros de Aire	2	

M - mecánico


E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la máquina pigmentadora

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: ROLLER PIGMENTDORA			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A1	Aseo y limpieza de los filtros de la bomba de alimentación neumática	48	
A2	Aseo y limpieza del trasportador de hilos	12	
L	Lubricación de partes	6	
E1	Revisión de motores	6	
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	6	
C	Calibración de instrumentos de medición de temperatura y presión	6	
M	Reemplazar las pistolas de pintura	2	

M - mecánico


E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la prensadora

		
MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO		
MÁQUINA: PRENSADORA		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL
		FRECUENCIA
A	Aseo y limpieza	48
L1	Lubricación de partes	6
L2	Cambiar el Nivel de Aceite de la Unidad Hidráulica	4
E1	Revisión del motor	6
E2	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	6
C	Calibración de instrumentos de medición de temperatura y presión	12
M	Cambiar las Válvulas la Unidad Hidráulica	4

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento de la máquina medidora

			<p>MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO</p>	
<p>MÁQUINA: MEDIDORA</p>				
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL		
		FRECUENCIA		
A	Aseo y limpieza de las foto celdas	48		
L1	Lubricar el grupo de estampado y cadenas	4		
L2	Cambiar el Aceite del Reductor	4		
C	Calibración de instrumentos de medición	6		
E1	Revisión de motores	6		
E3	Revisar y Limpiar el Tablero de Control	4		
M1	Cambiar los Fluorescentes	2		
M2	Revisar la Unidad de Mantenimiento	4		

M - mecánico


E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

Manual de procedimiento para mantenimiento del Compresor

		MANUAL DE PROCEDIMIENTO TÉCNICO	
MÁQUINA: COMPRESOR			
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANUAL	
		FRECUENCIA	
A1	Aseo y limpieza	12	
A2	Limpiar Núcleos del Enfriador	6	
E	Revisar y Limpiar el Tablero de Control y Contactores del Arrancador	4	
L1	Lubricación de partes	12	
L2	Cambiar el Refrigerante	4	
M1	Revisar la Temperatura de Descarga de Aire	48	
M2	Cambiar Filtro del Refrigerante y de aire	4	
M3	Revisar las Mangueras	4	
M4	Cambiar el Resorte de Tensión y de las Bandas de Transmisión	1	

M - mecánico

E - eléctrico

C - control – instrumentación

L- lubricación

A - aseo y limpieza

ANEXO N° 6: Programación de actividades de mantenimiento.

Programación de actividades de mantenimiento semana 1 a semana 10

ACTIVIDADES										
MÁQUINA\SEMANA	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 5	SEM. 6	SEM. 7	SEM. 8	SEM. 9	SEM. 10
ZONA HÚMEDA										
Caldero	A	A,L1	A,L2	A,C1	A	A,C2,L1	A,L3	A	A	A,L1
Fulones	A,L1	A,L2	A,M3	A,E1,M1	A,M2	A,E2	A	A,M1	A	A
Descarnadora	A,L	A,E1	A,M1	A,M2	A	A	A	A	A	A,E1
Divididora	A,E2	A,M	A,L1	A	A,L2	A	A,E1	A	A,E2	A,M
Rebajadora	A,L1	A,L1,E1	A,L1,M2	A,L1,M1	A,L1,E2	A,L1,E1	A,L1	A,L1	A,L1,L2	A,L1,E1
ZONA SECA										
Molliza	A,M2	A,M1	A,E2	A,E1	A,M3	A,L	A	A,E1	A	A,M1
Estacadora	A,L	A,E2	A	A,C	A,E1	A,M	A	A,C	A,L	A,E2
Lijadora	A,M	A,M,L1	A,M,E1	A,M	A,M,L2	A,M	A,M,E1	A,M,E2	A,M	A,M,L1
Desempolvadora	A,M1	A,L1	A,E1	A,L2	A,E2	A,M2	A	A	A	A,L1
ZONA DE ACABADO										
Pigmentadora Roller	A1,E1	A1,A2	A1,C	A1	A1,E2	A1,A2	A1,L	A1,M	A1,E1	A1,A2
Prensa	A,L2	A,E1	A,L1	A,C	A	A,E2	A,M	A,C	A	A,E1
Medidora	A,E2	A,L1	A,C,M1	A,L2	A,E1	A,M2	A,C	A	A,E2	A,L1
Compresor	A1,M1,M2	M1,L2,M4	A2,M1	M1,L1	A1,M1	M1,E	M1,M3	M1,L1	A1,M1	M1

Autora: La Investigadora

Programación de actividades de mantenimiento semana 11 a semana 20

ACTIVIDADES										
MÁQUINA\SEMANA	SEM. 11	SEM. 12	SEM. 13	SEM. 14	SEM. 15	SEM. 16	SEM. 17	SEM. 18	SEM. 19	SEM. 20
ZONA HÚMEDA										
Caldero	A,L2		A	LA,1	A,L3	A	A	A,L1	A,L2	A,C1
Fulones	A,M3	A,E1,M1	A,L1,M2	A,L2	A	A,M1	A	A,E2	A,M3	A,E1,M1
Descarnadora	A	A	A,L	A	A	A	A,E1	A	A	A
Divididora	A,L1	A	A,L2	A,M	A E1	A	A,E2	A	A,L1	A
Rebajadora	A,L1	A,L1	A,L1,E2	A,L1,E1	A,L1,M2	A,L1	A,L1	A,L1,E1	A,L1	A,L1
ZONA SECA										
Molliza	A	A,E1	A,M2	A,L	A,E2	A,E1	A	A,M1	A	A,E1
Estacadora	A	A,C	A,E1	A	A	A,C	A,L	A,E2,M	A	A,C
Lijadora	A,M,E1	A,M	A,M	A,M	A,M,E1	A,M,E2	A,M,L2	A,M,L1	A,M,E1	A,M
Desempolvadora	A,E1	A	A,E2,M1	A	A	A,L2	A,L1	A	A,E1	A
ZONA DE ACABADO										
Pigmentadora Roller	A1,C	A1	A1,E2	A1,A2	A1,L	A1	A1,E1	A1,A2	A1,C	A1
Prensa	A,L1	A,C	A,L2	A,E2	A	A,C	A	A,E1	A,L1,M	A,C
Medidora	A,C	A	A,E1	A	A,C	A,L2	A,E2	A,L1,M2	A,C	A
Compresor	A2,M1	M1,L1	A1,M1,M2	M1,L2	M1	M1,L1	A1,M1	M1,E	A2,M1,M3	M1,L1

Autora: La Investigadora

Programación de actividades de mantenimiento semana 21 a semana 30

ACTIVIDADES										
MÁQUINA\SEMANA	SEM. 21	SEM. 22	SEM. 23	SEM. 24	SEM. 25	SEM. 26	SEM. 27	SEM. 28	SEM. 29	SEM. 30
ZONA HÚMEDA										
Caldero	A	A ,C2,L1	A ,L3	A ,	A	A ,L1	A ,L2	A	A	A ,L1
Fulones	A,M2	A	A	A,M1	A,L1	A,L2	A,M3	A,E1,M1	A,M2	A,E2
Descarnadora	A,A1	A,E2	A	A	A,L	A,E1	A	A	A	A,E2
Divididora	A,L2	A	A E1	A	A,E2	A,M	A,L1	A	A,L2	A,M
Rebajadora	A,L1,L2,E2	A,L1,E1	A,L1,M1	A,L1,M3	A,L1	A,L1,E1	A,L1,M2	A,L1	A,L1,E2	A,L1,E1
ZONA SECA										
Molliza	A	A,L	A	A,E1	A,M2,M2	A,M1	A,E2	A,E1	A	A,L
Estacadora	A,E1	A	A	A,C	A,L	A,E2	A	A,C	A,E1	A,M
Lijadora	A,M	A,M	A,M,E1	A,M,E2	A,M	A,M,L1	A,M,E1	A,M	A,M	A,M,L2
Desempolvadora	A,E2	A	A	A	A,L2,M1	A,L1,M2	A,E1	A	A,E2	A
ZONA DE ACABADO										
Pigmentadora Roller	A1,E2	A1,A2	A1,L	A1	A1,E1	A1,A2	A1,C	A1,M	A1,E2	A1,A2
Prensa	A	A,E2	A	A,C	A	A,L2,E1	A,L1	A,C	A	A,E2
Medidora	A,E1,M1	A	A,C	A	A,E2	A,L1	A,C	A,L2	A,E1	A,M2
Compresor	A1,M1	M1	M1	M1,L1	A1,M1	M1,L2,M2	M1 A2,	M1,L1	A1,M1	M1,E

Autora: La Investigadora

Programación de actividades de mantenimiento semana 31 a semana 40

ACTIVIDADES										
MÁQUINA\SEMANA	SEM. 31	SEM. 32	SEM. 33	SEM. 34	SEM. 35	SEM. 36	SEM. 37	SEM. 38	SEM. 39	SEM. 40
ZONA HÚMEDA										
Caldero	A ,L3	A	A	A ,L1	A ,L2	A ,C1	A	A ,C2,L1	A ,L3	A
Fulones	A	A,M1	A	A	A,M3	A,E1,M1	A,L1,M2	A,L2	A	A,M1
Descarnadora	A	A	A	A,E1	A	A	A,L	A,E2	A	A
Divididora	A E1	A	A,E2	A	A,L1	A	A,L2	A,M	A E1	A
Rebajadora	A,L1	A,L1	A,L1,L2	A,L1,E1	A,L1	A,L1	A,L1,E2	A,L1,E1	A,L1,M2	A,L1
ZONA SECA										
Molliza	A	A,E1	A	A,M1	A	A,E1	A,M2	A,L	A,E2	A,E1
Estacadora	A	A,C	A,L	A,E2	A	A,C	A,E1	A	A	A,C
Lijadora	A,M,E1	A,M,E2	A,M	A,M,L1	A,M,E1	A,M	A,M	A,M	A,M,E1	A,M,E2
Desempolvadora	A	A	A	A,L1	A,E1	A	A,L2,E2,M1	A	A	A
ZONA DE ACABADO										
Pigmentadora Roller	A1,L	A1	A1,E1	A1,A2	A1,C	A1	A1,E2	A1,A2	A1,L	A1
Prensa	A,M	A,C	A	A,E1	A,L1	A,C	A,L2	A,E2	A	A,C
Medidora	A,C	A	A,E2	A,L1	A,C	A	A,E1	A	A,C	A,L2
Compresor	M1,M3	M1,L1	A1,M1	M1	A2,M1	M1,L1	A1,M1,M2	M1,L2	M1	M1,L1

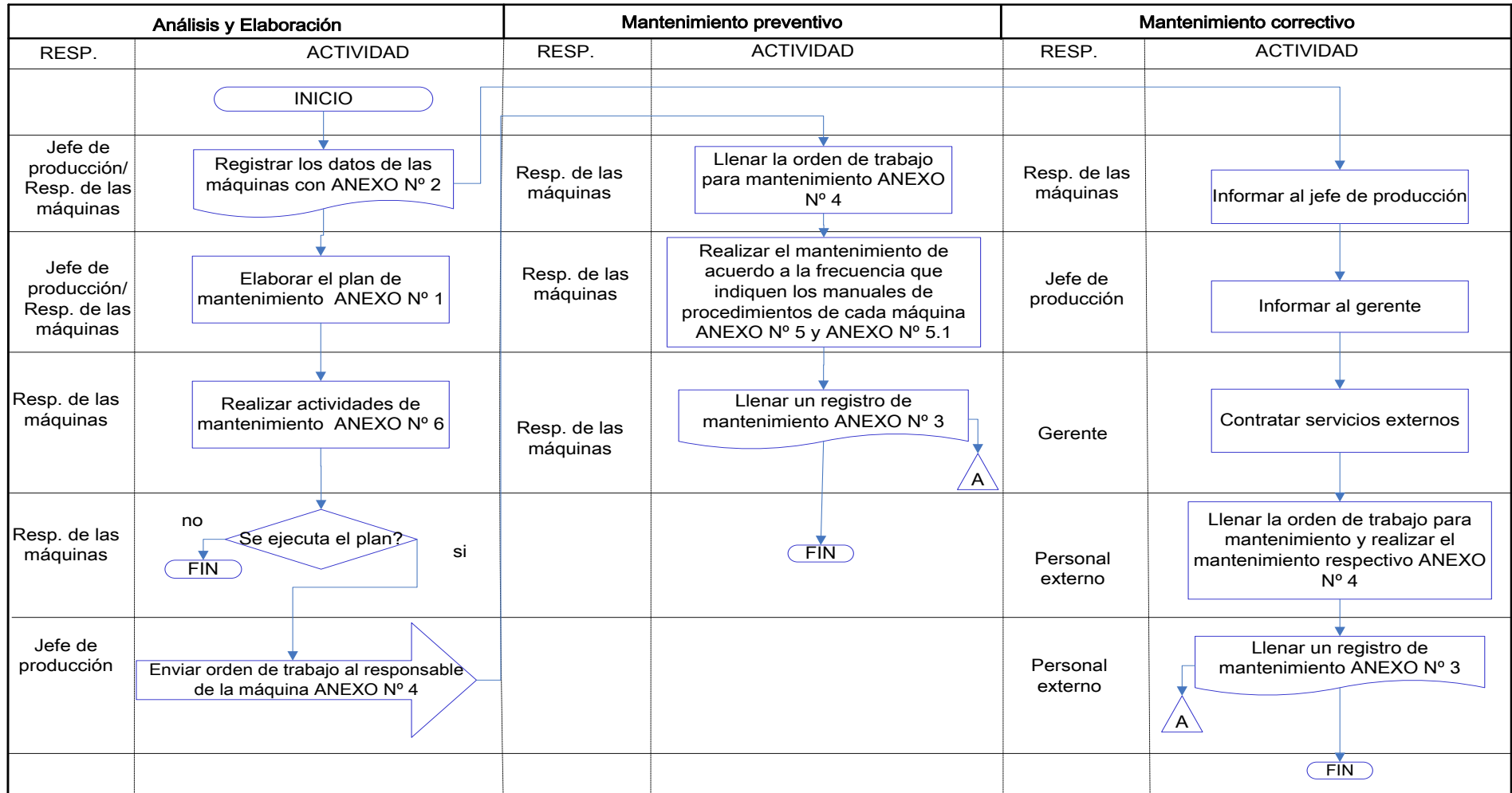
Autora: La Investigadora

Programación de actividades de mantenimiento semana 31 a semana 40

ACTIVIDADES								
MÁQUINA\SEMANA	SEM. 41	SEM. 42	SEM. 43	SEM. 44	SEM. 45	SEM. 46	SEM. 47	SEM. 48
ZONA HÚMEDA								
Caldero	A	A ,L1	A ,L2	A	A	A ,L1	A ,L3	A
Fulones	A	A,E2	A,M3	A,E1,M1	A,M2	A	A	A,M1
Descarnadora	A	A,E1	A	A	A	A,E2	A	A
Divididora	A,E2	A	A,L1	A	A,L2	A,M	A E1	A
Rebajadora	A,L1	A,L1,E1	A,L1	A,L1	A,L1,L2,E2	A,L1,E1	A,L1	A,L1
ZONA SECA								
Molliza	A	A,M1	A	A,E1	A	A,L	A	A,E1
Estacadora	A	A,E2,M	A	A,C	A,E1	A	A	A,C
Lijadora	A,M	A,M,L1,L2	A,M,E1	A,M	A,M	A,M	A,M,E1	A,M,E2
Desempolvadora	A	A,L1	A,E1	A	A,E2	A	A	A
ZONA DE ACABADO								
Pigmentadora Roller	A1,E1	A1,A2	A1,C	A1	A1,E2	A1,A2	A1,L	A1
Prensa	A	A,E1	A,L1,M	A,C	A	A,E2	A	A,C
Medidora	A,E2	A,L1,M2	A,C	A	A,E1	A	A,C	A
Compresor	A1,M1	M1,E	A2,M1,M3	M1,L1	A1,M1	M1	M1	M1,L1

Autora: La Investigadora

ANEXO N° 7: Malla de procedimiento de mantenimiento.



*Curtiduría
Hidalgo*

PROCEDIMIENTO PAT-01

AMBIENTE DE TRABAJO



	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAT-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 230 de 347
Razón de la revisión: _____	AMBIENTE DE TRABAJO	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

CONTENIDO

1. TÍTULO	231
2. FINALIDAD	231
3. ALCANCE	231
4. OBJETIVO	231
5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	232
6. RESPONSABILIDADES	232
7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	234
8. ANEXOS	234
9. REFERENCIAS	234

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAT-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 231 de 347
Razón de la revisión: _____	AMBIENTE DE TRABAJO	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. TÍTULO

Ambiente de trabajo

2. FINALIDAD

La finalidad de este procedimiento es establecer los lineamientos para asegurar que el ambiente en que se desarrollan las actividades propias de la Planta, causen una influencia positiva en la motivación, satisfacción y desempeño del personal, así como también establecer las medidas obligatorias encaminadas a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo, mejorando las condiciones de seguridad e higiene en el ámbito laboral.


3. ALCANCE

Este manual tiene como alcance Prevenir accidentes y/o enfermedades asociadas a las condiciones laborales, implementando medidas preventivas y de protección para proteger la integridad de sus trabajadores, dentro y fuera de su establecimiento de trabajo.

4. OBJETIVO

Prevenir las lesiones y enfermedades de origen laboral, que se presentan en el centro de trabajo y tratar de minimizarlos así como mejorar continuamente el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, para conseguir que las actividades que ejecuta el personal sea lo más comfortable posible y que conlleve a la menor cantidad de daños.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAT-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 232 de 347
Razón de la revisión: _____	AMBIENTE DE TRABAJO	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Peligro:** Posibilidad de que se produzca un daño.
- **Clima Laboral:** Se refiere a las percepciones compartidas por los trabajadores respecto al trabajo y al ambiente físico en que desarrollan las actividades laborales y las relaciones interpersonales que tienen lugar en el entorno y las diversas regulaciones formales que afectan dicho trabajo.
- **Ambiente de Trabajo:** Al conjunto de elementos naturales, que interactúan en el lugar de trabajo.
- **Accidente:** Situación no habitual en el trabajo o instalación que ocasiona un daño.
- **Incidente:** Situación no habitual en el trabajo o instalación que no ocasiona un daño.

6. RESPONSABILIDADES

6.1 Del Gerente General

- Definir políticas a implementarse para una mejor administración de en temas de Seguridad y Salud.
- Destinar los recursos económicos necesarios para el correcto desenvolvimiento de la prevención de los riesgos laborales.
- Solicitar reportes al jefe de seguridad con el fin de mantenerse plenamente informado acerca de la Prevención de Riesgos que se está realizando.
- Velar por el cumplimiento de todas y cada una de las Normas, Reglamentos e Instructivos de la Empresa.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAT-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 233 de 347
Razón de la revisión: _____	AMBIENTE DE TRABAJO	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6.2 Del Jefe de Seguridad

Asegurar que el ambiente de trabajo sea apropiado, para lo cual se consideran los siguientes aspectos:

- Aseo, orden y distribución de las áreas de trabajo y equipo.
- Inspeccionar las áreas y las zonas de trabajo en donde se desarrollan las actividades frecuentemente, con el propósito de detectar condiciones peligrosas.
- Control periódico de las condiciones de trabajo y de las actividades de los trabajadores.
 - ✓ Espacios de trabajo, pasillos, servicios sanitarios, ventilación y botiquines.
 - ✓ Cableado, extensiones y conexiones eléctricas.
 - ✓ Salidas normales y de emergencia.
 - ✓ Contar con señalización visual para dar a conocer acciones y condiciones de prevención, protección y casos de emergencia, para el personal en general.

6.3 Del los jefes de área.

- Ofrecer al personal que se encuentra a su cargo, las explicaciones técnicas necesarias y suficientes relativas al trabajo a realizarse, previo al inicio de la jornada, la maquinaria que va operar, las herramientas necesarias, procedimientos e instructivos de trabajo como se muestra en el “Manual de Procedimientos MPR-01”, verificando permanentemente el desempeño durante la jornada.
- Informar al personal de los riesgos relacionados a sus actividades, los métodos de prevención, controles adecuados y el equipo de protección personal necesario en cada caso.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: PAT-01	ÁREA: Comité de Calidad	PÁG #: 234 de 347
Razón de la revisión: _____	AMBIENTE DE TRABAJO	FECHA: 24/01/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Verificar la hoja de mantenimiento de equipos realizada por los responsables del mismo.
- Comprobar el buen estado de las herramientas.
- Verificar el buen desempeño, cumplimiento de las instrucciones y explicaciones impartidas a los trabajadores.
- Control y provisión de implementos de trabajo para el personal, llevar un control de consumo de: EE.PP.

6.4 De los Operarios

Cumplir con las normas de seguridad y reglamento de la empresa.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para la descripción del procedimiento ver el Anexo N° 5

8. ANEXOS

Anexo N° 1: Reglamento interno.

Anexo N° 2: Sanciones.

Anexo N° 3: Señalización de seguridad.

Anexo N° 4: Formato de comunicación.

Anexo N° 5: Mapa de Procesos de Ambiente de trabajo.

9. REFERENCIAS

- Norma ISO 9001-2008.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

ANEXO N° 1: Reglamento interno

OBLIGACIONES GENERALES DE LA CURTIDURÍA HIDALGO

1. Identificará y evaluará los riesgos inicial y periódicamente con el propósito de planificar acciones preventivas.
2. Controlar los factores de riesgos en la fuente, en el medio de transmisión y el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual. En caso de que las medidas resulten insuficientes, se dotará sin costo alguno para el trabajador ropa y equipos de protección personal.
3. Mantener un sistema de registro y notificación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y medidas de control propuesta, registros que tendrán acceso las autoridades, trabajadores y patronos.
4. Investigar y analizar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales con el propósito de identificar las causas y adoptar acciones preventivas y correctivas, tendientes a evitar la ocurrencia similar.
5. Informar a los trabajadores por escrito y otros medios sobre los riesgos a los que están expuesto y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.
6. Conformará una delegación de Seguridad y Salud.
7. Adaptar el trabajo y los puestos de trabajo a las capacidades del trabajador, tomando en cuenta el estado de salud físico mental y ergonómico y los demás riesgos psicosociales.
8. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
9. Proporcionar a los trabajadores los instrumentos, maquinaria, equipos, herramientas y materiales necesarios para la ejecución del trabajo, en condiciones adecuadas y seguras.
10. Mantener en buen estado las instalaciones, maquinaria, herramientas y equipos a través de programas de mantenimiento ejecutados por sus responsables.
11. Prohibir o detener los trabajos en los que se advierten peligros o riesgos

inminentes para las personas o instalaciones.

12. Conservar en el lugar de trabajo un botiquín con los insumos, medicamentos necesarios para la atención de los trabajadores.
13. Capacitar y adiestrar al personal nuevo que ingresa a trabajar a curtiduría hidalgo, advirtiéndolo de los factores de riesgo a los que está expuesto y la forma de prevenirlos.
14. Entregar a cada trabajador un ejemplar tamaño bolsillo del presente reglamento dejando constancia de la entrega mediante un recibido con la firma de la persona que recibió.
15. Cuidar y mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas, equipos, vehículos asignados para el cumplimiento de sus funciones.

OBLIGACIONES GENERALES DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores tienen las siguientes obligaciones en materia de Seguridad y Salud:

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los trabajadores tienen derecho a:

1. Desarrollar su actividad en un ambiente laboral adecuado, propicio para el desarrollo de sus facultades físicas y mentales que garanticen su salud, seguridad y bienestar.
2. Estar informados sobre los riesgos a los que están expuestos por las actividades que realizan y cuáles son las medidas preventivas a adoptar.
3. Solicitar a la autoridad competente una inspección al centro de trabajo cuando consideren que no existe condiciones de seguridad y salud. Incluye estar presente en la diligencia y dejar constancia sus observaciones en el acta de inspección.
4. Conocer el resultado de los exámenes médicos de laboratorio, estudios especiales y la confidencialidad de los mismos que se hayan realizado con ocasión de la relación laboral.
5. Cumplir sin perjuicio de sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen

derecho a interrumpir su actividad cuando por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros trabajadores.

6. Recibir información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo

PROHIBICIONES A LA EMPRESA

1. Obligar a sus trabajadores a realizar actividades que impliquen riesgo para su integridad u operar máquinas, equipos, herramientas o instalaciones sin antes de haberles dado la capacitación y entrenamiento para su manejo.
2. Prohibir el manejo u operación de máquinas, equipos, herramientas e instalaciones al personal no autorizado para el mismo.
3. Instalar máquinas, equipos o herramientas que no cuenten con dispositivos de seguridad como defensas, guardas u otras seguridades que garanticen la integridad de los trabajadores.
4. Facultar a sus trabajadores a realizar sus actividades sin el equipo de protección personal adecuado.
5. Incumplir por cualquier motivo las disposiciones estipuladas en el presente reglamento.
6. Hacer caso omiso de las disposiciones del Ministerio de Relaciones Laborales o del IESS acerca de cambios temporales o definitivos de puestos de trabajo, en tareas que puedan agravar lesiones o enfermedades laborales adquiridas dentro de CURTIDURÍA HIDALGO
7. Introducir o consumir bebidas alcohólicas y otras sustancias psicotrópicas en los centros de trabajo.
8. Permanecer o presentarse en estado de embriaguez o bajo efectos de sustancias tóxicas o estupefacientes.
9. Comer, beber o fumar en las áreas aledañas al proceso de la Empresa
10. Maniobrar máquinas, vehículos, equipos o instalaciones eléctricas sin estar autorizados para ello.
11. Realizar trabajos sin haber recibido las instrucciones sobre prevención de riesgos y sin tener el entrenamiento suficiente.

12. Modificar, destruir, remover sistemas o accesorios de protección a máquinas, implementos o instalaciones, así como también instalaciones de seguridad industrial.
13. Usar combustibles u otras sustancias inflamables en la limpieza de máquinas o vehículos mientras estén funcionando.

PROHIBICIONES A LOS TRABAJADORES

El incumplimiento de normas y procedimientos de Seguridad y Salud puede ser sancionado con la terminación del contrato de trabajo, previo a la solicitud de visto bueno ante la autoridad laboral. Por esta razón es necesario que los trabajadores conozcan las prohibiciones a las que están sometidos tales como:

1. Introducir o consumir bebidas alcohólicas y otras sustancias psicotrópicas en los centros de trabajo.
2. Permanecer o presentarse en estado de embriaguez o bajo efectos de sustancias tóxicas o estupefacientes.
3. Comer, beber o fumar en las áreas aledañas al proceso de la Empresa
4. Encender fuego en sitios en que ellos constituya peligro.
5. Maniobrar máquinas, vehículos, equipos o instalaciones eléctricas sin estar autorizados para ello.
6. Realizar trabajos sin haber recibido las instrucciones sobre prevención de riesgos y sin tener el entrenamiento suficiente.
7. Modificar, destruir, remover sistemas o accesorios de protección a máquinas, implementos o instalaciones, así como también instalaciones de seguridad industrial.
8. Usar combustibles u otras sustancias inflamables en la limpieza de máquinas o vehículos mientras estén funcionando.
9. Abandonar máquinas equipos, vehículos que se encuentren operando bajo su control a excepción del tiempo destinado para el refrigerio.
10. Poseer o portar armas de fuego dentro de las instalaciones sin el respectivo permiso para ello.
11. Prestar los equipos de protección personal a trabajadores de campo, éstos serán responsabilidad de cada trabajador.

ANEXO N° 2: Sanciones

Curtiduría Hidalgo, en caso de que se incumpliese con las disposiciones legales y reglamentarias sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, así como las recomendaciones impartidas por los servicios técnicos de prevención del IESS o Ministerio de Relaciones Laborales una vez comprobada la inobservancia, se someterá a sanciones prevista por la ley.

INCUMPLIMIENTOS Y SANCIONES A LOS TRABAJADORES

El incumplimiento por parte del trabajador de las normas legales contenidas en el presente Reglamento, se sancionará de acuerdo al Reglamento Interno de Trabajo. Todos los trabajadores están obligados a acatar y cumplir las normas de Prevención de Riesgos Laborales determinados en este Reglamento, en las disposiciones del IESS, Código del Trabajo y demás normas vigentes.

Los Incumplimientos se clasifican en tres categorías:

Infracción Leve: Incumplimiento de obligaciones que no ponga en riesgo la integridad de las personas.

Infracción Grave: Incumplimiento de obligaciones que generen accidentes, enfermedades ocupacionales y/o pérdidas materiales.

Infracción Muy Grave: Incumplimiento de obligaciones específicas y generales que generen accidentes, enfermedades, incapacidad o muerte y la reiteración de incumplimientos de infracciones graves.

AMONESTACIONES

En caso de incumplimiento del reglamento interno de la empresa

1. La primera vez amonestación en forma verbal.
2. La segunda vez amonestación en forma escrita.
3. La tercera vez cinco por ciento (5%) de su remuneración mensual.
4. La cuarta vez terminación de la relación laboral.

ANEXO N° 3: Señalización de seguridad

Curtiduría Hidalgo, se realiza un mantenimiento anual de la señalización de seguridad, y seguirá las siguientes recomendaciones:

En cada área se establecerá la señalización de seguridad apropiada tanto para prevención de riesgos como identificación de sistemas de protección (incendios, primeros auxilios) rutas de escape. En el cuadro N° 25, se describen los símbolos y colores estandarizados por el INEN y que se usan en la empresa.

Cuadro N°25: Símbolos y colores estandarizados por el INEN para la señalización

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
ROJO	Alto, Prohibición	Señal de parada, signos de prohibición, Sistemas contra incendios
AMARILLO	Atención, Cuidado, Peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, etc.). Advertencia de Obstáculos
VERDE	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios
AZUL	Acción obligada Información	Obligación de usar EPP, Localización de teléfonos

Fuente: Curtiduría Hidalgo

En la fabricación de éstas señales se deberá respetar las regulaciones del INEN. Cuando el color de fondo sobre el que tenga que aplicarse el color de seguridad pueda dificultar la percepción de este último, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad, de acuerdo con el cuadro N° 26:

Cuadro N°26: Color de contraste para la señalización

Color de seguridad	Color de contraste
Rojo	Blanco
Amarillo o amarillo anaranjado	Negro
Azul	Blanco
Verde	Blanco

Fuente: Curtiduría Hidalgo

Tipos de señales

Señales de Prohibición.- Esta representado por un círculo de color rojo con una franja roja, símbolo negro e indican prohibición, como se indican en la figura N° 60.

			
Prohibido fumar	Prohibido fumar y encender fuego	Prohibido pasar a los peatones	Prohibido apagar con agua
			
Agua no potable	Entrada prohibida a personas no autorizadas	Prohibido a los vehículos de mantenimiento	No tocar

Figura N° 60: Señales de prohibición
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Señales de Obligación.- Están representadas con un círculo con fondo de color azul, con un símbolo de color blanco, significa la obligatoriedad de utilizar algún equipo de protección personal, como se puede observar en la figura N° 61.



Figura N° 61: Señales de Obligación
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Señales Contra Incendios.- Representados por un rectángulo o cuadrado rojo con símbolo blanco como se indica en la figura N° 62.

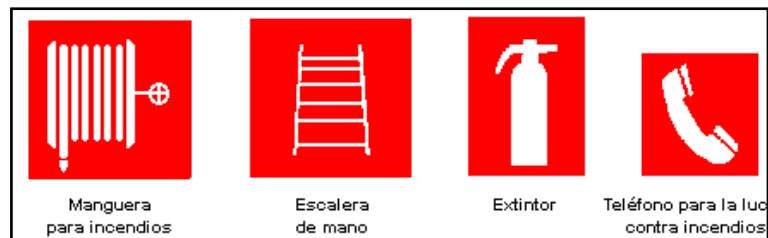


Figura N° 62: Señales de contra incendios
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Señales de Salvamento y Socorro.- Representados por un cuadrado verde con un símbolo de color blanco. En la figura N° 63 se pueden observar algunos ejemplos de estas señales.

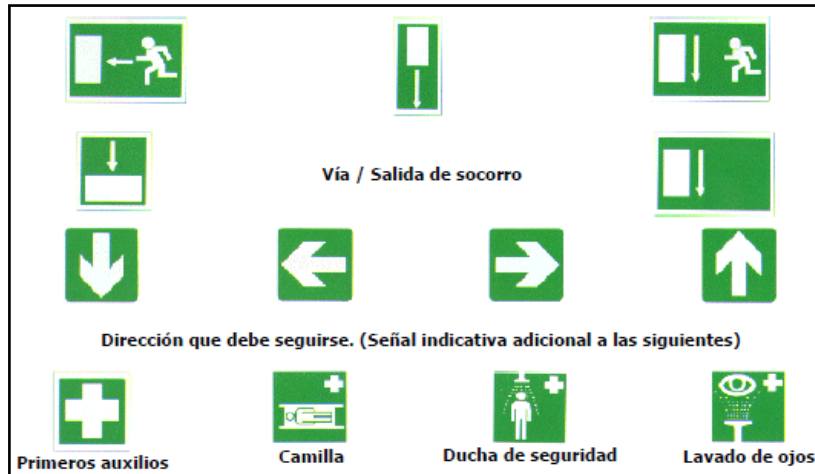


Figura N° 63: Señales de salvamento y socorro
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Etiquetado de sustancias peligrosas

En la Curtiduría Hidalgo etiquetan las sustancias peligrosas de acuerdo con las etiquetas expuestas en la figura N° 64.

EXPLOSIVO	INFLAMABLE MUY INFLAMABLE	CORROSIVO	PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE	COMBURENTE	TOXICO MUY TÓXICO	NOCIVO	IRRITANTE

Figura N° 64: Etiquetado de sustancias peligrosas
Fuente: Curtiduría Hidalgo

ANEXO N° 4: Formato de amonestación escrita

CURTIDURÍA HIDALGO



CÓDIGO: RAT-01-00-01

FORMATO DE AMONESTACIÓN

Para:

Fecha:

De mi consideración:

Con un cordial saludo, me permito comunicar que el día. a las.....horas, se recibió queja presentada por incumplimiento del reglamento interno de la empresa motivo.....

.....
.....

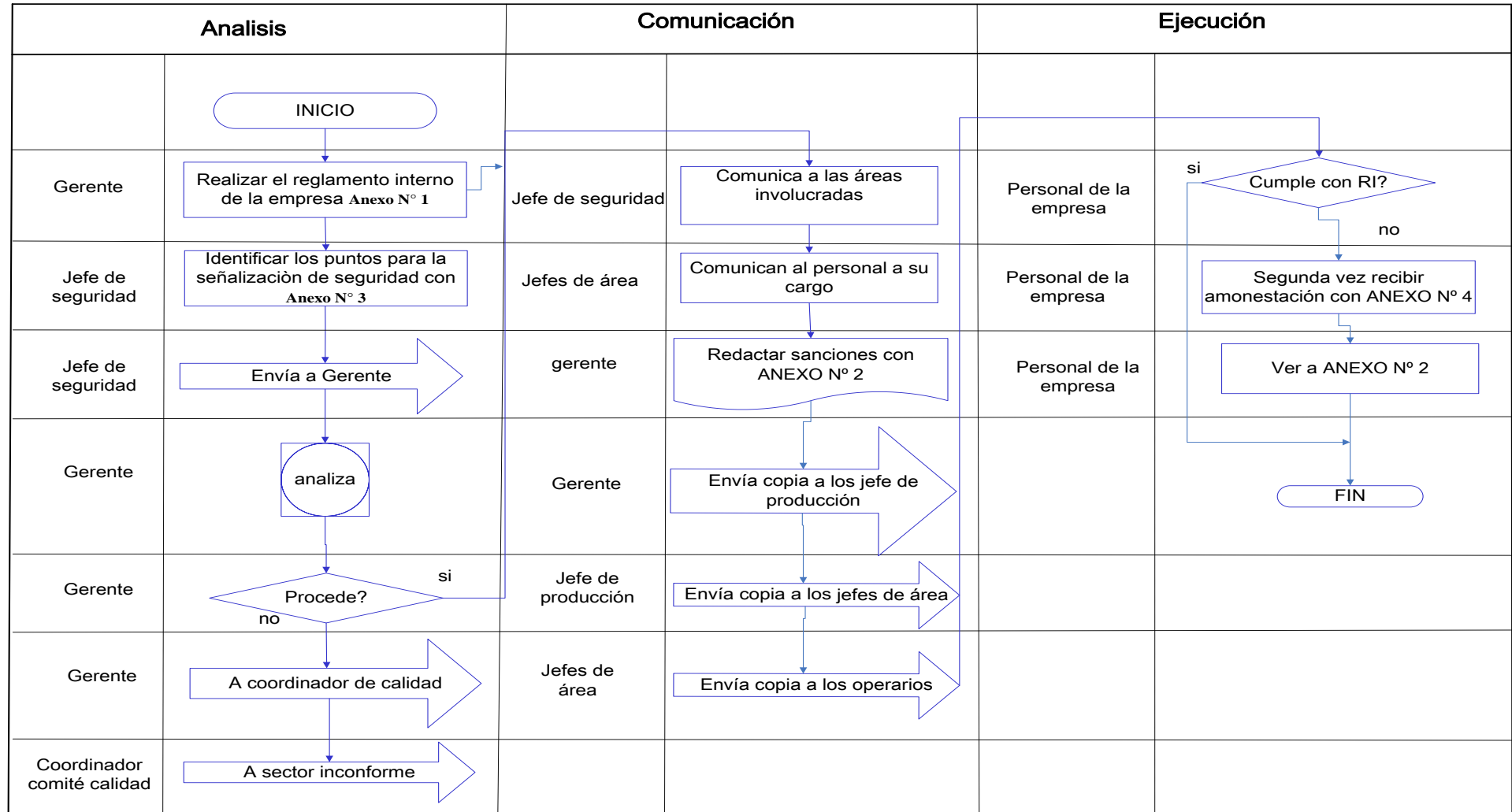
Por lo expuesto, solicito comedidamente cumpla con el reglamento interno de la empresa creado el bienestar de sus clientes internos salvaguardando su bienestar.

Por su atención.

Atentamente,

Gerente.

Anexo N° 5: Mapa de Procesos de Ambiente de trabajo.



Manual de procedimientos de elaboración de cuero

El otro documento principal del Sistema de Gestión de Calidad es el manual de procesos en el cual se establecen los pasos a seguir en los procesos de elaboración del cuero.

Para la elaboración de este manual, se obtuvo la información adecuada con el uso del modelo de la figura N °65 (ejemplo en el proceso de descarnado), y la colaboración de los empleados de la planta, quienes asesoraron acerca de los procesos, cómo se los realiza en cada estación de trabajo, así también la explicación del funcionamiento de la maquinaria que se usa para la elaboración de cuero. Con todo esto, se realiza el modelo de caracterización en el cual se determina los indicadores a mejorar para alcanzar una mejora continua del proceso, como se puede ver un ejemplo en la figura N° 66, además se diseñó hojas de control de calidad para cada etapa y la documentación necesaria para mejorar la calidad del producto en cada proceso.

IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO

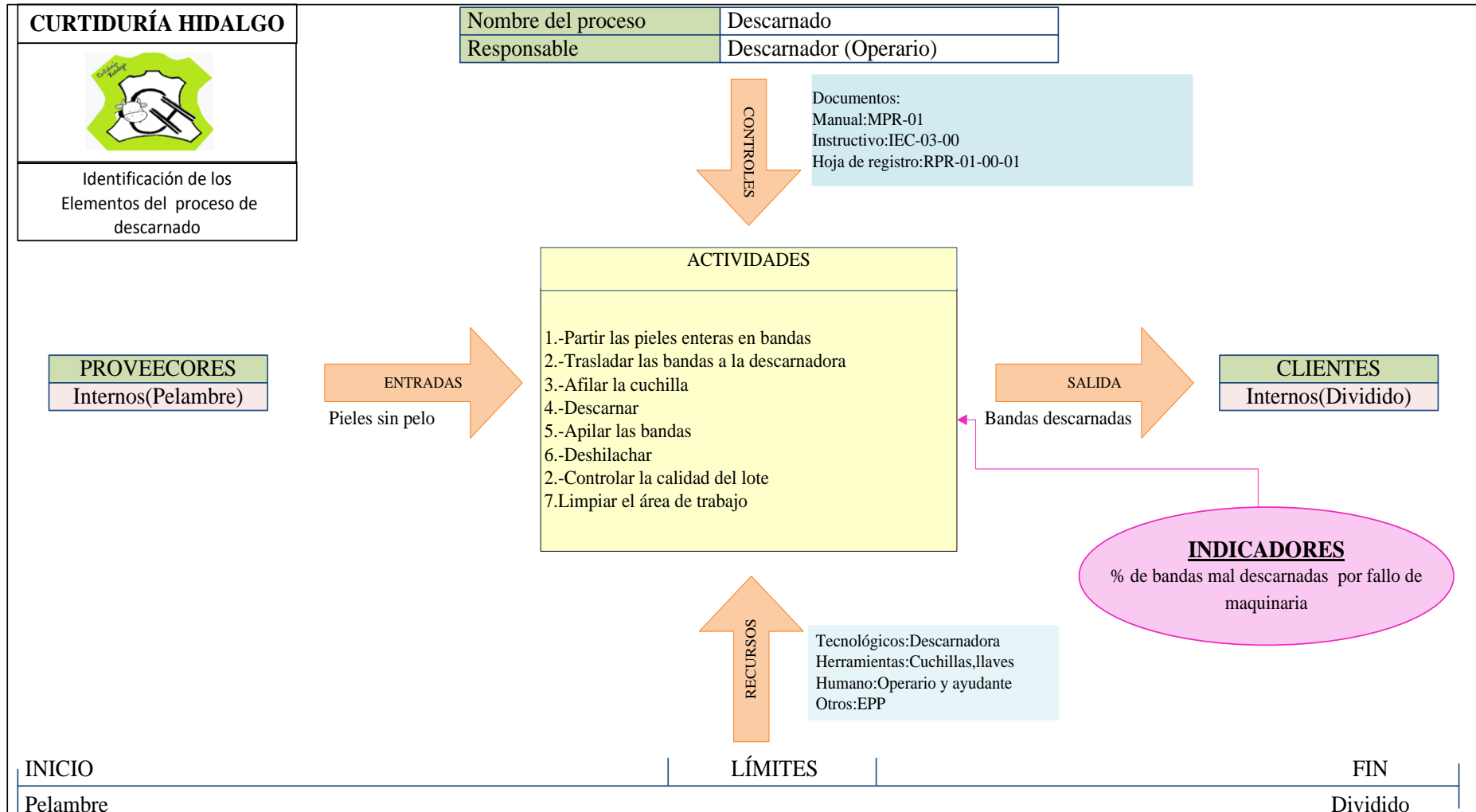


Figura N°65: Elementos del proceso de descarnado
Autora: La Investigadora


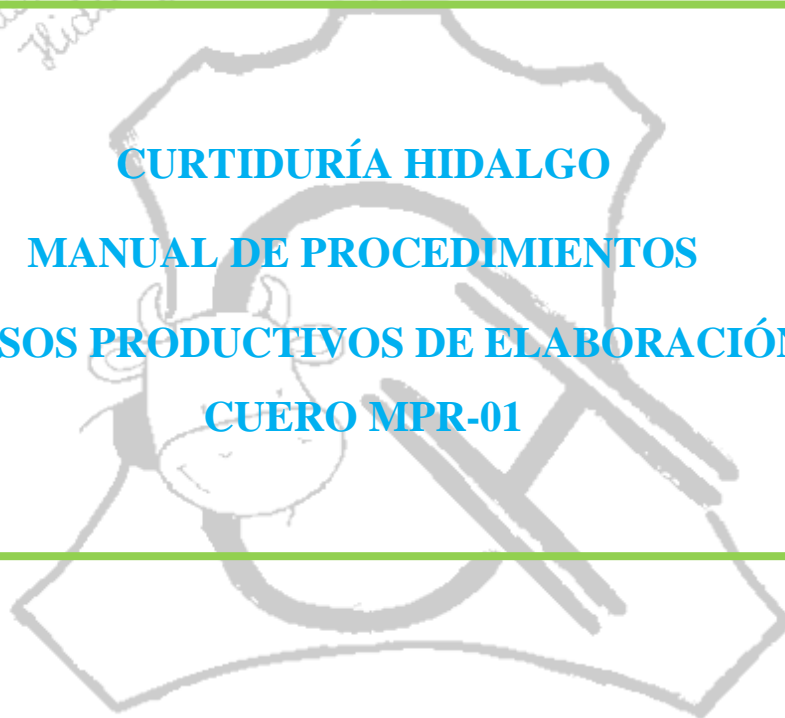
		1.-Nombre del Proceso	Descarnado	2.-Código		
		3.-Responsable	Descarnador			
		4.-Objetivo	Obtener bandas libres de grasa por el lado de la carne que sirve de mp para los procesos posteriores			
		5.-Documentos				
		Manual	Instructivo	Formato-Registro		
MPR-01	IEC-03-00	RPR-01-00-01				
PROCESO ANTERIOR/PROVEEDOR	6.-ENTRADA	7.-ACTIVIDADES			9.-SALIDAS	PROCESO POSTERIOR/CLIENTE
PELAMBRE	Pieles sin pelo	Partir las pieles enteras en bandas. Trasladar las bandas a la descarnadora. Afilas cuchillas. Descarnar. Apilar las bandas. Deshilachar. Controlar la calidad del lote. Limpiar el área de trabajo. 8.-Parámetros Críticos de control Velocidad de los cilindros. Cuchillas afiladas.			Bandas descarnadas	DIVIDIDO
10.Recursos						
Humanos		Tecnológicos	Herramientas	Otros		
Descarnador		Descarnadora	Cuchillos	EPP		
Ayudante			llaves			
11.-Indicadores						
Indicador	Fórmula		Responsable	Valor Actual		
% bandas mal descarnadas por falla de maquinaria	$\frac{(\#bandas\ descarnadas - \#bandas\ mal\ descarnadas\ por\ falla\ de\ maq) * 100}{\#bandas\ mal\ descarnadas\ por\ falla\ de\ maq}$		Descarnador			

Figura N°66: Caracterización del proceso de descarnado
Autora: La Investigadora

*Curtiduría
Hidalgo*

CURTIDURÍA HIDALGO
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
PROCESOS PRODUCTIVOS DE ELABORACIÓN DE
CUERO MPR-01



	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 249 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

ÍNDICE


CONTENIDO	PÁGINA
1. Objetivo	251
2. Alcance	251
3. Definiciones	251
4. Responsabilidades	253
4.1 Del Jefe de producción.	253
4.2 Del Jefe de la Zona Húmeda	253
4.3 Del Descarnador	254
4.4 Del Divididor	255
4.5 Del Rebajador.....	255
4.6 Del ablandador	256
4.7 Del Estacador	256
4.8 Del Lijador	256
4.9 Del Desempolvador	257
4.10 Del Jefe del Área de Acabado	257
4.11 Del Pintador	259
4.12 Del Prensador	259
4.13 Del Medidor	259
5. Distribución de la planta y maquinaria usada en la curtiduría.....	260
6. Maquinaria	263
6.1 Zona Húmeda	263
6.1.1 El caldero	263

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 250 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6.1.2 Bombos o Fulones	263
6.1.3 Descarnadora.....	265
6.1.4 Dividirora	266
6.1.5 La rebajadora.....	267
6.2 Área Seca	269
6.2.1 Molliza	269
6.2.2 Fulón o bombo de zaranda.....	270
6.2.3 Estacadora o Togglng	270
6.2.4 Lijadora.....	271
6.2.5 Desempolvadora	272
6.3 Área de Acabado	273
6.3.1 Pigmentadora Roller	273
6.3.2 Prensadora.....	278
6.3.3 Medidora.....	280
6.3.4 Compresor de aire de paletas	280
7. Proceso de elaboración de cuero de la Curtiduría Hidalgo.....	281
8. Instructivos de trabajo para el proceso de elaboración de cuero de la Curtiduría Hidalgo.....	286
9. Anexos	306
10. Documentos para la elaboración de cuero	312

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 251 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

1. Objetivo

El objetivo de este manual es tener bien definido lo que el trabajador hace o debe de hacer dentro del proceso de la producción de cuero, indicando a los responsables de proceso y las actividades que realizan.


2. Alcance

Este manual tiene como alcance establecer los procedimientos para la producción de cuero, además de la maquinaria, químicos que se utilizan dentro de cada proceso.

3. Definiciones

- **Cuero crudo (piel):** No tiene ningún tratamiento químico para su conservación, solamente se descarna la piel, se la lava y se la estira mientras se seca. Es rígido y quebradizo, y principalmente se utiliza para la fabricación de tambores tradicionales, cordeles o juguetes para perro. Un uso tradicional era el empleo de pieles enteras de cabras o conejos, incluso más raramente vacunos, en la fabricación de alfombras. Secando simplemente la piel sobre una superficie lisa, se dejaba luego sobre el suelo con el pelo hacia la parte superior.
- **Curtido al cromo:** Se realiza utilizando sales y ácidos de cromo. A las piezas de cuero teñidas por este procedimiento se les llama también "cuero azul", por el tono gris-azulado que da al cuero antes del teñido. El cuero obtenido es suave, flexible, resistente al agua (no se mancha ni pierde ni el color o la


	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 252 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

forma al mojarse), y permite el teñido posterior con toda la gama de colores imaginables.

- **Cuero en crust:** Es el cuero secado antes del acabado en seco.
- **Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo.
- **Aguas residuales:** Cualquier tipo de agua generada en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permite usarla de nuevo en el proceso o actividad que la generó.
- **Flor:** Grupo de fibras superficiales de la piel.
- **Piel en tripa:** Es el cuero del pelambre hasta antes del curtido, en ésta etapa, el cuero tiene su espesor completo (sin dividir).
- **Napa:** Piel bovina dividida suave y elástica, generalmente de plena flor, utilizada para guantería o confecciones. Curtida al cromo o combinada y teñida a penetración completa.
- **Raspa:** Es la viruta que queda al darle el espesor deseado al cuero, en máquina de raspar.
- **Nubuck:** Cuero de curtición combinada, desflorado y afelpado por lado flor.
- **Plena flor:** Curtido que lleva la superficie original de la flor, tal como queda al descubierto después de eliminar la epidermis con el pelo incluido y sin haber eliminado la capa flor, por medio de desflorado, esmerilado o dividido.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 253 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

4. Responsabilidades


4.1 Del Jefe de producción

- Planificar la producción semanal en base a la capacidad de planta.
- Supervisar todas las áreas de producción.
- Estar pendiente de la provisión de los productos químicos necesarios.
- Vigilar el funcionamiento y operatividad de la maquinaria y dar mantenimiento preventivo de la misma.
- Responsable de la mejora continua.

4.2 Del Jefe de la Zona Húmeda

- Aprobación e implementación de las instrucciones de producción, controles de calidad en proceso y garantizar su estricta ejecución.
- Recibir la orden de producción diaria.
- De la planeación de la producción de los bombos de pelambre, curtido teñido y prueba.
- Pesar con ayuda de los operarios las pieles enteras para introducir las en los bombos.
- Solicitar los químicos necesarios para la etapa de ribera que son necesarios para trabajar en los bombos con anticipación.
- Es el único responsable del control de pesos y cantidades ingresadas en cada procedimiento en la que intervienen los bombos para posteriormente hacer las siguientes operaciones
- Limpieza del área de trabajo, pozo de aguas residuales y bomba de agua.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 254 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Validación de los procesos y hacer disponibles los registros e informes de las acciones realizadas.
- Responsable de la mejora continua de su sección.
- Presenta informes y detalla imprevistos o novedades a Gerencia en forma diaria, semanal, mensual o como se haya previsto.
- Coordina abastecimiento de recursos (humanos, materiales, maquinaria y equipos entre otros)
- Vigilancia de las condiciones de almacenamiento de la materia prima.
- Controla que el personal de su área realice su trabajo de manera correcta.
- Ser parte activa en el Comité de Calidad.

4.3 Del Descarnador

- Recibir las pieles enteras luego del proceso de pelambre.
- Partir por la mitad las pieles y perforar las dos esquinas aproximadamente 20cm cada perforación con el objetivo de poderlas sujetar en operaciones posteriores esta actividad se la ejecuta con la ayuda de los operarios.
- Prender correctamente la descarnadora.
- Subir las bandas a la plataforma de descarne.
- Colocar la primera piel en la máquina de tal manera que las cuchillas descarnen del lado correcto de la piel.
- Apagar la máquina y asegurarse de que así sea.
- Utilizar los equipos y vestimenta de protección necesarias para el proceso.
- Mantener los equipos y herramientas en orden.
- Mantener limpio su lugar de trabajo.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 255 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Limpiar la descarnadora y utencillos luego de haber terminado el proceso


4.4 Del Divididor

- Recibir las bandas luego del descarnado.
- Encender la máquina y calibrarla.
- Colocar una por una las bandas dentro de la máquina.
- Separar manualmente la flor de la carnaza de cada banda.
- Utilizar los equipos y vestimenta de protección necesarias para el proceso.
- Mantener los equipos y herramientas en orden.
- Mantener limpio su lugar de trabajo.
- Limpiar la descarnadora luego de haber terminado.

4.5 Del Rebajador

- Llevar el wet-blue a la máquina raspadora.
- Prender correctamente la rebajadora y calibrarla de acuerdo al tipo de cuero a fabricar.
- Calibrar la máquina al calibre deseado (por tipo).
- Colocar la primera banda (wet-blue) en la máquina de tal manera que las cuchillas rebajen el revés de la piel y así con todas las bandas.
- Apagar la máquina y asegurarse de que así sea.
- Utilizar los equipos y vestimenta de protección necesarias para el proceso.
- Mantener los equipos y herramientas en orden.
- Mantener su lugar de trabajo en un apropiado aseo.
- Limpiar la rebajadora luego de haber terminado de realizar el proceso.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 256 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

4.6 Del ablandador

- Descargar las bandas de cuero en crust.
- Prender correctamente la maquinaria.
- Coger y colocar la banda de cuero en la máquina.
- Recibir el cuero ablandado y colocar sobre la mesa para este proceso se puede usar un operario de ayuda.
- Apagar la máquina y asegurarse de que así sea.
- Utilizar los equipos y vestimenta de protección necesarias para el proceso.
- Mantener los equipos y herramientas en orden.
- Mantener su lugar de trabajo en un apropiado aseo.
- Limpiar la maquinaria luego de haber terminado de realizar el tratamiento a las prendas.


4.7 Del Estacador

- Trasladar las bandas de cuero seco al lugar de trabajo.
- Estirar la piel sobre los caballetes.
- Sujetar la banda a los pallets mediante pinzas.
- Dejar a la intemperie hasta que la piel se presente estirada parcialmente.
- Utilizar los equipos y vestimenta de protección necesarias para el proceso.
- Mantener los equipos y herramientas en orden.
- Mantener su lugar de trabajo en un apropiado aseo.

4.8 Del Lijador

- Trasladar las bandas de cuero estacado al lugar de trabajo.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 257 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Prender correctamente la lijadora.
- Lijar las bandas.
- Mantener su lugar de trabajo en un apropiado aseo.
- Limpiar la lijadora luego de haber terminado su uso.


4.9 Del Desempolvador

- Trasladar las bandas de cuero lijadas al lugar de trabajo.
- Prender correctamente la lijadora.
- Lijar las bandas.
- Mantener su lugar de trabajo en un apropiado aseo.
- Limpiar la desempolvadora luego de haber terminado su uso.

4.10 Del Jefe del Área de Acabado

- Control de calidad en proceso y garantizar su estricta ejecución.
- Programación de la producción, se lo realiza para cada día y semana la misma que se coordinará con el gerente o la subgerente.
- Control y provisión de productos químicos para los acabados y los respectivos controles de bodega.
- Elaboración de las hojas de producción para acabados, de los diferentes tipos de cuero que se fabrican. Adjuntando muestra física pequeña a la hoja. Esta hoja servirá para el Dpto. de costos y de producción.
- Responsable de los equipos e instalaciones y mantenimiento del área de acabado.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 258 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

- Ayudar a llevar el control de las herramientas, equipos y máquinas entregadas a cada responsable de área y revisar periódicamente el estado y funcionamiento de las mismas, como de las cantidades de herramientas entregadas
- Responsable de la clasificación del cuero en crust (cuero antes de pintar); de acuerdo al calibre, a la limpieza de la flor para de esta manera destinarlos a los diferentes tipos de acabado.
- Evaluar los registros de producción; firmados por la persona designada antes de pasar a Control de Calidad.
- Validación de los procesos y hacer disponibles los registros e informes de las acciones realizadas.
- Capacitación inicial y continua del personal de producción.
- Responsable de la mejora continua de su sección.
- Responsable de las BPM en su sección.
- Presenta informes y detalla imprevistos o novedades a Gerencia en forma diaria, semanal, mensual o como se haya previsto.
- Coordina abastecimiento de recursos (humanos, materiales, maquinaria y equipos entre otros).
- Producción y almacenamiento del producto de acuerdo con la documentación apropiada.
- Designación y vigilancia de las condiciones de almacenamiento.
- Retención de registros.
- Ser parte activa en el Comité de Calidad.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 259 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

4.11 Del Pintador

- Trasladar las bandas de cuero en crust al lugar de trabajo.
- Preparar las fórmulas para el pintado.
- Prender correctamente la pintadora.
- Utilizar los equipos y vestimenta de protección necesarias para el proceso.
- Mantener su lugar de trabajo en un apropiado aseo.
- Limpiar la pintadora luego de haber terminado su uso.


4.12 Del Prensador

- Descargar las bandas de cuero en crust.
- Escoger el tipo de placa a usar dependiendo del tipo de cuero a fabricar.
- Prender correctamente la maquinaria y calibrarla.
- Coger y colocar la banda de cuero en la máquina
- Recibir el cuero prensado y colocar sobre la mesa para este proceso se puede usar un operario de ayuda.
- Apagar la máquina y asegurarse de que así sea.
- Utilizar los equipos y vestimenta de protección necesarias para el proceso.
- Mantener los equipos y herramientas en orden.
- Mantener su lugar de trabajo en un apropiado aseo.
- Limpiar la maquinaria luego de haber terminado de realizar el tratamiento a las prendas.

4.13 Del Medidor

- Colocar el cuero sobre la mesa de medición.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 260 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00


- Estirar completamente el cuero y cortar las partes dañadas.
- Medir la longitud del cuero y empacar.
- Utilizar los equipos y vestimenta de protección necesarias para el proceso.
- Mantener los equipos y herramientas en orden.
- Mantener su lugar de trabajo en un apropiado aseo.
- Limpiar la maquinaria luego de haber terminado de realizar el tratamiento a las prendas.

5. Distribución de la planta y maquinaria usada en la curtiduría

“Curtiduría Hidalgo”, tiene una inversión de \$60.000 aproximadamente en maquinaria las mismas que son de orígenes extranjeros y reconstruidas en el país. Su procedencia generalmente es de países europeos, a excepción de los bombos o fulones que son construidos en el país, es maquinaria que se encuentra en buen estado, pero en el mercado ya existen de mejor tecnología.

La planta de producción se divide en diferentes áreas de la siguiente forma: En el primer lugar se encuentran el área húmeda y bodegas. En el área húmeda se encuentran: los fulones de pelambre, descarnadora, divididora, fulones curtidores, rebajadora, bombos de recurtido y un fulón de prueba, existen tres bodegas la una para toda clase de químicos necesarios para el proceso de ribera, la otra para químicos necesarios para el proceso de acabado y la otra para el almacenaje y salado de los cueros. El área seca está formada por la máquina de lijado, la molliza, fulón de zaranda y la estacadora, por último en el área de acabado se encuentra la pintadora, máquina prensadora, la medidora y la pintadora de rodillos que actualmente no está disponible.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 261 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

También se cuenta con una planta alta, que consta de un área de soplete, un área para la preparación de recetas y un lavadero como se indica en el cuadro N°27 y figura N° 67. Cada vez que se produce un nuevo lote, se organiza para distribuir la producción de acuerdo a los requerimientos que presenten los pedidos.

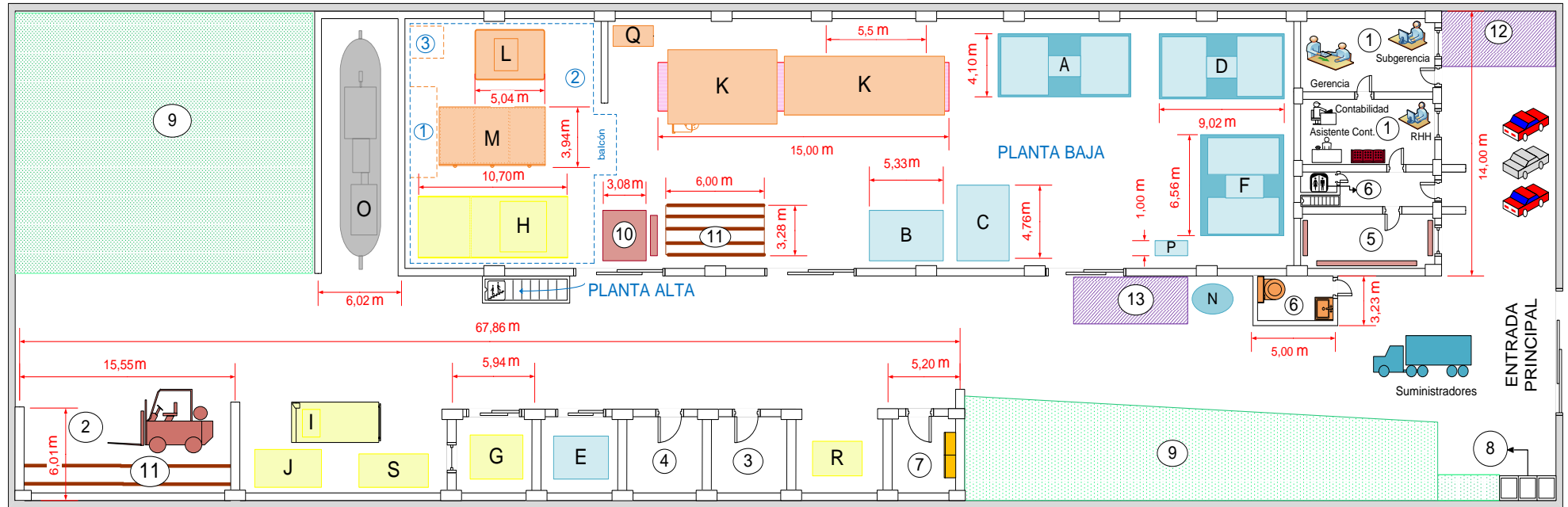
Las máquinas funcionan con diferentes energías como son: eléctrica, hidráulica, neumática y algunas combinadas.

Cuadro N°27: Maquinaria

RIBERA O ZONA HÚMEDA					
MÁQUINA	CANTIDAD	MARCA	AÑO	PAIS DE PROCEDENCIA	CAPACIDAD
Caldero	1	-	-	-	40 ltr
Bombo de pelambre	1	-	-	Ecuador	3450 Kg
Fulón de curtido	2	-	-	Ecuador	1310Kg
Fulón de teñido	2	-	-	Ecuador	215Kg
Fulón de prueba	1	-	-	Ecuador	5 Kg
Descarnadora	1	SVIT	2002	Rep. Checa	1 banda
Divididora	1	JOHS.KRAUSE	1980	Alemania	1 banda
Rebajadora	1	TURNER	1970	Alemania	1 banda
ZONA SECA					
Molliza	1	SVIT	1978	Rep. Checa	1 banda
Fulón de zaranda	1	-	-	Ecuador	80 bandas
Estacadora	1	-	2001	Armada en Ecuador	40 bandas
Fulminosa	1	C y P	1995	España	1 banda
Desempolvadora	1	SVIT	1978	Rep. Checa	1 banda
ACABADO					
Roller Pigmentadora	1	ESCOMAN	2002	Italia	20 bandas
Prensa	1	GOZZINI	1990	Italia	1 banda
Medidora	1	MASTER	2010	Brasil	
Pintadora de Rodillos(No disponible)	1	SVIT	1978	Rep. Checa	1banda
Compresor de aire	1	SCHULZ		Brasil	30 HP

Autora: La Investigadora

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			



ÁREAS Y DEPARTAMENTOS

PLANTA BAJA

- 1.- Administración
- 2.- Bodega de almacenaje y salado de los cueros
- 3.- Bodega de Químicos para el proceso de ribera
- 4.- Bodega de Químicos para Acabado
- 5.- Bodega de Producto Terminado
- 6.- Baños
- 7.- Cuarto de Equipos de Protección Personal
- 8.- Reciclaje de desperdicios orgánicos, plásticos y cartón
- 9.- Área de secado al sol
- 10.- Saneado
- 11.- Secado a sombra
- 12.- Tanque reservorio de agua
- 13.- Tratamiento de aguas residuales

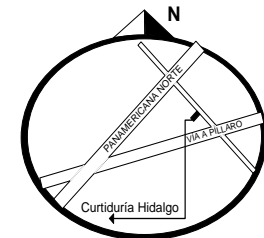
PLANTA ALTA

- 1.- Área de soplete
- 2.- Preparación de recetas para Pigmentadora Roller
- 3.- Lavadero

MAQUINARIA

- | | |
|-------------------------|---|
| A.- Fulón Pelambroso | N.- Caldero |
| B.- Descarnadora | O.- Compresor |
| C.- Divididora | P.- Bombo de prueba |
| D.- Fulón Curtidor | Q.- Pintadora de rodillos (No disponible) |
| E.- Rebajadora | R.- Fulón de Zaranda |
| F.- Fulón Recurtidor | S.- Jaladora |
| G.- Molliza | |
| H.- Estacadora | |
| I.- Lijadora | |
| J.- Desempolvadora | |
| K.- Pigmentadora Roller | |
| L.- Presnadora | |
| M.- Medidora | |


- | | |
|--|----------------------|
| | Ribera o Zona Húmeda |
| | Zona Seca |
| | Acabado |



PROYECTO: Curtiduría Hidalgo	PLANO: 01	ESCALA: 1:400
DIBUJADO: Maritza Chicaiza	UTA	FISEI
APROBADO: Ing. Edison Jordán	CARRERA:	
REALIZADO: 2013/05/14	Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización	

Figura N° 67: Lay Out del Proceso de Producción de Cuero

Autora: La investigadora

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 263 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6. Maquinaria

6.1 Zona Húmeda

6.1.1 El caldero

En los sistemas de calefacción, la caldera es el artefacto en el que se calienta agua, por medio de un combustible, que luego se distribuirá por los emisores mediante una red de tuberías. Básicamente, una caldera consta de un hogar, donde se produce la combustión y un intercambiador de calor, como se indica en la figura N° 68, donde el agua se calienta. Además tiene que tener un sistema de evacuar los gases procedentes de la combustión.

El agua puede calentarse a diferentes temperaturas. La caldera llega hasta los 140 °C, manteniendo la presión alta en las conducciones para que no llegue a evaporarse (agua sobrecalentada).



Figura N° 68: Caldero

Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.1.2 Bombos o Fulones.

Tambor de abatanado, curtido y tintura apto para suavizar, teñir y curtir las pieles, que consta de un recipiente cilíndrico, que gira alrededor de un eje horizontal(2) dotada en su volumen interior de una pluralidad de salientes

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 264 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

radiales, o palas (4), de sección pentagonal, que se extienden de forma circunferencial por el conjunto de la periferia de la pared cilíndrica, estando dicho tambor caracterizado porque, entre las caras enfrentadas de cada pala (4) y de la pared cilíndrica (2) se insertan rellenos primarios (5) de perfil exterior curvilíneo, añadidos en la vecindad de los empalmes entre cada pala (4) y dicha pared cilíndrica (2), estando el tambor caracterizado también porque los dos extremos longitudinales de cada pala (4) están circundados por partes laterales (3), y porque entre las caras enfrentadas de cada pala y de cada parte lateral se insertan rellenos suplementarios (6) de perfil exterior curvilíneo, añadidos en la vecindad de los empalmes entre cada pala y cada parte lateral (3).

A continuación en la figura N° 69 se pueden apreciar las partes del fuón que fueron descritas en el párrafo anterior.

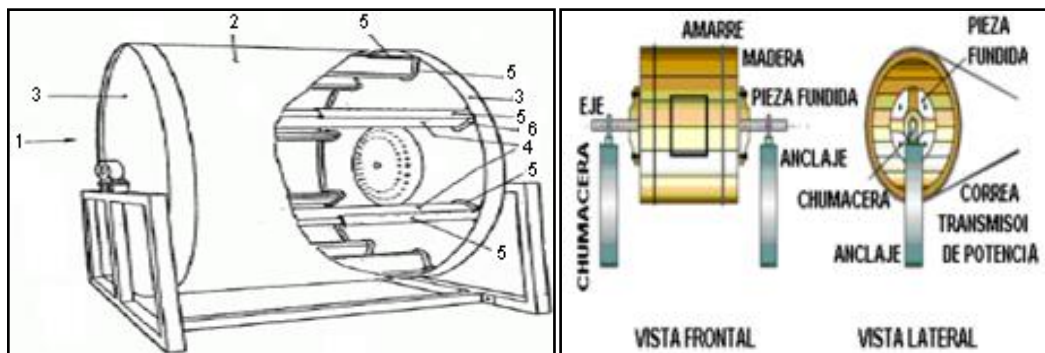



Figura N°69: Partes del fuón

Fuente: Equipo técnico Seta S.A. Cláudio Dieter. E-mail: claudio@seta-sa.com

Funcionamiento.-Para el funcionamiento de un fuón se usa un motor acoplado a un moto-reductor para poder bajar la velocidad, este da movimiento a un piñón que acciona a la cremallera circular dispuesta al lateral del tambor y para la mejor mezcla y combinación de químicos se tiene una inversión de giro del motor.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 265 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

En la figura N° 70, se pueden apreciar los fulones existentes dentro de la empresa.

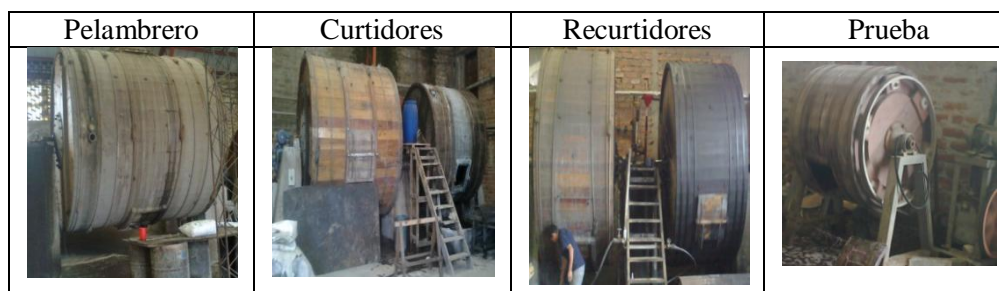


Figura N°70: Tipos de fulones usados en la zona húmeda
Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.1.3 Descarnadora

En la figura N° 71, se puede ver la acción de la máquina descarnadora que consiste en pasar la piel por medio de un cilindro neumático de garra y otro de cuchillas helicoidales muy filosas. La piel circula en sentido contrario a este último cilindro, el cual está ajustado de tal forma que presiona a la piel, lo suficiente, como asegurar el corte (o eliminar definitivamente) sólo del tejido subcutáneo (grasa y/o carne) adherido a ella.

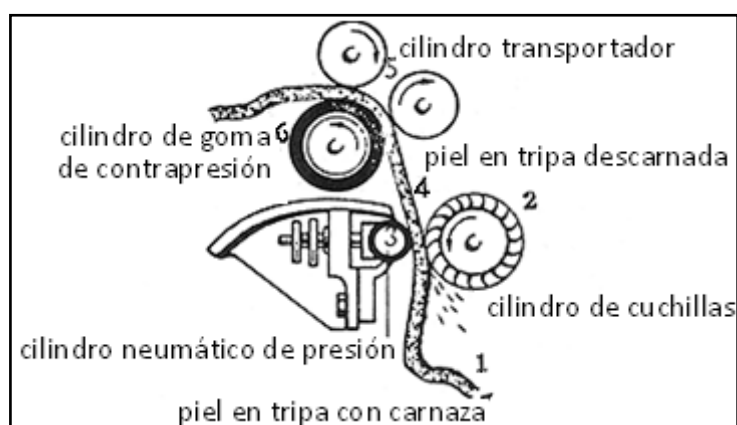



Figura N°71: Partes de la Descarnadora
Fuente: Equipo técnico Seta S.A. Cláudio Dieter. E-mail: claudio@seta-sa.com

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 266 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

La figura N° 72, muestra el panel principal para encender la descarnadora y el pedal que ajusta el cilindro neumático de presión.

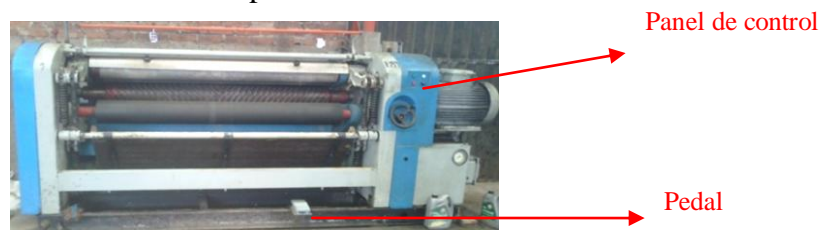


Figura N°72: Descarnadora
Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.1.4 Dividirora

En la figura N° 73, se puede ver la acción de la máquina de dividir, la cual se basa en seccionar la piel, apoyada entre dos cilindros, mediante una cuchilla en forma de cinta sin-fin, que se mueve en un plano paralelo al lado de la flor y al lado de la carne.

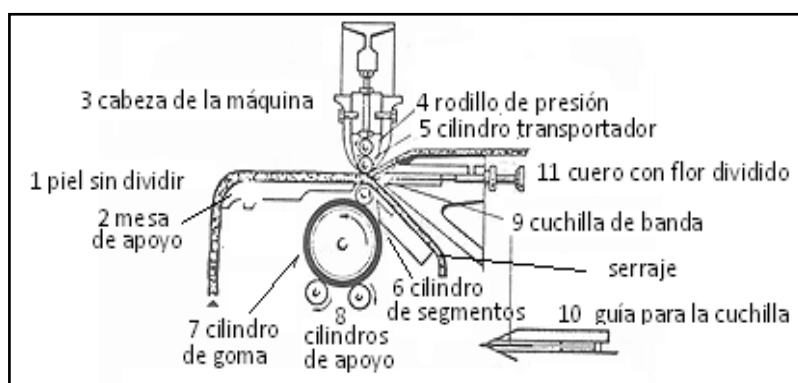



Figura N°73: Partes de la Dividirora
Fuente: Equipo técnico Seta S.A. Cláudio Dieter. E-mail: claudio@seta-sa.com

La parte de la piel (flor) que queda entre la cuchilla y la flor es la que será el cuero terminado, y la parte entre la cuchilla y la carne es el descarne (carnaza), que será utilizada para otros fines como por ejemplo: para gelatina y para alimento

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 267 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

para perros en forma de huesos. El grosor de las dos capas divididas se determinan por la distancia entre el filo de la cuchilla sin-fin y el plano del cuero. En la figura N° 74, se puede ver la máquina de dividido.



Panel de control

Figura N°74: Dividirora
Fuente: Curtiduría Hidalgo

Las dividoras son máquinas de precisión delicadas y su operación requiere un buen conocimiento del proceso y de la máquina. Los espesores que se utilizan van entre: 2,0 mm y 3,0 mm. Se ajusta el calibre de la descarnadora con el uso de un calibrador hasta obtener los espesores dependiendo del tipo de cuero a fabricar como se indica en el cuadro N° 28:

Cuadro N°28: Calibre de la flor de la piel en tripa.

PRODUCTO	CALIBRE
Marroquinería	2,0-2,5 mm
Tapicería	2,8-3,0 mm
Calzado	2,8-3,0 mm

Autora: La Investigadora

6.1.5 La rebajadora

La rebajadora está equipada con un cilindro con cuchillas, que gira a 1500 rpm y penetra en la parte del lado de la carne y abre la estructura de la fibra para los siguientes procesos químicos. El espesor se mide en milímetros con el calibrador. Otras máquinas rebajadoras de altísima precisión, tienen cilindros de cuchillas de

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 268 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

acero que rotan a 2800 rpm, y permiten uniformar el espesor del cuero con mucha exactitud. En esta operación se ajusta el espesor del cuero según las especificaciones de producción que se requieran, como se puede ver en el cuadro N° 29.

Cuadro N°29: Calibre del wet-blue rebajado.

PRODUCTO	CALIBRE
Marroquinería	0,8-0,9 mm
Tapicería	1,2-1,3 mm
Calzado Mujer	1,2-1,3 mm
Calzado hombre	1,5-1,6 mm

Autora: La Investigadora

El objetivo principal es conseguir cueros de espesor uniforme, tanto en un cuero individual como en un lote. En la figura N° 75, se muestran las partes de la máquina rebajadora.

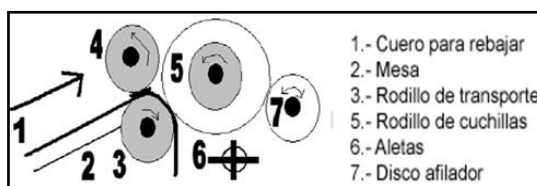


Figura N°75: Partes de la rebajadora

Fuente: Equipo técnico Seta S.A. Cláudio Dieter. E-mail: claudio@seta-sa.com


La figura N° 76 representa la rebajadora que existe en la empresa.



Figura N° 76: Rebajadora

Fuente: Curtiduría Hidalgo

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 269 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6.2 Área Seca

6.2.1 Molliza

En la figura N° 78, se puede ver la molliza que es una máquina que somete a esfuerzos de flexión y estirado al cuero, trabaja provisto de un brazo que estira violentamente el cuero, mediante una vibrosidad extremadamente superior y trabajo continuo. En este caso los haces de fibras pegadas entre si se aflojan mediante flexiones y estiramientos realizados en un desplazamiento ondulado. Quedando un cuero sumamente flexible y ablandado para los procesos posteriores.

En la figura N° 77 se puede ver las partes de la molliza.



Figura N° 77: Partes de la Molliza.


Fuente: Equipo técnico de www.cuernet.com



Figura N° 78: Molliza

Fuente: Curtiduría Hidalgo

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 270 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6.2.2 Fulón o bombo de zaranda.

Al igual que la molliza es utilizada para ablandar las bandas de cuero en crust cuando son delgadas esta máquina se puede observar en la figura N° 79. Es un fulón que no tiene trancas internas ni paletas para evitar que los cueros se rasguen, pero sí bolas de goma como carga, que al chocar con los cueros logran el ablandado de los mismos. Es una alternativa cuando el aspecto de la flor suelta no tiene importancia, así como la obtención de superficie. Es indicado para napas (vestuario y tapicería) gamuza, descarne y cueros con pelo (alfombras) etc. Su velocidad varía en la faja de 15-18 rpm, normalmente. Para descarnes, por ejemplo, puede ser utilizado con inyección de vapor, pues reacondiciona y ablanda al mismo tiempo, agilizando la producción. Los fulones de ablandado son generalmente más estrechos y con diámetro mayor que los de recurtido lo que causa la caída de los cueros a una distancia mayor dentro de los fulones.




Figura N° 79: Fulón de zaranda
Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.2.3 Estacadora o Togging

Es una máquina que consiste de 20 marcos metálicos de chapa, perforada con ganchos especiales y secado controlado; en consecuencia, una unidad de estacadora o Togging consiste en una cantidad de chapas perforadas colocadas en

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 271 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

un secador de temperatura y humedad controladas, siendo temperaturas de 120°C para cueros mojados y temperaturas de 30°C para cueros secos. El cuero se estira y se sujeta mediante un número de abrazaderas (ganchos especiales o toggles), que se encuentran en las chapas como se puede apreciar en la figura N° 80.




Figura N° 80: Estacadora o Toggling
Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.2.4 Lijadora

En la figura N° 81, se puede observar la lijadora, esta máquina consiste en someter a la superficie del cuero a una acción mecánica de un cilindro revestido de papel de esmerilar formado por granos de materias abrasivas tales como el carborundo o el óxido de aluminio. El esmerilado puede realizarse:

1. Por el lado carne de la piel con la intención de eliminar restos de carnazas y con ello homogeneizar y mejorar su aspecto, o bien la de obtener un artículo tipo afelpado.
2. Por el lado flor de la piel puede ser con la intención de obtener un artículo tipo nubuck, que se realiza con pieles de buena calidad y que permite obtener una felpa muy fina y característica.
3. Por el lado flor de la piel para reducir o incluso eliminar los defectos y en este caso la operación se conoce como desflorado. Es común creer que con esta operación eliminan los daños del cuero. Pero no es así, es importante insistir en

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 272 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

que sólo disimularemos los mismos cuando son superficiales. Para eliminar las lesiones profundas, habría que raspar con tanta profundidad que transformaríamos el cuero en un descarne. Podemos decir entonces que la finalidad es disimular pequeños daños de flor y mejorar el aspecto de esta convirtiendo los poros grandes en poros finos y parejos. Si desfloramos por debajo del límite indicado (la profundidad viene dada en el límite inferior, por el poro de la piel) se corre el riesgo, por ejemplo, que cuando se arme el calzado el cuero tome aspecto de descarne en las partes de mayor estiramiento como ser la puntera del calzado. Para un desflorado uniforme es necesario que los cueros tengan uniformidad de espesor en toda la superficie.



Aspirador de polvos

Figura N° 81: Lijadora
Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.2.5 Desempolvadora

La máquina de desempolvar de cepillos, desempolva cepillando la piel con dos cepillos que giran a contrapelo de la piel. El polvo se lo lleva un sistema de aspiración, como se indica en la figura N° 82. Desempolvan bastante, pero son poco productivas. Es una máquina de salida. Se pone la piel y se cepilla sacando la piel hacia afuera (contrapelo). La máquina de aire comprimido saca el polvo mediante el aire comprimido. Este es insuflado por unos sopladores situados por encima y por debajo de la piel. Hay un compresor que envía el aire a los

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 273 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

sopladores. También hay un sistema para aspirar el polvo. Las cintas transportadoras son de tela.

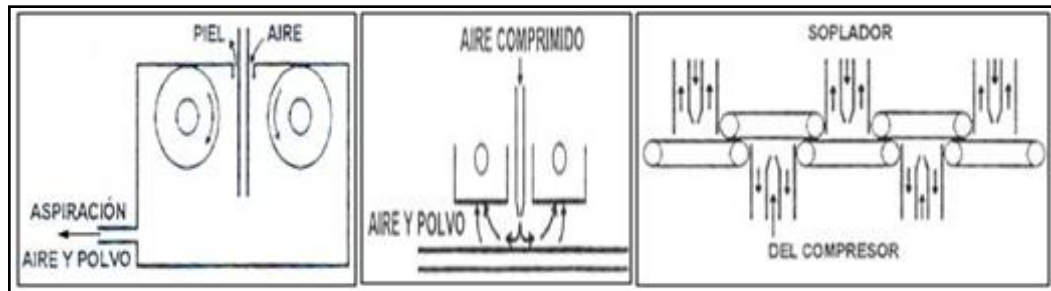


Figura N°82: Funcionamiento de la despolvadora

Fuente: Equipo técnico Seta S.A. Cláudio Dieter. E-mail: claudio@seta-sa.com

En la figura N° 83, se puede ver la estructura de la despolvadora.



Figura N° 83: Despolvadora

Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.3 Área de Acabado

6.3.1 Pigmentadora Roller

Esta máquina es la más importante en el proceso de producción de acabados, ya que permite realizar varios procesos muy importantes al cuero como son: Aplicación de base, Laca, Capas intermedias, Aceites, Pintura, Top etc. Estas máquinas efectúan sus aplicaciones mediante la pulverización del material con

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 274 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

pistolas aerográfica o air-less, que pueden tener movimientos rotativos, alternativos o lineales. Toda ellas constan de las siguientes partes:


- 1. -Transportador de hilos para trasladar los cueros en posición horizontal.**
- 2. - Cabina de pulverización.**
- 3. - Túnel de secado.**
- 4. - Bomba de alimentación neumática.**
- 5. - Economizador de material.**

1.-Transportador de hilos.-Consiste esencialmente en dos bastidores colocados en los extremos y unidos entre sí por los elementos que forman la máquina, la cabina de pulverización y el túnel de secado. Cada bastidor consta de un tambor sobre el cual pasan los hilos de materia plástica soldados y que forman el transportador propiamente dicho. El bastidor de salida tiene un motor de arrastre de unos 2,5 CV y un variador de velocidad del transportador cuya velocidad puede oscilar entre 6-18 metros por minuto. Diversos rodillos y dispositivos de guiado aseguran, el soporte y el correcto guiado de los hilos. En el ramal de retorno existe un dispositivo para limpiar los hilos del material de acabado.

La anchura del transportador para hojas es de 1500 al 600 mm, para terneras y pieles de cordero de 2000-2200 mm y para cueros vacunos enteros puede llegar hasta 3000-3200 mm.

2.-Cabina de pulverización.-Está construida con perfiles de planchas metálicas, con puertas de acceso de cristales móviles que sirven para acceder a las pistolas y poderlas regular así como para facilitar la limpieza de la cabina.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 275 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00


Existe un carro que soporta a las pistolas de forma tal que el chorro de las mismas caiga verticalmente y que además sirve para comunicarles el movimiento que nos interesa. En el sistema alternativo la trayectoria de las pistolas es una línea recta con un movimiento de vaivén que cubre toda la anchura del transportador. Por lo general, el carro alternativo clásico va equipado con dos o cuatro pistolas. En el sistema rotativo el movimiento de las pistolas es circular y el carro tiene de 4 a 8 pistolas. En el sistema lineal las pistolas recorren dos líneas rectas paralelas entre sí.

Existe un grupo distribuidor que puede estar dotado de dos circuitos separados para suministrar la preparación de acabado a las pistolas; uno de ellos destinados a la presión normal y otro a las presiones elevadas. Los circuitos de aire para la apertura y cierre de las pistolas y los que sirven para la pulverización del acabado se hallan separados para un mejor control.

Estas máquinas están equipadas con un economizador para que las pistolas sólo pulvericen cuando tengan cuero debajo de ellas.

Durante la pulverización se producen partículas excesivamente finas que no se depositan sobre el cuero, además llegan a la cabina cantidades importantes de aire saturado de humedad por lo cual es necesario un sistema de aspiración potente que trabaja con un motor de 10 CV o más, el cual ayuda a sostener el cuero sobre el transportador de hilos evitando su vibración durante las pasadas de las pistolas. El ventilador de unos 30000 m³/ hora de aire a una presión de unos 30 mm de Hg, está dotado de paneles que pueden abrirse para facilitar su limpieza.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 276 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00


3.-Túnel de secado.-Las cámaras del túnel de secado deben estar dotadas de materiales aislantes para evitar las pérdidas caloríficas. Están construidas con un sistema modular, cada una tiene una longitud de 2000 mm, lo que permite el montaje de uno o varios elementos según sea necesario. El aire que circula por el secadero se puede filtrar mediante un filtro intercambiable, colocado en la zona de recirculación del aire para eliminar las posibles partículas de polvo. Allí también se controla la temperatura mediante un termostato que acciona directamente una válvula automática de vapor. La circulación del aire tiene lugar mediante un ventilador accionado por un motor de 2 CV. Cada cámara tiene un distribuidor de aire que proporciona un secado uniforme a costo reducido.

En algunos tipos de acabado es conveniente que la última cámara sirva para enfriar el acabado, lo cual se hace mediante ventiladores, para que al apilar los cueros no se peguen entre sí.

4.- Bombas de alimentación neumática.-Esta bomba reemplaza con ventaja a los recipientes a presión empleados en la alimentación de las pistolas. La preparación de acabados puede ser tomada de un recipiente de cualquier forma, medida y capacidad a la presión atmosférica. Con una sola bomba es posible alimentar hasta 18 pistolas y cualquier interrupción del chorro de la pistola no produce ningún desperfecto. Esta bomba elimina pérdidas de tiempo para cambiar o añadir la preparación a los recipientes de presión y permite la recuperación inmediata y total de la preparación de acabado.

El sistema de lavado de la bomba, tubos y pistola es fácil y sencillo con un notable ahorro de tiempo con relación a los recipientes de presión. Esta bomba del

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 277 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

tipo neumático necesita una presión de aire de unos 3 bar y proporciona un caudal máximo de unos 800 litros por hora.

5.- Economizador.- Este dispositivo controla que las pistolas pulvericen sólo cuando tengan cuero debajo de ellas. Se basa en detectar la imagen del cuero a tratar por sistemas mecánico, células eléctricas, ultrasonidos, etc. esta imagen se registra en una memoria, la cual hace que las pistolas pulvericen en el instante que el cuero pasa por debajo de ellas.


Este dispositivo está concebido de forma que permite una economía substancial de las preparaciones de acabado. Es difícil valorar el ahorro de recuperación, pero se puede considerar que oscila entre un 30-50% de la preparación utilizada. Con ello se logra una menor contaminación atmosférica, el interior de la cabina se ensucia menos y se mejoran las condiciones ambientales de trabajo.

A continuación en la figura N° 84, se pueden observar las partes de la pigmentadora roller.



Figura N° 84: Pigmentadora Roller
Fuente: Curtiduría Hidalgo

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 278 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

6.3.2 Prensadora

Las prensas son máquinas muy robustas que constan esencialmente de dos placas, la superior que está fija y la inferior que es móvil, como se indica en la figura N° 85. En la parte superior fija se acopla una placa pulida y lisa o bien grabada con el negativo de un poro determinado.

Esta zona lleva un sistema de calefacción a base de un serpentín de vapor, aceite térmico o unas simples resistencias eléctricas. Cuando se emplea vapor la temperatura se regula mediante válvulas de vapor accionadas por un termostato para poder controlar la temperatura de la placa que debe ser homogénea en toda su superficie. Normalmente también existe un circuito de refrigeración con agua fría para bajar la temperatura de la placa de una forma rápida.

La temperatura de la placa debe adaptarse a cada tipo de acabado, oscilando entre 60-120°C. La placa inferior se mueve en dirección vertical subiendo o bajando mediante un émbolo accionado por el aceite a presión de un circuito hidráulico. La presión del aceite se logra a través de una bomba de émbolos. Sobre la placa inferior móvil se coloca una lámina de fieltro grueso, una lámina de goma o ambas a la vez para proporcionarle una cierta flexibilidad que le permita absorber las pequeñas irregularidades de grueso del cuero, de forma que el lado de flor se acople bien a la superficie lisa de la placa superior. La máquina va provista de un manómetro que indica la presión de trabajo del circuito hidráulico. Aunque conocer este dato es interesante, lo que es importante es conocer la presión que recibirá realmente el cuero.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 279 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

Mediante un manómetro se puede regular la presión de trabajo. Si la prensa se utiliza para grabar es conveniente disponer de una presión mínima de 40 bar. La prensa tarda un cierto tiempo en subir y bajar y además debe considerarse el tiempo de retención, es decir aquel tiempo durante el cual se aplica la presión elegida. El tiempo de retención se regula mediante un temporizador. Este tiempo en general oscila entre 1 y 10 segundos.

Para facilitar el trabajo de los operarios, la prensa puede equiparse con una banda transportadora de goma que pase por el interior de las placas. En la parte externa de la banda es fácil extender los cueros.


El sistema está automatizado de forma tal que cuando los cueros llegan a las placas la banda de goma se para, la prensa se cierra y cuando vuelve a abrirse la banda saca el cuero por debajo de las placas. Este sistema debe tener cuidado de que los cueros no se peguen a las placas.



Figura N°85: Prensadora
Fuente: Curtiduría Hidalgo

A continuación en el cuadro N° 30, se indica los parámetros a calibrar en el uso de la prensadora:

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 280 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

Cuadro N°30: Parámetros a calibrar en la prensadora

PRODUCTO	Temperatura(°C)	Presión(PSI)	Tiempo(seg)
Marroquinería	90	150	4
Tapicería	90	150	5
Calzado	70	100	3

Autora: La Investigadora

6.3.3 Medidora

En la figura N° 86, se puede ver la máquina medidora selladora, es una máquina que consta de unos cilindros transversales y sobre estos pasan hilos de nylon que sirven de transporte para que se trasladen las bandas de cuero de inicio a fin. Esta máquina consta de un sensor de proximidad, es decir, cuando el cuero está pasando sobre los rodillos el sensor detecta e inmediatamente actúa un cilindro que estampa o sella la cantidad o área del cuero en m², dm² ó ft².




Figura N° 86: Medidora
Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.3.4 Compresor de aire de paletas

Como se puede ver en la figura N° 87, este compresor consta de un rotor con paletas radiales flotantes se monta, excéntricamente, dentro de una carcasa cilíndrica o estator, merced a la fuerza centrífuga. El aire aspirado por el compresor, va entrando a los espacios existentes entre cada dos aletas, zona de mayor excentricidad, en donde tales espacios son mayores. Al girar el rotor, el

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 281 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

volumen entre aletas va disminuyendo y el aire se comprime, hasta llegar a la lumbrera de descarga. Este principio de trabajo se utiliza ampliamente en los motores neumáticos. La fibra de algodón, impregnadas en resinas fenólicas, son los materiales más utilizados en la fabricación de paletas; también se utiliza bastante el aluminio. Los compresores de paletas, son generalmente del tipo en baño de aceite. Sin embargo, también hay exentos de aceite y, en este caso, las paletas son de bronce o de carbón grafitado.

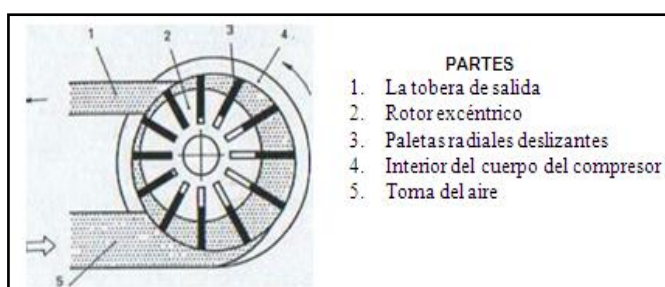


Figura N° 87: Partes del Compresor Industrial

Fuente: Curtiduría Hidalgo

En la figura N° 88, se puede apreciar el compresor que existe en la empresa.



Figura N° 88: Compresor Industrial

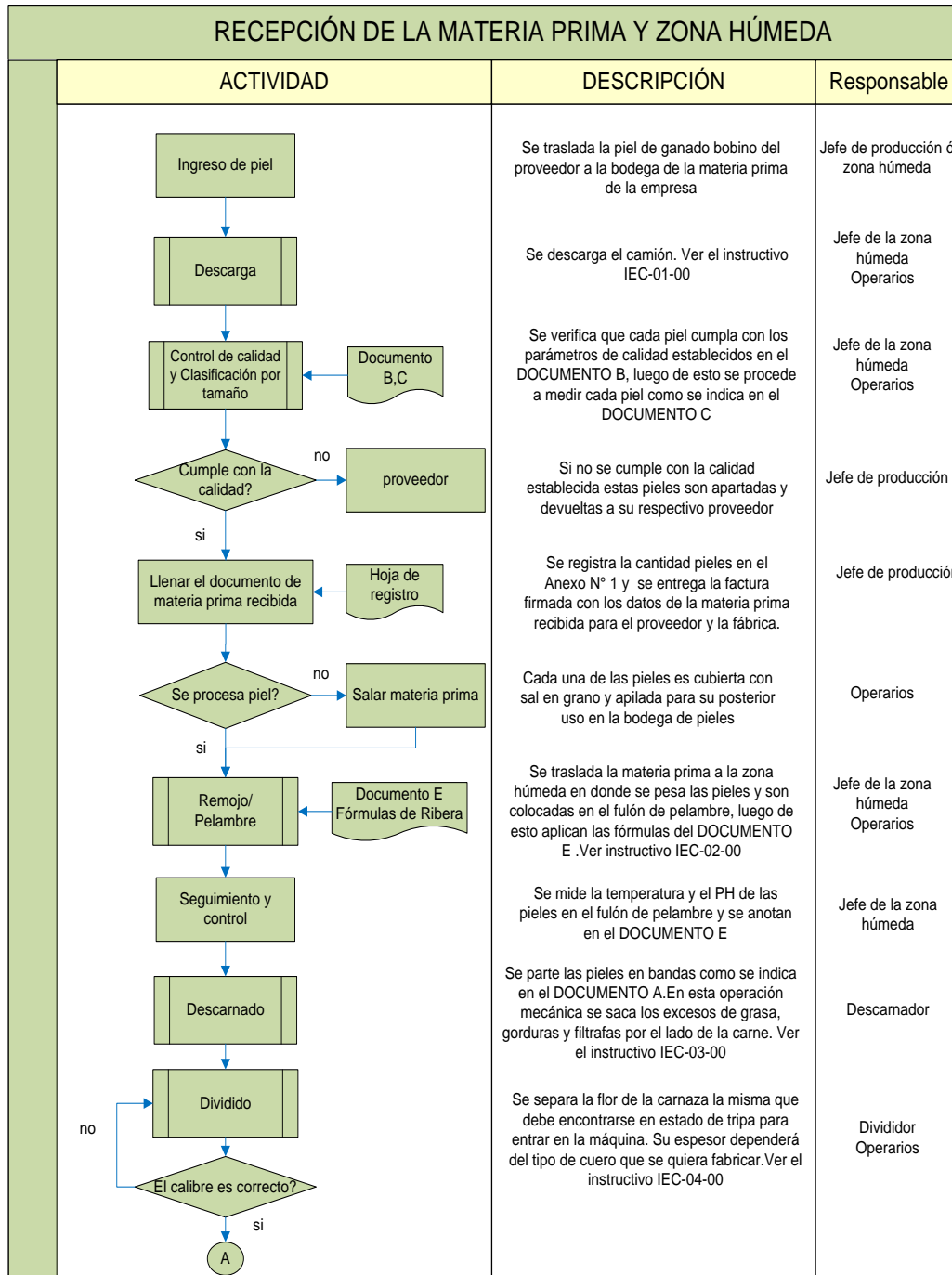
Fuente: Curtiduría Hidalgo

7. Proceso de elaboración de cuero de la Curtiduría Hidalgo.

En la Curtiduría Hidalgo se realizan los siguientes procesos:

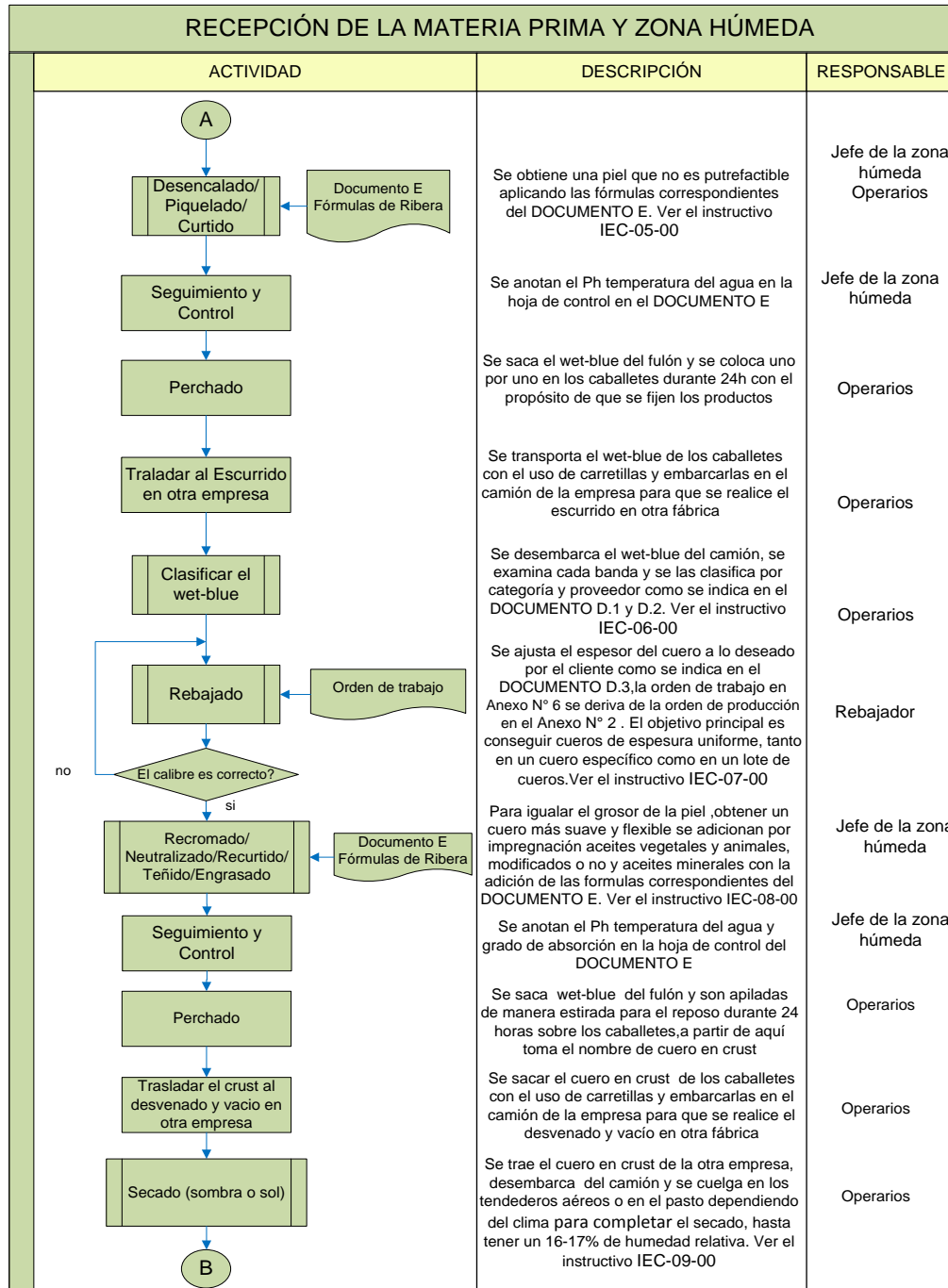
	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 282 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00



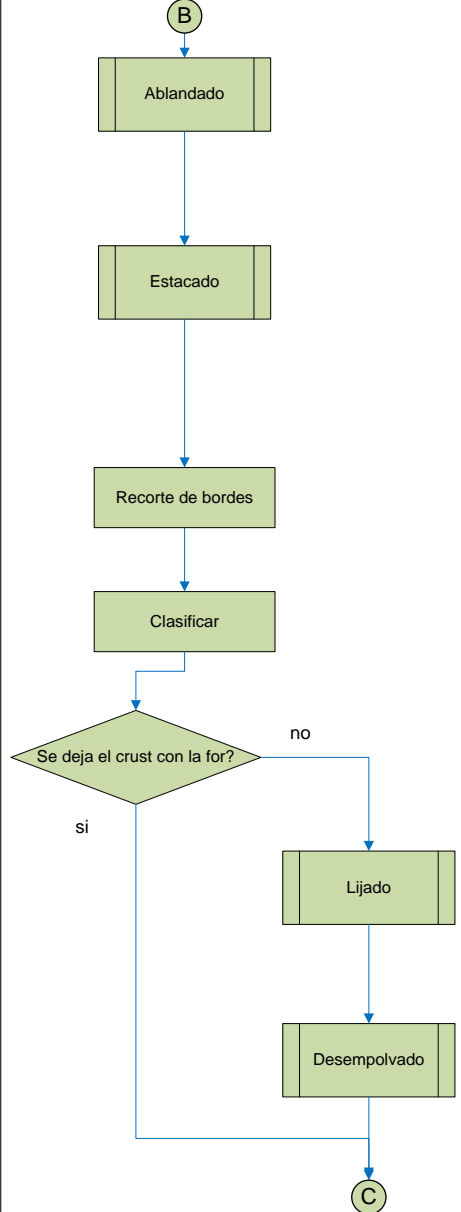
	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing.Edisson Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 283 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00



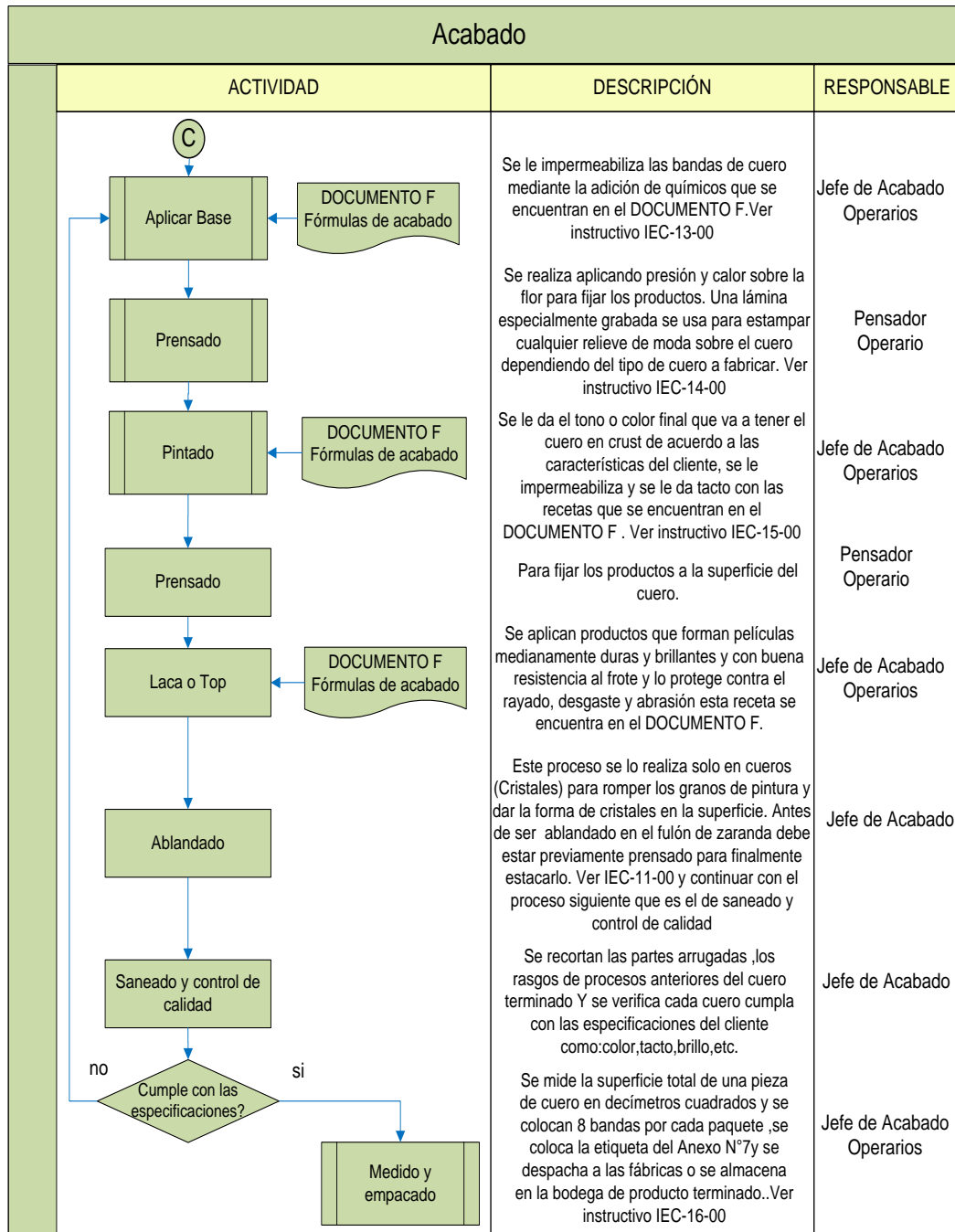
	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 284 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00


ZONA SECA		
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
 <pre> graph TD B((B)) --> A[Ablandado] A --> B[Estacado] B --> C[Recorte de bordes] C --> D[Clasificar] D --> E{Se deja el crust con la for?} E -- si --> F[Desempolvado] E -- no --> G[Lijado] G --> H[Desempolvado] F --> C2((C)) </pre>	<p>El objetivo es darle flexibilidad necesarias al cuero en crust para el articulo que necesita mediante golpes mecánicos lo cual produce que se aflojen las fibras que pudieran haberse pegado debido al secado. Ver instructivo IEC-10-00</p> <p>Las bandas entran a una cámara de aire las bandas se colocan una en cada lado de la celda y son sujetadas mediante pinzas o toggles con el objetivo de estirar y eliminar las arrugas de las bandas, el tiempo en la cámara depende del tipo de cuero que se desee. Ver instructivo IEC-11-00</p> <p>Se recortan los bordes de las bandas arrugados y que posean las marcas de las pinzas para evitar que el cuero se estanque en los procesos posteriores.</p> <p>Se clasifica observando la superficie de la flor y los daños producidos en ella.</p> <p>Consiste en pulir con papel de lija la flor y la carne para un acabado especial dependiendo de la terminación deseada reduciendo los defectos que posee. Ver instructivo IEC-12-00</p> <p>El polvo generado por la lija es limpiado por la desempolvadora Ver instructivo IEC-12-00</p>	<p>Ablandador Operario</p> <p>Estacador</p> <p>Estacador y operario</p> <p>Estacador</p> <p>Lijador</p> <p>Desempolvador</p>

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 285 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00



	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

	SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD Curtiduría Hidalgo	CÓDIGO: MPR-01	ÁREA: Producción de cuero	PÁG #: 286 de 347
Razón de la revisión: _____	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	FECHA: 06/03/2013	VERSIÓN: 1	# REVISIÓN: 00

8. Instructivos de trabajo para el proceso de elaboración de cuero de la Curtiduría Hidalgo.

En la Curtiduría Hidalgo, se realizaron los siguientes instructivos de trabajo para cada proceso descrito anteriormente.

LISTA DE INSTRUCTIVOS DE TRABAJO

IEC-01-00 Descarga y Recepción de Pieles.

IEC-02-00 Remojo/Pelambre.

IEC-03-00 Descarnado.

IEC-04-00 Dividido.

IEC-05-00 Desencalado/Piquelado/Curtido.

IEC-06-00 Clasificado de wet –blue.

IEC-07-00 Rebajado.

IEC-08-00 Recromado/Neutralizado/Recurtido/Teñido/Engrase.

IEC-09-00 Secado a sombra y a sol.

IEC-10-00 Ablandado.

IEC-11-00 Estacado.

IEC-12-00 Lijado y Desempolvado.







IEC-13-00 Aplicar base.

IEC-14-00 Prensado.

IEC-15-00 Pintado.

IEC-16-00 Medido y Empacado.

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA:	_____	_____	_____
NOMBRE:	Maritza Chicaiza	Ing. Edison Jordán	Ing. Fabián Hidalgo
CARGO:	Investigadora	Tutor	Gerente General
FECHA:			

"CURTIDURÍA HIDALGO "		DESCARGA Y RECEPCIÓN DE PIELES		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-03-06
				Código: IEC-01-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS		DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL
PERSONAL 1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Guantes de caucho. - Fajas de Fuerza - Uniforme - Botas de Caucho		Descarga de pieles	El camión ingresa a la bodega de salado de cuero de la empresa , las pieles de ganado bobino son descargadas del camión con ayuda de los operarios	n/a
		conteo	Contar las pieles que son desembarcadas del camión.	n/a
ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el lugar por donde se traslada la piel y libre de obstáculos. 2. Ubicar las pieles sin maltratarlas dejando espacio entre cada grupo apilado		Control de calidad	Verificar que cada una de las pieles cumpla con los parámetros de calidad del DOCUMENTO B	Controlar que la cantidad de luz sea óptima. Analizar el DOCUMENTO A para tener un mejor conocimiento de las partes del cuero de ganado bobino
		Devoluciones	Las pieles que no cumplen con la calidad son embarcadas en el camión para devolverlas a su respectivo proveedor	n/a
		Cosificación por tamaño	Se clasifican las pieles dependiendo del tamaño pudiendo ser de tipo E,0,1,2,3,4 como se especifica en el DOCUMENTO C	n/a
		●	Las pieles aprobadas son registradas de acuerdo al proveedor, la fecha y número de pieles en el Anexo N° 2	Verificar que los datos anotados en el documento sean los correctos
		Salado	Si no se procesa la piel fresca, los operarios cubren las pieles una por una con una capa de sal en grano para su conservación	Controlar que ninguna piel se quede sin salar
		Apilamiento y almacenamiento	Los operarios apilan las pieles de acuerdo al tamaño y tipo de proveedor. Para distinguir entre proveedores hacer uso del DOCUMENTO B	Controlar que cada grupo de cuero apilado esté protegido con un cobertor de plástico
		FIN		
IMPACTO NEGATIVO: <ul style="list-style-type: none"> Aumento de producto inconforme debido a un mal control de calidad y pérdidas económicas para la empresa. 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO










OPERACIÓN



CONECTORES



INICIO FIN

"CURTIDURÍA HIDALGO "		REMOJO/PELAMBRE		Página: 1 / 2
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-03-07
				Código:IEC-02-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
<p>PERSONAL</p> <p>1. Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uniforme - Botas de caucho. - Guantes de caucho - Mascarilla - Fajas de Fuerza - Tapones de ruido -Pantalón en PVC 	      	<p>Los operarios trasladan las pieles con el uso de carretillas a la zona húmeda</p> <p>Se recortan las partes inservibles como los rabos y las ubres de las pieles para poderlas pesar.</p> <p>Las pieles son pesadas, para la elaboración de la receta y de acuerdo con la capacidad de los fulones</p> <p>Las pieles son contabilizadas y puestas dentro del fulón de pelambre con agua a temperatura ambiente</p> <p>El gerente general prepara las fórmulas de la receta con los datos de peso y cantidad de las bandas ingresadas al fulón, estos datos son entregados por el jefe de la zona húmeda al gerente</p> <p>Se realiza con la hoja respectiva de fórmulas que se encuentra en el DOCUMENTO E otorgada por el gerente general en la bodega de químicos en donde se identifican los químicos , se pesan y se mezclan en una solución.</p> <p>Se añade la solución dentro del fulón, se cierra la tapa, se enciende el fulón y se lo deja rodar. La solución contiene sal ,un tipo de tensoactivo y bactericidas en las cantidades que se muestran en la hoja de fórmulas correspondiente del DOCUMENTO E luego ,se escurre toda el agua . Nuevamente se añade una solución que contiene carbonato de sodio,bactericidas sal y un tensoactivo con el objeto de devolver a la piel su estado de hinchamiento natural y eliminar la suciedad (barro, sangre, estiércol, microorganismos) así como sustancias proteicas solubles y agentes de conservación.</p> <p>Se anotan los parámetros de control en la hoja de fórmulas correspondiente del DOCUMENTO E (PH ,temperatura del H2O y el Olor-Densidad (en grados Baumé= °Bé)</p>	<p>Sacudir las pieles saladas para recuperar la sal , evitando que sean arrastradas</p> <p>n/a</p> <p>Verificar las el normal funcionamiento de la balanza</p> <p>Verificar que el fulón no sobrepase su capacidad</p> <p>Ver estos datos en el Anexo N° 3</p> <p>Verificar que la balanza este limpia y asegurarse de que las cantidades sean adecuadas. Ver los datos de las cantidades en el DOCUMENTO E</p> <p>Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en la hoja respectiva del DOCUMENTO E</p> <p>n/a</p>	
<p>MAQUINARIA</p> <p>1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción</p>				
<p>ORDEN Y LIMPIEZA</p> <ol style="list-style-type: none"> Mantener limpio el sitio de trabajo. Mantener el lugar fuera de obstáculos. Colocar cada químico en su lugar. Los químicos que generen reacciones peligrosas deben estar sellados en recipientes herméticos. Eliminar la posibilidad de exceder los 3m de altura en el apilamiento 				
<p>CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA</p> <ol style="list-style-type: none"> Verificar que el fulón esté limpio Pulsar botonera verde 				
<p>IMPACTO NEGATIVO: En la bodega de químicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Balanza antigua Falta de estantes para la colocación de químicos Químicos descubiertos. No existe en la bodega un ventilador para despejar tóxicos. 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO








OPERACIÓN



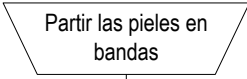

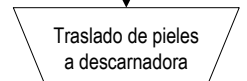

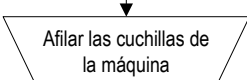

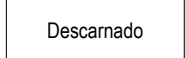

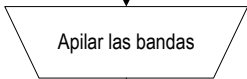

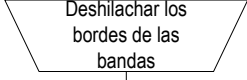

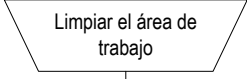

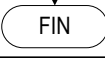
CONECTORES



INICIO FIN

"CURTIDURÍA HIDALGO "		REMOJO/PELAMBRE		Página: 2 /2
				Fecha: 2013-03-07
Realizado por :Maritza Chicaiza				Código: IEC-02-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
<p>PERSONAL</p> <p>1. Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uniforme - Botas de caucho. - Guantes de caucho - Mascarilla - Fajas de Fuerza - Tapones de ruido -Pantalón en PVC 		<p>A</p> <p>Pelambre</p>	<p>Se prepara la receta correspondiente , se coloca en el fulón, se enciende el mismo y se lo deja rodar.</p> <p>Con esto se consigue eliminar el pelo y aumentar el espesor de la piel para poder ser descarnada. Básicamente los productos químicos utilizados son principalmente la cal, un tensoactivo .un auxiliar de pelambre y sulfuro de sodio en las cantidades que se muestran en la hoja de fórmulas correspondiente del DOCUMENTO E. este proceso dura 19 horas aproximadamente.</p>	<p>Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en la hoja respectiva del DOCUMENTO E</p>
<p>MAQUINARIA</p> <p>1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción</p>		<p>Se anotan los parámetros de control(PH) en la hoja de fórmulas correspondiente del DOCUMENTO E. Si el PH es mayor a 9,5 se añade ácido sulfúrico para estabilizarlo.</p> <p>Se controla el grado de atravesamiento de los productos, haciendo un corte transversal en el borde de una piel.</p>	n/a	
<p>ORDEN Y LIMPIEZA</p> <p>1. Mantener limpio el sitio de trabajo.</p> <p>2. Mantener el lugar fuera de obstáculos.</p> <p>3. Colocar cada químico en su lugar.</p> <p>4. Los químicos que generen reacciones peligrosas deben estar sellados en recipientes herméticos.</p> <p>5.Eliminar la posibilidad de exceder los 3m de altura en el apilamiento</p>		<p>Escurrir con la tapa abierta</p>	<p>Se deja caer toda el agua contenida en el fulón.</p>	n/a
		<p>Perchar</p>	<p>Se apaga el fulón, cada una de las bandas son contabilizadas y apiladas para su posterior traslado.</p>	n/a
<p>CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA</p> <p>1.-Pulsar botonera verde</p>		<p>Limpiar el área de trabajo</p>	<p>Después de haber terminado de realizar todas las tareas se procede a lavar el fulón con agua para su posterior uso ,luego de esto se procede a limpiar toda el área de trabajo</p>	n/a
<p>IMPACTO NEGATIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la formación de arrugas de engorde y/o encogimiento de la flor debido a una mala aplicación de las cantidades de productos químicos 				



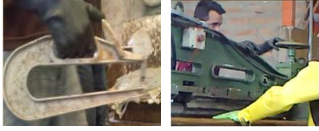







"CURTIDURÍA HIDALGO "		DESCARNADO		Página: 1 / 1	
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-03-08	
				Código: IEC-03-00	
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS		DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
PERSONAL 1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme - Botas de Caucho - Guantes - Delantal en PVC	 		Las pieles depiladas una por una se parten en la mitad como se indica en el DOCUMENTO A, con el uso de cuchillos y se perforan orificios en las dos esquinas aproximadamente 8cm cada perforación con el objetivo de poder sujetarlas en operaciones posteriores .	Verificar que los cuchillos estén correctamente afilados	
	 		Se cogen las bandas por los orificios, y apilan en la plataforma de descarme	n/a	
MAQUINARIA 1. En caso de que la máquina presente averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción	 		Se enciende la máquina, se cierra la tapa del cilindro se activa el suich del esmeril afilador de la cuchilla	n/a	
ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el lugar de trabajo	 		Se coloca la primera mitad de la banda en la descarnadora por el lado de la carne hacia arriba verificando que se haya desprendido la grasa existente de no ser así ajustar los cilindros hasta obtener la limpieza deseada. Y finalmente introducir la mitad restante de la banda	Verificar la limpieza del lado de la carne de las bandas	
	 		Las bandas limpias se apilan a un extremo bajo de la plataforma de descarme.	n/a	
CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA 1.-Encender el suich principal 2.-Afilas las cuchillas 3.-Pulsar botonera verde	 		Con el uso de cuchillos se recortan los residuos de grasa de los bordes de las bandas que no pudieron ser eliminados por la máquina. Se verifica la calidad en las bandas descarnadas y se registran en el Anexo N° 5.1	Verificar que los cuchillos estén correctamente afilados	
	 		Luego de haber terminado de descarnar todo el lote se apaga la máquina, con una manguera de agua se limpian los residuos de grasa de la descarnadora y también se limpia toda el área de trabajo con una escoba.	n/a	
					

IMPACTO NEGATIVO:







- Los restos del deshilachado se botan en el piso lo que ocasionaría caídas de los operarios por piso resbaloso



"CURTIDURÍA HIDALGO "		DIVIDIDO		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-03-10
				Código: IEC-04-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
PERSONAL 1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme - Botas de Caucho - Guantes - Delantal en PVC - Mangas poscosecha CR16		Las bandas deshilachadas son trasladadas una por una a la plataforma de dividido	n/a	
		Se realizan ajustes en la máquina con el uso de llaves y una regla con el propósito de posicionar la cuchilla adecuadamente	n/a	
MAQUINARIA 1. En caso de que la máquina presente averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción		Se recorta un pedacito de la primera banda, se mide el calibre con un calibrador para determinar cuanto hay que dividir y de esta manera calibrar la máquina ajustando el rodillo hasta conseguir el calibre deseado dependiendo de la clase de cuero a fabricar.	Verificar que el calibrador funcione correctamente	
ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el lugar de trabajo		Se coloca la banda en la dividora con el lado de la Flor hacia arriba. Luego los dos operarios ayudantes jalan la flor con el uso de pinzas y de igual forma la carnaza.	n/a	
CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA 1.-Adelantar la cuchila 2.-Encender el suich principal 3.-Pulsar botonera verde		se procede a medir la flor ultima de cada 10 bandas con el calibrador para cerciorarse que tenga el calibre deseado de no ser así volver a dividir.	Verificar que el calibrador funcione correctamente	
		Se apilan por separado la flor de la carnaza	n/a	
		Se verifica la calidad de la flor y se registran en el Anexo N° 5.1	n/a	
		Luego de haber terminado de dividir todo el lote se apaga la máquina y se procede a limpiar los residuos de grasa eliminados por la dividora usando una manguera con agua para la máquina y una escoba para el piso	n/a	
IMPACTO NEGATIVO: • Se produce desperdicio de la flor de la piel por mala calibración.				












CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL
<p>PERSONAL</p> <p>1. Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uniforme - Botas de caucho. - Guantes de caucho - Mascarilla - Fajas de Fuerza - Tapones de ruido -Pantalón en PVC 	 <p>Pesar la piel en tripa</p>  <p>Colocar las bandas en el fulón</p>  <p>Elaborar fórmulas</p>  <p>Preparar Receta</p>  <p>Desencalado</p>  <p>Piquelado</p> <p style="text-align: center;">A</p>	<p>Las bandas de piel en tripa son pesadas, para la elaboración de la receta y de acuerdo con la capacidad de los fulones</p> <p>Las bandas son contabilizadas y puestas dentro del fulón de curtido con agua tibia</p> <p>El gerente general prepara las formulas de la receta con los datos de peso, cantidad y calibre de las bandas ingresadas en el fulón, estos datos son entregados por el jefe de la zona húmeda al gerente general</p> <p>Se realiza con la hoja respectiva de fórmulas que se encuentra en el DOCUMENTO E otorgada por el gerente general en la bodega de químicos en donde se identifican los químicos , se pesan y se mezclan en una solución.</p> <p>Se enciende el fulón y se pone la solución dentro del mismo en este proceso se elimina la cal contenida en el baño de pelambre y para el deshinchamiento de las bandas. Parte de la cal es eliminada por el lavado con agua tibia a 40 °C y luego por medio de sales amoniacales o de sales ácidas en las cantidades que se muestran en la hoja de fórmulas respectiva del DOCUMENTO E.</p> <p>Se anotan los parámetros de control(PH y temperatura del H2O) en la hoja de control del DOCUMENTO E. Si el PH es mayor a 8.5 se añade CUIREXPON 3F(purga) para estabilizar el Ph luego se añade agua fría dentro del fulón y se lava dos veces.</p> <p>Se prepara la receta , se la coloca en el fulón se enciende el mismo y se lo deja rodar por 1 hora con 45 minutos este proceso consiste en acidificar el cuero y someterlo a una alta concentración salina. Básicamente los productos químicos utilizados son un ácido fuerte, sal y un ácido débil en las cantidades que se muestran en la hoja de fórmulas respectiva del DOCUMENTO E. Con esto, lo que se hace es crear en el cuero condiciones tales que cuando se trate el cuero con cromo que es el paso siguiente, éste penetre y se fije en sus estructuras proteicas.</p>	<p>Verificar que la balanza esté limpia</p> <p>Verificar que el fulón no sobrepase su capacidad</p> <p>Ver estos datos en el Anexo N° 3</p> <p>Verificar que la balanza este limpia y asegurarse de que las cantidades sean adecuadas. Ver fórmulas de remojo en el DOCUMENTO E</p> <p>Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en la hoja respectiva del DOCUMENTO E</p> <p>n/a</p> <p>Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en la hoja respectiva del DOCUMENTO E</p>
<p>MAQUINARIA</p> <p>1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción</p>			
<p>ORDEN Y LIMPIEZA</p> <p>1. Mantener limpio el sitio de trabajo.</p> <p>2. Mantener el lugar fuera de obstáculos.</p> <p>3. Colocar cada químico en su lugar.</p> <p>4. Los químicos que generen reacciones peligrosas deben estar sellados en recipientes herméticos.</p> <p>5. Eliminar la posibilidad de exceder los 3m de altura en el apilamiento</p>			
<p>CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA</p> <p>1.- Verificar que el fulón esté limpio</p> <p>2.- Pulsar botonera verde</p>			





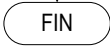
IMPACTO NEGATIVO:

- Se producen bandas duras que tienen poca capacidad de difundir los productos químicos en los siguientes procesos, debido a una mala aplicación de la dosis de desencalante



"CURTIDURÍA HIDALGO "		DESENCALADO/PIQUELADO/CURTIDO		Página: 2 / 2	
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-03-16	
				Código: IEC-05-00	
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL		
<p>PERSONAL</p> <p>1. Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uniforme - Botas de caucho. - Guantes de caucho - Mascarilla - Fajas de Fuerza - Tapones de ruido -Pantalón en PVC 	      	<p>Se anotan los parámetros de control(PH) en la hoja de control respectiva del DOCUENTO E. Si el PH es mayor a 3 se añade 0.2% de ácido sulfúrico para estabilizar el Ph, luego se deja reposar toda la noche</p>	n/a		
<p>MAQUINARIA</p> <p>1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción</p>		<p>Curtido</p>	<p>Se prepara la receta , se la coloca en el fulón,se enciende el mismo y se lo deja rodar para que la solución actúe, lo que se pretende con esto es transformar una materia orgánica putrescible en un producto imputrescible, estable e inalterable en el tiempo. El curtido se consigue por la interacción de las fibras del cuero con sales básicas de cromo. A las 24 horas, cumplido este tratamiento, lo que queda es un cuero celeste denominado "wet-blue". Este pesa más o menos lo mismo que cuando ingresó al proceso.</p>	Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en la hoja respectiva del DOCUENTO E	
<p>ORDEN Y LIMPIEZA</p> <p>1. Mantener limpio el sitio de trabajo. 2. Mantener el lugar fuera de obstáculos. 3. Colocar cada químico en su lugar. 4. Los químicos que generen reacciones peligrosas deben estar sellados en recipientes herméticos. 5.Eliminar la posibilidad de exceder los 3m de altura en el apilamiento</p>		<p>Ecurrir con la tapa abierta</p>	<p>Se anotan los parámetros de control(PH y temperatura del H2O) en la hoja de control respectiva del DOCUENTO E. Si la temperatura del H2O es menor a 35 °C se lava caso contrario no es necesario</p>	n/a	
<p>CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA</p> <p>1.-Pulsar botonera verde</p>		<p>Perchar</p>	<p>Se deja caer toda el agua contenida en el fulón.</p>	n/a	
		<p>Limpiar el área de trabajo</p>	<p>Cada una de las bandas son contabilizadas y apiladas con el objeto de que se estile toda el agua</p>	Verificar que el wet-blue esté bien estirado	
		<p>Trasladar las bandas al escurrido</p>	<p>Después de haber terminado de realizar todas las tareas se procede a lavar el fulón con agua para su posterior uso ,luego de esto se procede a limpiar toda el área de trabajo</p>	n/a	
	<p>FIN</p>	<p>Las bandas de wet -blue perchadas una por una son contabilizadas trasladadas al camión para que se realice el escurrido fuera de la empresa.</p>	Controlar el número de bandas que se envián		
<p>IMPACTO NEGATIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación de manchas luego del proceso debido a una curtición muy rápida (muy alta frecuencia de giro del fulón) 					



"CURTIDURÍA HIDALGO "		CLASIFICADO DEL WET-BLUE		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-03-20
				Código:IEC-06-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
PERSONAL 1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme - Botas de Caucho	 	Las bandas de wet-blue escurridas son desembarcadas del camión y apiladas en el cuarto de raspado	n/a	
		Se registran las bandas que ingresan en la nota de ingreso. Ver Anexo N° 4	n/a	
ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el lugar de trabajo	 	Se coloca cada banda con el lado de la flor hacia arriba para realizar una observación superficial y clasificarla de acuerdo a los parámetros establecidos en el DOCUMENTO D.1 y D.2 pudiendo obtener bandas de Tipo A,B,C+,C- y D	Controlar que exista la luz suficiente	
		Se apilan las pieles clasificadas según el tipo al que pertenezcan.	Evitar que no se mezclen	
		Se marca con una tiza de cera sobre cada grupo apilado de wet-blue para distinguir su tipo y la cantidad de bandas existentes de ese tipo .Ejemplo A y el número de bandas que se obtuvieron del tipo A	Verificar que cada cada grupo de bandas esté marcado	
		Se registran diariamente en una hoja de control la cantidad de bandas de cada tipo según el proveedor.	n/a	
				
IMPACTO NEGATIVO: <ul style="list-style-type: none"> Existe poca iluminación en el área de trabajo lo que dificulta una correcta clasificación 				



"CURTIDURÍA HIDALGO "		RECROMADO/NEUTRALIZADO/RECURTIDO/TEÑIDO/ ENGRASE		Página: 1 / 2
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-03-30
				Código: IEC-08-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
PERSONAL 1. Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme - Botas de caucho. - Guantes de caucho - Mascarilla - Fajas de Fuerza - Tapones de ruido -Pantalón en PVC		Las bandas de wet-blue categorizadas y rebajadas son trasladadas del cuarto de rebajado a la zona húmeda	No mezclar las bandas	
MAQUINARIA 1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción		Las bandas son pesadas, para la elaboración de la receta y de acuerdo con la capacidad de los fulones.El peso se anota en la hoja de registro correspondiente	Verificar que la balanza esté limpia	
		Las bandas son contabilizadas y puestas dentro del fulón de recurtido con agua tibia	Verificar que el fulón no sobrepase su capacidad	
ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el sitio de trabajo. 2. Mantener el lugar fuera de obstáculos. 3. Colocar cada químico en su lugar. 4. Los químicos que generen reacciones peligrosas deben estar sellados en recipientes herméticos. 5.Eliminar la posibilidad de exceder los 3m de altura en el apilamiento		El gerente general de acuerdo al pedido del cliente especifica el tipo de cuero a fabricar y su color prepara las formulas de la receta con los datos de peso, cantidad y calibre de las bandas ingresadas en el fulón,estos datos son entregados por el jefe de la zona húmeda al gerente general	Ver estos datos en el Anexo N° 4	
		Se realiza con la hoja respectiva de fórmulas que se encuentra en el DOCUMENTO E otorgada por el gerente general en la bodega de químicos en donde se identifican los químicos , se pesan y se mezclan en una solución.	Verificar que la balanza este limpia y asegurarse de que las cantidades sean adecuadas	
		Se enciende el fulón , se pone la solución dentro y se lo deja rodar. Este proceso sirve para posibilitar a los recurtientes y colorantes una penetración regular compensar las diferencias de pH entre pieles de diferentes lotes.	Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en la hoja respectiva del DOCUMENTO E	
CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA 1.- Verificar que el fulón esté limpio 2.- Pulsar botonera verde		Se anotan el PH en la hoja de control respectiva del DOCUMENTO E y se verifica que el PH esté entre 3,5-3,8 puesto que si es mayor puede ocasionar irritación en la piel de los consumidores	n/a	
		Se prepara la receta , se coloca en el fulón se enciende el mismo y se lo deja rodar. Con este proceso se logra en igualar el grosor de la piel y facilitar la absorción de los insumos que se usarán en el acabado este proceso tarda por 2 horas	Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en la hoja respectiva del DOCUMENTO E	
		Se anotan el PH en la hoja de control respectiva del DOCUMENTO E. y se verifica que el PH esté entre 4,7-5	n/a	
IMPACTO NEGATIVO: <ul style="list-style-type: none"> Teñido no uniforme, descolorido y vacío debido a una mala aplicación de la dosis. 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO









OPERACIÓN







CONECTORES



INICIO FIN

CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
PERSONAL 1. Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme - Botas de caucho. - Guantes de caucho - Mascarilla - Fajas de Fuerza - Tapones de ruido - Pantalón en PVC	     	<p style="text-align: center;">(A)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 80px;">Teñido</div> <p style="text-align: center;">●</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 80px;">Engrase</div> <p style="text-align: center;">■</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 150px;">Ecurrir con la tapa abierta</div> <p style="text-align: center;">▼</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 100px;">Perchar</div> <p style="text-align: center;">▼</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 150px;">Limpiar el área de trabajo</div> <p style="text-align: center;">▼</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 180px;">Trasladar las bandas al desvenado y vacío</div> <p style="text-align: center;">▼</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px auto; width: 60px;">FIN</div>	<p>Se prepara la receta respectiva del DOCUENTO E, se la coloca en el fulón se enciende el mismo y se lo deja rodar, con este proceso consigue el conferirle al cuero determinada coloración dependiendo de los requerimientos del cliente, ya sea superficialmente, en parte del espesor o en todo el espesor para mejorar su apariencia, adaptarlo a la moda e incrementar su valor</p> <p>Se anotan los parámetros de control (temperatura y grado de atravesamiento del color en el cuero) en la hoja de control respectiva del DOCUENTO E.</p> <p>Se prepara la receta respectiva del DOCUENTO E, se la coloca en el fulón se enciende el mismo y se lo deja rodar, este proceso se lo realiza solo si el cuero es de categoría PLENAFLORES y FORROS. Con esto lo que se busca es en una separación de las fibras en estado todavía húmedo para que en el secado no se de lugar a un pegado de estas fibras, se usan aceites animales y vegetales</p> <p>Se verifica la blandura y tacto en la superficie de las bandas</p> <p>Se deja caer toda el agua contenida en el fulón.</p> <p>Cada una de las bandas son contabilizadas y apiladas en los caballetes con el objeto de que se estile toda el agua</p> <p>Después de haber terminado de realizar todas las tareas se procede a lavar el fulón con agua para su posterior uso, luego de esto se procede a limpiar toda el área de trabajo</p> <p>Las bandas de wet -blue perchadas una por una son contabilizadas trasladadas al camión para que se realice el desvenado y vacío fuera de la empresa.</p>	<p>Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en el DOCUENTO E</p> <p>n/a</p> <p>Para controlar el tiempo de reposo y rodamiento del fulón ver estos datos o en el DOCUENTO E</p> <p>n/a</p> <p>n/a</p> <p>Verificar que el wet-blue esté bien estirado</p> <p>n/a</p> <p>Controlar el número de bandas que se envían</p>
MAQUINARIA 1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción	ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el sitio de trabajo. 2. Mantener el lugar fuera de obstáculos. 3. Colocar cada químico en su lugar. 4. Los químicos que generen reacciones peligrosas deben estar sellados en recipientes herméticos. 5. Eliminar la posibilidad de exceder los 3m de altura en el apilamiento	CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA 1.- Pulsar botonera verde	IMPACTO NEGATIVO: Un mal engrasado puede ocasionar mala adherencia en las capas de acabado.	



"CURTIDURÍA HIDALGO "		SECAO A SOMBRA Y A SOL		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-04-07
				Código: IEC-09-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS		DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL
PERSONAL 1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme - Botas de Caucho			Las bandas taridas del desvenado y vacío son desembarcadas del camión y trasladadas a las áreas verdes ó a las áreas de secado de la empresa dependiendo del tipo de cuero y se pueden secar de dos formas: *Secado a sombra *Secado a sol	No mezclar los lotes
	ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpias áreas donde se van a colocar las bandas y libre de obstáculos.			Se registran las bandas que ingresan en la nota de ingreso. Ver Anexo N° 4 Secado a sombra Se cuelgan las bandas una por una con el uso de un travesaño a los tendedores aéreos con el uso de una T. Los travesaños con las bandas deben quedar con una separación de 25 a 30 cm entre ellas para que el aire pueda circular libremente entre ellas y así se puedan secar .Dejarlas a la sombra por 36h o más dependiendo del clima. Secado al sol Se colocan las bandas una por una y se las extiende sin dejar arrugas en ellas en las áreas verdes de la empresa Las bandas deben quedar con una separación prudencial entre ellas para no pisarlas al momento de recogerlas. Dejarlas ahí hasta que tengan 16-17% de humedad relativa por aproximadamente 2 a 3 horas.	n/a Controlar el tiempo de secado dependiendo de las condiciones del ambiente
			Las bandas que son colocadas en las áreas verdes están expuestas al ambiente y por esta razón se deben recoger en caso de que se presente lluvia.	n/a
				
IMPACTO NEGATIVO: <ul style="list-style-type: none"> Existe retraso excesivo en la producción debido a un secado excesivo obteniendo bandas endurecidas y poco flexibles por lo que en este caso se usa la máquina jaladora para darles flexibilidad o algún tipo de acondicionamiento. 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO









OPERACIÓN



CONECTORES



INICIO FIN

"CURTIDURÍA HIDALGO "		ABLANDADO		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-04-10
				Código: PEC-10-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
<p>PERSONAL</p> <p>1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uniforme - Botas de Caucho 	  <p style="text-align: center;">Descolgar las bandas secas</p>	<p>Las bandas de cuero en crust secas son descolgadas con el uso de la T y trasladadas con carretillas a las máquinas ablandadoras dependiendo del tipo de cuero que se desee fabricar.</p> <p>Usamos la molliza si las bandas son de calibre grueso para la elaboración de cuero para calzado (Nubuck, plena flor). Se usa el bombo de zaranda para las bandas de calibre más delgado para la elaboración de cuero para marroquinería y tapicería (Cristales y forros).</p>	No mezclar los lotes	
<p>MAQUINARIA</p> <p>1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción</p>	<p>Máquina molliza Bombo de zaranda</p>  <p>Hilera frontal Hilera posterior</p> <p style="text-align: center;">Calibración de la máquina</p>	<p>Máquina molliza Se enciende la máquina, se procede a ajustar la máquina en su hilera frontal y en la posterior dependiendo del calibre del cuero y la velocidad de acuerdo a la suavidad deseada</p> <p>Fulón de zaranda Este fulón tiene una velocidad de rotación baja</p>	n/a	
<p>ORDEN Y LIMPIEZA</p> <p>1. Mantener limpio el lugar de trabajo.</p>	 <p style="text-align: center;">Ablandado</p>	<p>Máquina molliza Se coloca banda por banda en la molliza verificando que se obtenga la suavidad deseada de no ser así se vuelve a pasar por la máquina hasta obtener el tacto deseado</p>	Verificar que las bandas estén bien extendidas libres de arrugas	
<p>CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA</p> <p>Molliza: 1.-Pulsar botonera verde 2.-Calibrar la máquina</p> <p>Fulón: 1.-Pulsar botonera verde</p>	 <p style="text-align: center;">Ablandado</p>  <p style="text-align: center;">Limpieza del área de trabajo</p> <p style="text-align: center;">FIN</p>	<p>Bombo de zaranda Se colocan las bandas dentro del bombo por 2 horas Se registra la calidad del lote ablandado en el Anexo N° 5.1</p> <p>Máquina molliza Luego de haber acabado de ablandar todas las bandas se apaga la máquina y se procede a limpiar toda el área de trabajo.</p> <p>Fulón de zaranda Se apaga el fulón, luego se sacan todas las bandas y se limpia toda el área de trabajo.</p>	Controlar que el bombo no sobrepase las 80 bandas	
<p>IMPACTO NEGATIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bandas con demasiada soltura por un excesivo ablandado. 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO










OPERACIÓN



CONECTORES



INICIO FIN

"CURTIDURÍA HIDALGO "		ESTACADO		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-04-11
				Código: IEC-11-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
<p>PERSONAL</p> <p>1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uniforme - Botas de Caucho 	 <pre> graph TD A[Trasladar las bandas] --> B[Colocar bandas en los tableros] B --> C[Estacado] C --> D[Sacar de los marcos] D --> E[Recorte] E --> F[Clasificar] F --> G(()) G --> H[Limpiar el área de trabajo] H --> I([FIN]) </pre>	<p>Las bandas ablandadas son trasladadas a la estacadora con el uso de carretillas</p>	No mezclar los lotes	
		<p>Se coloca las bandas estirándolas y a la vez sujetándolas con los toggles o pinzas en cada uno de los tableros a ambos lados.</p>	n/a	
<p>MAQUINARIA</p> <p>1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción</p>	 <p>Hoja de control</p>	<p>Luego de esto se introduce los tableros con las bandas en la máq. estacadora a 60 °C -120 °C por un tiempo de 20-40 minutos dependiendo del tipo de cuero. Según la hoja de control del Anexo N° 5.1</p>	Controlar el tiempo de estacado	
		<p>Se apaga la máquina, se sacan las bandas de los marcos o tableros una por una y se colocan en una mesa.</p>	n/a	
<p>ORDEN Y LIMPIEZA</p> <p>1. Mantener limpio el lugar de trabajo.</p>		<p>Con el uso de estiletes se recorta los bordes de las bandas que están arrugados y que poseen las marcas de las pinzas para que se puedan someter al proceso posterior a este.</p>	Afilarse el estilete cuando se requiera	
		<p>Se clasifican las bandas de acuerdo a los daños y defectos de el lado de la flor, la igualación de la pintura, la firmeza de la flor, se apilan por separado y se registran en el Anexo N° 5.1</p>	Verificar que exista la iluminación adecuada	
<p>CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA</p> <p>1.-Pulsar botonera verde 2.-Calibrar la máquina</p>		<p>Luego de haber terminado se procede a recoger las hilachas</p>	n/a	
<p>IMPACTO NEGATIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desperdicio de la superficie en los bordes de las bandas debido a una inadecuada sujeción con las pinzas o toggles 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO



OPERACIÓN



CONECTORES



INICIO FIN

"CURTIDURÍA HIDALGO "		LIJADO Y DESEMPOLVADO		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-04-12
				Código: IEC-12-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
<p>PERSONAL</p> <p>1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uniforme - Botas de Caucho - Mascarilla - Delantal en PVC 		<p>Las bandas de cuero en crush estacadas son trasladadas a la lijadora</p>	<p>No mezclar los lotes Verificar las tarjetas de control</p>	
		<p>Se enciende la máquina, se calibra la máquina de acuerdo tipo de cuero a fabricar usando la lija #240 y para coger las fallas en la flor la lija #320 , la velocidad del rodillo depende del estado de la lija usando una velocidad rápida cuando la lija esta nueva y lenta cuando la lija está casi acabada. Según la hoja de control del Anexo N° 5.1</p>	<p>n/a</p>	
<p>MAQUINARIA</p> <p>1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción</p>		<p>NO SE LIJA PLENA FLOR</p> <p>Se enciende la lijadora, se coloca la banda de cuero en crust con el lado de la flor hacia arriba y se pasa toda la superficie por la máquina, con el objeto de eliminar las fallas en la superficie</p>	<p>Verificar el estado del papel de lija</p>	
		<p>Se coloca la banda de cuero con el lado de la carne hacia arriba y se pasa toda la superficie por la máquina, con el objeto de eliminar los restos de camaza y con ello mejorar la presentación del producto</p>	<p>Verificar el estado del papel de lija</p>	
<p>ORDEN Y LIMPIEZA</p> <p>1. Mantener limpio el lugar de trabajo.</p>		<p>Se apaga la lijadora y las bandas lijadas se colocan en una mesa para ser ocupadas en el proceso posterior</p>	<p>n/a</p>	
<p>CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA</p> <p>Lija:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Purgar el extractor 2.-Verificar las condiciones de la lija 3.-Pulsar botonera verde <p>Desempolvadora:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.-Pulsar botonera verde 		<p>Se traslada las bandas a la desempolvadora ,se enciende la máquina y se colocan con el lado de la carne o la flor hacia arriba para aspirar el polvo producido en el proceso anterior. Hacer lo mismo con el otro lado restante.</p>	<p>Verificar que las pieles queden limpias</p>	
		<p>Se registra la calidad del lote rebajado en el Anexo N°5.1</p>	<p>n/a</p>	
		<p>Se apaga la máquina ,las bandas desempolvadas se colocan en una mesa para ser ocupadas en el proceso posterior</p>	<p>n/a</p>	
	<p>Se limpia el polvo de la máquina y toda el área de trabajo.</p>	<p>n/a</p>		
<p>IMPACTO NEGATIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se pueden producir rayas si se utiliza papel de lija con granos excesivamente gruesos estas rayas no se pueden disimular en el acabado con lo que tendríamos un aumento de producto inconforme. 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO



OPERACIÓN



CONECTORES



INICIO FIN

"CURTIDURÍA HIDALGO "		PRENSADO		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-04-20
				Código: IEC-14-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
PERSONAL 1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme		Las bandas de cuero pintadas son trasladadas a la prensa	n/a	
		Según los datos del Anexo N° 5.2	Verificar que las placas estén limpias para evitar manchas en los cueros	
MAQUINARIA 1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción		Seleccionar el tipo de placa a usar, calibramos la temperatura, presión y tiempo según el tipo de cuero que se desee obtener y se enciende la prensadora.	n/a	
ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el lugar de trabajo y libre de obstáculos.		Coger y cargar 1/3 de la banda de cuero con el lado de la flor hacia arriba y activar la prensa esperar hasta que se cumpla el tiempo, luego de eso el ayudante jala el 1/3 de cuero prensado y así hasta completar los 3/3 de la banda de cuero.	n/a	
CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA 1.- Pulsar botonera verde 2.-Encender tablero		Luego de haber prensado todas las bandas se apaga la prensadora y asegurarse de que así sea .Se verifica que cada una de la pieles tenga una superficie de flor lisa y se registran en el Anexo N° 5.2	n/a	
		Luego del prensado las bandas de cuero son colocadas en mesas para su posterior traslado	n/a	
		Después de haber concluido con todo el trabajo se limpia las placas ocupadas y el área de trabajo	n/a	
IMPACTO NEGATIVO: <ul style="list-style-type: none"> Se generan un porcentaje de cuero manchado en la flor debido a la falta de limpieza en las placas de la prensa 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO



OPERACIÓN



CONECTORES



INICIO FIN

"CURTIDURÍA HIDALGO "		PINTADO		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-04-26
				Código: IEC-15-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
PERSONAL 1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme - Gafas - Mascarilla		Las bandas de cuero son trasladadas de la prensadora a la pigmentadora haciendo uso de las mesas móviles.	n/a	
		De acuerdo al pedido del cliente ,cantidad de bandas y peso se prepara las fórmulas para la base usando los productos de la orden de acabado. Ver estas fórmulas en el DOCUMENTO F.	n/a	
MAQUINARIA 1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción		Según los datos del Anexo N° 5.2 Se ajusta la presión de la bomba de alimentación neumática, la velocidad del transportador de hilos y la temperatura del túnel de secado	Verificar que la maquinaria este totalmente limpia para evitar cueros manchados	
ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el lugar de trabajo y libre de obstáculos. 2.-Luego de utilizar las herramientas devolverlas a su sitio.		Se enciende la máquina, hace succionar la formula por la bomba de alimentación neumática, luego una a una se colocan las bandas en la pigmentadora con el lado de la flor hacia arriba para aplicar la pintura con las pistolas que se encuentran en la cabina de pulverización, luego pasan a través del túnel de la máquina mediante la banda transportadora de hilos para ser recogidas en ese extremo. En este proceso se le da el tono o color final que va a tener el cuero de acuerdo a las características del cliente, se le impermeabiliza, se le da tacto y brillo.	Verificar que las bandas estén bien extendidas libres de arrugas.	
CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA 1.-Verificar que la maquinaria esté limpia. 2.-Encender el tablero. 3.-Encender la bomba de alimentación neumática. 4.-Encender los ventiladores del túnel de secado. 5.-Abrir las llaves de las pistolas. 6.-Encender el transportador de hilos 7.-Verificar la calibración de la máquina.		Se verifica la calidad en la superficie de las bandas y se registran en el Anexo N° 5.2		
		Las bandas son apiladas en una mesa móvil preparadas para su proceso posterior	n/a	
		Una vez terminado todo el proceso se lava la bomba ,las pistolas y se limpia toda el área de trabajo	n/a	
IMPACTO NEGATIVO: <ul style="list-style-type: none"> Retraso en el flujo de producción debido a una preparación inadecuada de la receta por lo cual se requiera repetir el proceso hasta conseguir el efecto deseado por el cliente 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO









OPERACIÓN



CONECTORES



INICIO FIN

"CURTIDURÍA HIDALGO "		MEDIDO Y EMPACADO		Página: 1 / 1
Realizado por :Maritza Chicaiza				Fecha: 2013-05-20
				Código: IEC-16-00
CONDICIONES DE SEGURIDAD	PASOS	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL	
PERSONAL 1.- Es obligatorio el uso de los siguientes equipos de protección personal: - Uniforme	     	<p>Traslado de bandas</p> <p>Saneado</p> <p>Calibración de la máquina</p> <p>Medido</p> <p>Empacado</p> <p>Limpiar el área de trabajo</p> <p>FIN</p>	<p>Las bandas de cuero terminadas son trasladadas con el uso de mesas móviles a la medidora</p> <p>Se realiza el control de limpieza del cuero en donde se recortan las partes arrugadas y rasgos de procesos anteriores del cuero terminado. Se verifica que cada cuero cumpla con las especificaciones dadas por el cliente como: color, brillo, tacto, resistencia etc</p> <p>Se enciende la máquina, se ingresa el número de cueros programados a medir, el número de lote y las unidades de superficie a obtener (ft², m² ó dm²) por el teclado de la pantalla.</p> <p>Se coloca una a una la banda de cuero terminada en la transportadora de hilos de la medidora en esta etapa se mide la superficie total de una pieza de cuero en decímetros cuadrados este dato es grabado junto con el número de lote en el revés de la superficie de la piel</p> <p>Luego de haber pasado todas las pieles programadas todas las bandas se apaga la medidora y asegurarse de que así sea .La medidora otorga una etiqueta que se la coloca en cada paquete de cueros la cual contiene la fecha, el número de lote del producto y la superficie de cada una de las bandas de cuero estos datos también son registrados por la empresa para un seguimiento del historial del producto final.</p> <p>Se procede a embalar las bandas de cuero en tamaños de 8 bandas por cada paquete se coloca la etiqueta del Anexo N° 7 y se despacha a las fábricas o se almacena en la bodega de producto terminado</p> <p>Después de haber concluido con todo el trabajo se limpia el área de trabajo y la máquina si es necesario</p>	<p>n/a</p> <p>Controlar que exista la luz suficiente</p> <p>n/a</p> <p>n/a</p> <p>n/a</p> <p>n/a</p> <p>Verificar que cada paquete tenga su respectiva tarjeta o etiqueta</p> <p>n/a</p>
MAQUINARIA 1. En caso de que las máquinas presenten averías, el operador debe parar la misma y comunicar al jefe de producción				
ORDEN Y LIMPIEZA 1. Mantener limpio el lugar de trabajo y libre de obstáculos.				
CONDICIONES DE ENCENDIDO DE MÁQUINA 1.- Pulsar botonera verde 2.-Calibrar la máquina				
IMPACTO NEGATIVO: <ul style="list-style-type: none"> Se genera un desperdicio de superficie de cuero debido a un mal saneado. 				



CONTROL AL 100% CON REGISTRO



CONTROL AL 100%



OPERACIÓN MANUAL



CONTROL POR MUESTREO



OPERACIÓN



CONECTORES



INICIO FIN

9. Anexos

Anexo N° 1: Hoja de registro de materia prima recibida.

Anexo N° 2: Formato para Orden de Producción.

Anexo N° 3: Formato de Hojas de seguimiento para fulones de la zona húmeda.

Anexo N° 4: Formato de nota de ingreso.

Anexo N° 5: Formato de Hojas de registro de calidad para los procesos productivos.

Anexo N° 5.1: Hoja de registro de calidad para las áreas: Húmeda y Seca.RPR-01-00-01.


Anexo N° 5.2: Hoja de registro de calidad para el área de acabado. RPR-01-00-02.

Anexo N° 6: Orden de trabajo.

Anexo N° 7: Etiqueta.

Anexo N° 8: Especificaciones del acabado.

Anexo N° 1: Hoja de registro de materia prima recibida.

		CURTIDURÍA HIDALGO		
Registro de materia prima recibida				
Fecha	#Pielés	Proveedor	Responsable	Observaciones

Autora: La Investigadora


Anexo N° 2: Formato para Orden de Producción

		CURTIDURÍA HIDALGO		
ORDEN DE PRODUCCIÓN				
Fecha:		Código:		
Cliente:				
Tipo de cuero	Calzado <input type="checkbox"/>	Tapicería automotriz <input type="checkbox"/>	Marroquinería <input type="checkbox"/>	Otros... <input type="checkbox"/>
Especificaciones adicionales:				
Cantidad :				
Color:				
Calibre				
Fecha de entrega:				
Especificaciones adicionales:				
Responsable:		Observaciones:		
Recibido por:		Aprobado por:		
Nombre:		Nombre:		
..... Firma.		..... Firma.		

Autora: La Investigadora


Anexo N° 3: Hojas de seguimiento para fulones de la zona húmeda.

FULÓN DE PELAMBRE

		CURTIDURÍA HIDALGO				
		#Lote	Fecha	#Pielas	Peso(Kg)	Proveedor	Responsable


Autora: La Investigadora

FULÓN DE CURTIDO

		CURTIDURÍA HIDALGO						
		#Lote	Fecha	#Bandas	Peso(Kg)	Calibre	Proveedor	Responsable	Observaciones

Autora: La Investigadora

FULÓN DE RECURTIDO Y TEÑIDO

		CURTIDURÍA HIDALGO							
		Fecha	#Bandas	Categoría	Peso(Kg)	Calibre	#Teñido	Color	Responsable	Observaciones

Autora: La Investigadora

Anexo N° 4: Nota de Ingreso

		NOTA DE INGRESO	
		PROCESO REALIZADO FUERA DE LA EMPRESA:	
CATEGORÍA:		#LOTE/TEÑIDO:	
#BANDAS RECIBIDAS:		RECIBIDO POR:	
CALIBRE:		FIRMA:	.....
OBSERVACIONES:			

Autora: La Investigadora


Anexo N° 5: Formato de Hojas de registro de calidad para los procesos productivos.

Anexo N° 5.1: Hoja de registro de calidad para las áreas: Húmeda y seca.

	CURTIDURÍA HIDALGO				
HOJA DE REGISTRO DE CALIDAD : ÁREA HÚMEDA Y SECA					
CÓDIGO:RPR-01-00-01					
MÁQUINA:					
PROCESO:					
CATEGORÍA:			CALIBRE:		
LOTE:					
#BANDAS:					
FECHA:					
RESPONSABLE:					
PARÁMETROS A CONTROLAR EN LA MÁQUINA					
# LIJA <input type="checkbox"/>	VELOCIDAD <input type="checkbox"/>	TIEMPO <input type="checkbox"/>	TEMPERATURA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....
#BANDAS DEFECTUOSAS			TIPO DE DEFECTO		
OBSERVACIONES:					


Autora: La Investigadora

Anexo N° 5.2: Hoja de registro de calidad para el área de acabado.

	CURTIDURÍA HIDALGO				
HOJA DE REGISTRO DE CALIDAD ÁREA DE ACABADO					
CÓDIGO:RPR-01-00-02					
TIPO DE ACABADO					
MÁQUINA:		CALIBRE:		CATEGORÍA:	
PROCESO:					
LOTE:					
#BANDAS:					
FECHA:					
RESPONSABLE:					
PARÁMETROS A CONTROLAR EN LA MÁQUINA					
TEMPERATURA <input type="checkbox"/>	PRESIÓN <input type="checkbox"/>	TIEMPO <input type="checkbox"/>	TIPO DE PLACA <input type="checkbox"/>	VELOCIDAD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
.....
#BANDAS DEFECTUOSAS			TIPO DE DEFECTO		
OBSERVACIONES:					

Autora: La Investigadora

Anexo N° 6: Orden de trabajo

	CURTIDURÍA HIDALGO	
ORDEN DE TRABAJO		
FECHA:	OPERARIO:	
CALIBRE:	CATEGORÍA:	
#LOTE:	OBSERVACIONES:	

Autora: La Investigadora

Anexo N° 7: Etiqueta

CURTIDURÍA HIDALGO	
NÚMERO DE LOTE:67	
PIELES PROGRAMADAS:8	
FECHA:20/03/2013	HORA:14:40
PIEL	Dm²
1
2
3
4
5
6
7
8
TOTAL	

Fuente: Curtiduría Hidalgo

Anexo N° 8: Especificaciones del acabado

ENSAYO	NORMA	ESPECIFICACIÓN
Adherencia de la terminación	IUF470	mínimo 3.5 N/cm (seco) mínimo 1.5 N/cm (húmedo)
Resistencia a la flexión repetida	DIN 53351 IUP/20	100.000 ciclos (seco) 15.000 ciclos (húmedo)
Resistencia al frote seco húmedo sudor solución detergente alcohol etílico gasolina	IUF/450 DIN 53339	Evaluación escala de grises: mínimo 4 2.000 ciclos 500 ciclos 300 ciclos 300 ciclos 10 ciclos 10 ciclos
Solidez a la luz 100 °C, 20%HR	DIN 54004	6-7 escala de telas azules
Resistencia a la abrasión Taber CS-10, 1 kg		1000 ciclos
Envejecimiento 144 horas, 100°C		mín. 4 escala de grises
Resistencia a la tracción	IUP/6	carga mínima 270 N
Resistencia al desgarre	DIN 53329, método A IUP/8	mínimo 20 N/mm
Resistencia al desgarro de la costura	DIN 53331	mín. 350 N/cm
Valor de pH	DIN 53312 IUC/11	mínimo 3.5
Fugging gravimétrico 100°C,6horas	DIN 75 201-B	máximo 3 mg ó máximo 7 mg
Resistencia al frío	-30°C	sin alteraciones
Contracción ciclos de 16 hs 100°C y 8 hs, 23°C y 50% HR		inferior a 6 %

Fuente: Curtiduría Hidalgo

10. Documentos para la elaboración de cuero

A: División del cuero de ganado bobino.

B: Proveedores y parámetros a controlar en la piel de ganado bobino

C: Clasificación por tamaño

D: Parámetros de control en el wet-blue

D.1: Defectos en el wet-blue

D.2: Clasificación del wet-blue

D.3: Categorización del wet-blue

E: Fórmulas de ribera

F: Orden de acabado y fórmulas para la máquina Pigmentadora Roller

F.1: Preparación de recetas para los procesos realizados en la máquina Pigmentadora Roller

A: DIVISIÓN DEL CUERO DE GANADO BOBINO

En la piel fresca existen zonas de estructura bastante diferenciadas que tienen que ver con su espesor y compacidad. Se pueden diferenciar tres grandes partes: cuello, crupón y falda.

En la figura N° 89, se describe la forma de los cortes que se realiza en el cuero de ganado bobino.

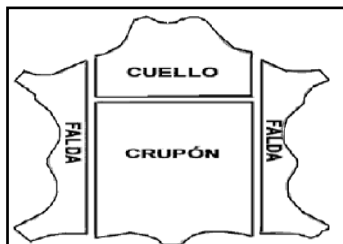


Figura N°89: Partes de la piel de ganado bobino
Autora: La Investigadora

Crupón: Corresponde a la piel de la región dorsal y lumbar del animal. Es la parte más homogénea, tanto en espesor como en estructura dérmica más compacta y valiosa. Su peso aproximado es de cuarenta y cinco por ciento del total de la piel fresca.

Cuello: Corresponde a la piel del cuello y cabeza del animal. Su espesor y compacidad son irregulares y de estructura fofo. El cuello presenta muchas arrugas que serán más marcadas cuanto más viejo sea el animal.

La piel del cuello viene a representar un veinticinco por ciento del peso total de la piel.

Faldas: Corresponden a la parte de la piel que cubre el vientre y las patas del animal. Son las partes más irregulares y fofo y tienen un peso aproximado del treinta por ciento del total.

Las pieles se trabajan enteras y se cortan en bandas para el proceso de descarnado y demás procesos. En la figura N° 90, se muestra el corte de la media piel o banda.



Figura N°90: Piel cortada en banda
Autora: La Investigadora

B: PROVEEDORES Y PARÁMETROS A CONTROLAR EN LA PIEL DE GANADO BOBINO

1.-Las pieles son traídas de diferentes proveedores como de Mocha y Riobamba y se distinguen el uno del otro de acuerdo a las características mostradas el cuadro N° 31.

Cuadro N°31: Formas de distinguir proveedores

PROVEEDOR	MARCA	GRÁFICO
Mocha	Cuello cuadrado	
Riobamba	Cuello largo	

Autora: La Investigadora

2.-La mejora de la calidad de la materia prima es un factor fundamental para expandir el comercio en el sector de los cueros y pieles. En la Curtiduría Hidalgo, se ha tomado como primera medida para mejorar la calidad de los productos sin curtir, la presencia de los defectos en la piel fresca suelen causar una pérdida de calidad en el producto terminado, por consiguiente si más del 45% de la piel cruda posee uno o más defectos que se muestran en el cuadro N° 32, esta materia prima es rechazada y devuelta a su proveedor.

Cuadro N°32: Descripción de los defectos producidos en la piel de ganado bobino

TIPO DE DEFECTO	CAUSA
Marcas	Consecuencias del calor o frío extremos (marcado con hierro candente y con nieve carbónica)
Arañazos	Arbustos espinosos, alambre de espino y otros
Cornadas	Luchas
Cicatrices	Luchas (mordeduras)
Abscesos	Inyecciones
Cicatrices producidas por yugos y arreos	Diseño o medidas inadecuados
Daños producido por agujadas	Uso excesivo de varas afiladas o pesadas
Adornos	Cortes profundos en la superficie
Irritaciones producidas por excrementos	Suciedad y mugre general
Daños producidos por la vegetación	Penetración de semillas de malas hierbas en la superficie

Fuente: Curtiduría Hidalgo

C: CLASIFICACIÓN POR TAMAÑO

Esta clasificación se la realiza ayudándose de una regleta de madera marcada con rayas, para identificar en que grupo le corresponde esta piel, los daños que posee la piel de acuerdo al **documento B** y cuanto le corresponde pagar a la curtiduría de la forma mostrada en los cuadros N°33 y 34.

Cuadro N°33: Clasificación y costo de la piel de ganado bobino

GRUPO	CLASIFICACIÓN	COSTOS (\$)
E	Pieles extra grandes	32
0	Pieles muy grandes	31
1	Pieles Grandes	30
2	Pieles Medianas	28
3	Pieles Pequeñas	26
4	Pieles muy pequeñas	24

Autora: La Investigadora

Cuadro N°34: Clasificación y medidas de la piel de ganado bobino

GRUPO	LARGO (m)	ANCHO(m)
E	2,62	1,20
0	2,60	1,10
1	2,36	1,0
2	2,11	0,9
3	1,88	0,85
4	1,5	0,77

Autora: La Investigadora

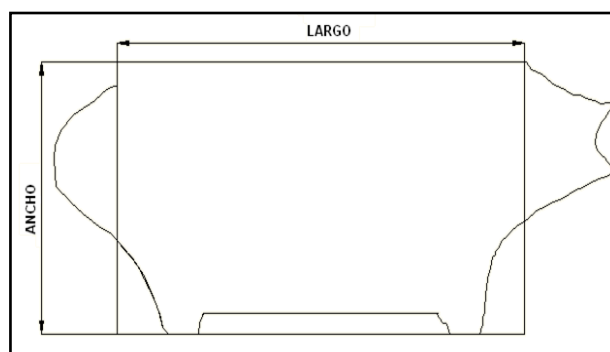


Figura N°91: Forma de medir la piel de ganado bobino



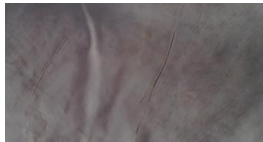

Autora: La Investigadora

D: PARÁMETROS DE CONTROL EN EL WET-BLUE

D.1: Defectos en el wet-blue

Se describen los defectos en el wet-blue que restan calidad al cuero se observan los daños en la superficie de la piel producidos durante la vida del animal o en el proceso de curtido, como se indica en el cuadro N°35.

Cuadro N°35: Defectos en el wet-blue


DEFECTOS Y DESCRIPCIÓN	GRÁFICO
Flor reventada y huecos: Debido a golpes al momento de trasladar el ganado	
Manchas de cromo: Se producen en el curtido	
Marcas de cuchillas y rayas: Producidas por los clavos al momento de trasladar el ganado a los camales	
Hoyos en la flor: Producidos por larvas y moscas	


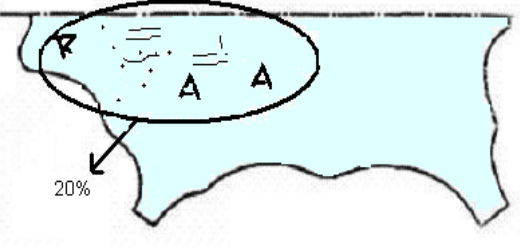
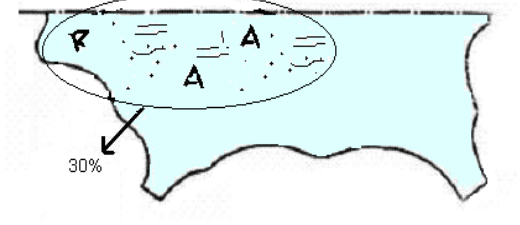

Autora: La Investigadora

D.2: Clasificación del wet-blue

Se realiza la preclasificación de las pieles con los datos mostrados en el cuadro N°36:

Cuadro N°36: Clasificación del wet-blue

TIPOS	CARACTERÍSTICAS DE LA FLOR	GRÁFICO DE LA BANDA EN WET-BLUE
A	El 98% de la banda está libre de defectos en la piel.	


B	El 90% de la banda está libre de defectos en la piel.	
C+	El 80-85% de la banda está libre de defectos en la piel.	
C-	El 60-79% de la banda está libre de defectos en la piel.	
D	Se aceptan todo tipo de defecto que no exceda el 50% de piel dañada.	




Autora: La Investigadora

D.3: Categorización del wet-blue

Se realiza la clasificación en categorías del wet-blue con los datos mostrados en el cuadro N°37:

Cuadro N°37: Categorización del wet-blue

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	GRÁFICOS DE LAS BANDAS EN WET-BLUE
PLENAFLOR	Se usa wet-blue de tipo A normalmente para aplicar colores claros puesto que la mayoría de su superficie es limpia sin marcas y rayas, se usa para fabricar zapatos de hombre y mujer con calibre (1,2-1,3 mm y 1,5-1,6mm) en esta clase	

	de cuero no se lija la flor.	
(NUBUCK)	Se usa wet-blue de tipo A y B La superficie del wet-blue es limpia pero con pocas rayas se usa para fabricar zapatos de hombre y mujer con calibre (1,2-1,3 mm y 1,5-1,6mm) y si no se obtiene el color deseado luego del teñido se le aplica remonte.	
CRISTALES	Se usa wet-blue de tipo B y C+ y C- La superficie del wet-blue es limpia pero presenta rayas, cicatrices más numerosas y más notables se usa para fabricar tapicería automotriz y marroquinería (1,2-1,3 mm y 0,8-0,9mm) se le da un acabado diferente y de calidad para que se formen los cristales.	
FORROS	Se usa wet-blue de tipo D con todas las marcas que posea la superficie se usa para fabricar tapicería automotriz y marroquinería (1,2-1,3 mm y 0,8-0,9mm) se le da un acabado de calidad.	

Autora: La Investigadora

E: FÓRMULAS DE RIBERA

CURTIDURÍA HIDALGO

REMOJO-PELAMBRE

PROO=74

TIPO: Calzado

FECHA DE INICIO: 16/07/2012

CANT:

FECHA DE TERMINACIÓN:

PREREMOJO

TÉCNICO RESPONSABLE:

PESO(REM-PEL):

PROVEEDOR: GC

PROCESOS	%	PRODUCTOS	PESO(Kg)	TIEMPO	TEMP(°C)	PH	OBSEVACIONES
LAVADO1		Agua Ambiente			A°C		
		Sal					
		Eusapon OC		30'			°Be=....
		ESCURRIR					
LAVADO 2		Agua Tibia			18°C		
		Eusapon OC					
		Bc DT-200		15'			
				REPOSA 30'			
				RUEDA 10'			
				ESCURRIR			
REMOJO		Agua Tibia			30°C		
		Carbonato de Sodio					
		Bc DT-200					
		Eusapon OC					
<u>PH=(9,0-9,5)</u>		Sal		4h			PH=.....;°Be=.....;TH2O=.....
<u>°Be<=1,5-2,0</u>							
<u>TH2O=25°C</u>				Automático 5' c/h			
PELAMBRE		Agua Tibia			28°C		
		Mollescal MF					
		Cal					
		Sulfuro de Sodio					
		Sulfidrato de Sodio					
		Cal					
		Sulfuro de Sodio					
				PARAR 30'			
				RUEDA 30'			
				RUEDA 30'			VER CORTE
		CUBRIR LAS PIELES CON + AGUA A			28°C		
		Eusapon OC					
		Sulfuro de Sodio					
		Thioline Open OC					
		Cal		30'			
		CUBRIR LAS PIELES CON + AGUA A			28°C		
				RUEDA 15'			
		Automático 5' c/h(Toda la noche)					
		Agua Tibia		15'			
		ESCURRIR CON LA VÁLVULA ABIERTA(TODA		10'			
		Agua Tibia					
OBSERVACIONES GENERALES							

Fuente: Curtiduría Hidalgo

CURTIDURÍA HIDALGO

CURTIDO

TIPO: CALZADO

FECHA DE INICIO: 17-Sep-12

CANTIDAD:

FECHA DE TERMINACIÓN:

PESO:

TÉCNICO RESPONSABLE:

CALIBRE:

PROVEEDOR:

PROCESOS	%	PRODUCTOS	PESO(kg)	TIEMPO	TEMP(°C)	PH	OBSERVACIONES
LAVAR		AGUA TIBIA			40°C		
		SULFATO DE AMONIO		15'			
ESCURRIR BAÑO							
DESENCALAR		AGUA TIBIA			38°C		
		EUSAPON OC					
		BISULFITO DE SODIO					
PH=8.0-8.5		SULFATO DE AMONIO					
		ISOKAL ECO II		40'/60'			PH=.....
TH20=35°C-38°C							
PARAM.CONTROL		AGUA TIBIA			40°C		TH20=.....
TEMP DE AGUA Y PH		BISULFITO DE SODIO		5'			
ESCURRIR							
LAVAR		AGUA FRIA		10'			TAPA CERRADA
LAVAR		AGUA FRIA		30'			TAPAREGILLA
BOTAR CUERO							
PIQUEL		AGUA FRIA					
7-8 Be		SAL		5'			Be=.....
		ÁCIDO FÓRMICO(1:10)		4'/15'			
		ÁCIDO SULFÚRICO(1:20)		4'/15'			PH=3 PH=...
REPOSA LA NOCHE				60'			
Al día siguiente		DISMINUIR EL BAÑO					
		3 CROMO		40'			CONTROLAR EL Ø DE CORTE
		0,3 TRUPON PEM					
		0,5 FORMIATO DE SODIO					ATRAVEZADO
		4 CROMO		1 HORA			CASO CONTRARIO DEJAR
		0,2 BASIFICANTE(FELIDERM MGO)		20'			20'-30'
		0,2 BASIFICANTE(FELIDERM MGO)		8 HORAS			
							PH=3,7-3,8;PH=.....
							TH20=35°C-38°C;TH20=.....
Al día siguiente		RODAR 20 MINUTOS					
LAVAR							
		200 AGUA TIBIA 45°C		20'	45°C		
		PERCHAR					
OBSERVACIONES GENERALES							

Fuente: Curtiduría Hidalgo

CURTIDURÍA HIDALGO

RECURTIDO

TIPO :
 CANTIDAD:
 COLOR:
 PESO:215
 CALIBRE:1,5-1,6

FECHA DE INICIO: 16/04/2013
 CLASIFICACIÓN: A
 TÉCNICO RESPONSABLE:
 PROVEEDOR:

PROCESOS	%	PRODUCTOS	PESO(kg)	TIEMPO	TEMP(°C)	PH	OBSERVACIONES
LAVAR		AGUA TIBIA			20°C	PH inicio=3,5-3,6	
		ÁCIDO DEBIL					
		TENSOACTIVO		20'			
		ESCURRIR					
RECROMADO		AGUA TIBA			40°C		
		CROMO DE 33% DE BASICIDAD		15'			
		CROMO SINTÉTICO		20'			
		ACRÍLICO		40'			
		RUEDA 1 1/2					
NEUTRALIZDO		AGUA TIBA					
		FORMIATO DE SODIO					
		BICARBONATO DE SODIO		20'			
							PH=4,7-4,8
LAVAR		AGUA TIBA		10'			
		ESCURRE					
RECURTIDO Y TEÑIDO		AGUA TIBA			30°C		
		RECURTIENTE VEGETAL					
		RECURTIENTE VEGETAL		20'			
		ANILINA					
		ANILINA					
		ANILINA					
		ANILINA					
		ANILINA		60'			ATRAVEZAR
		AGUA CALIENTE			60°C		
		ACIDO DEBIL		30'			
		AGUA CALIENTE					
		RECURTIENTE					
		RECURTIENTE SINTETICO					
		RECURTIENTE SINTETICO					
		RECURTIENTE SINTETICO					
		ACIDO DEBIL PARA FIJAR		20'			
				30'			
ENGRASE		AGUA CALIENTE			60°C		
		GRASA NATURAL					
		GRASA SINTÉTICA					
		ANILINA					
		ESCURRIR					
OBSERVACIONES GENERALES:							

Fuente: Curtiduría Hidalgo

**F: ORDEN DE ACABADO Y FÓRMULAS PARA LA MÁQUINA
PIGMENTADORA ROLLER**

ORDEN DE ACABADO

TIPO DE CUERO: MOSAICO REECHATO

FECHA: _____	COLOR: _____
CANTIDAD: _____	LOTE: _____
CALIBRE: _____	TEC. RESPONSABLE _____
ORDEN DE TEÑIDO: _____	
PESO (GRAMOS): _____	

PRODUCTO	A	B	C	D	1
COMPACTO 701					Aplicar una mano a felpa
MELIO TOP 2 39					de la solución A y una a
RESINA 51 38					pistola
IRIODIN PLATA					
IRIODIN BRONCE					2
BUTILGUICOL					Prensar
AGUA					T
AQUALEN ML					PSI
AQUALEN AKU					Seg
MELIO POMUL 66					
					3
					Apicar dos cruces a pistola
					de la solución B
COMPLEJOS					
SUPRONIL HK YELLOW					4
SUPRONIL HK RED					Aplicar una cruz a pistola de
SUPRONIL HK BLUE					la solución C
					5
					Aplicar dos cruces a pistola
SUPRONIL HK RED BROWN					de la solución D
PARDO OSCURO					
					6
PIGMENTOS					Dejar en reposo o secar
AMARILLO					durante 15horas
ROJO					
BLANCO					7
AZUL					Prensar Lisa:
VINO					T
AMARILLO LIMÓN					PSI
OCRE					Seg

Fuente: Curtiduría Hidalgo

F.1: Preparación de recetas para los procesos realizados en la máquina Pigmentadora Roller

Preparación de receta de Base

Composición de preparación de base para 120 Kg	
PRODUCTO	PREPARAR(Kg)
Resina 51 38	35,74
Resina CRAKEL 4038	20,40
Pigmento rojo	15,30
Filler TQ 160	8,40
Agua	40,16
Total	120,00

Fuente: Curtiduría Hidalgo

Preparación de receta de Impregnación con auxiliar de penetración

Composición de preparación de de Impregnación con auxiliar de penetración para 50 Kg	
PRODUCTO	PREPARAR(Kg)
Melio Resina A-820.A	13,34
Penetrador PT 2000	6,00
Agua	30,66
Total	120,00

Fuente: Curtiduría Hidalgo

Preparación de receta de Pintura

Composición de preparación de Pintura para 120 Kg	
PRODUCTO	PREPARAR(Kg)
Aqualen ML	5
Primal HP	7,2
Agua	10
Corial Ligante CW	12,8
HR 3183	20
Melio Filler D	15
Acuabase RN-03	20
Melio Wax 180	30
Total	120,00

Fuente: Curtiduría Hidalgo

Preparación de receta de Laca

Composición de preparación de Laca para 120 Kg	
PRODUCTO	PREPARAR(Kg)
Aqualen Top GC 2051.A	70
Agua	29,2
Aqualen IW 80.A	15
Aqualen AKU	5,8
Total	120,00

Fuente: Curtiduría Hidalgo

6.7.8 Implantación del Sistema de Gestión de la Calidad

En esta etapa se debe implantar cada uno de los procedimientos documentados, los registros definidos, las especificaciones y todo lo que tiene que ver con el sistema.

Una vez que estos hayan sido aprobados y difundidos; es decir que todo el personal involucrado conozca sus actividades y responsabilidades y cuál es el objetivo del proceso, se puede decir que los procedimientos han sido implantados.

En esta etapa es importante también verificar el funcionamiento adecuado de los registros que evidencien la eficiencia del Sistema de Gestión de Calidad.

Indicadores

En los sistemas de gestión se pone de manifiesto la importancia de llevar a cabo un seguimiento y medición de los procesos con el fin de conocer los resultados que se están obteniendo y si estos resultados cubren los objetivos previstos.

No se puede considerar que un sistema de gestión que tenga un buen mapa de procesos, unos diagramas y documentación adecuada si el sistema no se preocupa por conocer sus resultados.

El seguimiento y la medición constituyen por tanto, la base para saber que se está obteniendo, en qué extensión se cumplen los resultados esperados y por donde se deben orientar las mejoras.

Luego de la implantación del SGC, se procede a medir a través del uso de indicadores si la política de calidad se está cumpliendo mediante el cumplimiento de sus objetivos de calidad (Ver punto 5.4.1 y 5.3 del MANUAL DE GESTIÓN DE CALIDAD MGC-01) para lo cual se hace uso de los siguientes indicadores:

Cuadro N°39: Indicadores de los Objetivos de la Política de Calidad



**EMPRESA
“CURTIDURÍA HIDALGO”**

1.-OBJETIVO: Obtener la satisfacción del cliente.

DEPARTAMENTO: Subgerencia.

METAS:

- Obtener un 79% de satisfacción del cliente.
- Reducir las quejas en un 80% respecto al año anterior.

INDICADOR	CÁLCULO	MOTIVO	FUENTES DE INFORMACIÓN	¿QUIÉN?	SEGUIMIENTO
Satisfacción del cliente.	$\frac{\#clientes\ satisfechos * 100}{total\ de\ clientes}$	Satisfacer al cliente.	Encuestas de satisfacción	Subgerente	Realizar una encuesta. Tabular la encuesta. Preparar un informe.
Quejas.	$\frac{\#quejas * 100}{total\ de\ quejas}$	Medir la satisfacción del cliente a través de las quejas recibidas y mejorar la comunicación con ellos.	RNC-01-00-01	Subgerente	Presentar acciones para eliminar las desviaciones. Realizar un seguimiento para evaluar las acciones propuestas.

2.-OBJETIVO: Optimizar los procesos y recursos.

DEPARTAMENTO: Área de Producción.

METAS:

- Establecer un coeficiente de productividad < 1,5

INDICADOR	CÁLCULO	MOTIVO	FUENTES DE INFORMACIÓN	¿QUIÉN?	SEGUIMIENTO
Coefficiente de productividad.	$\frac{cantidad\ de\ mp\ usada}{cantidad\ de\ producto\ elaborado}$	Optimizar al máximo los recursos utilizados en producción.	Análisis de relación entre materia prima utilizada y producto elaborado.	Jefe de producción.	Realizar un control de procesos. Evaluar los resultados de los controles. Analizar los puntos débiles y tomar acciones.

3.-OBJETIVO: Incremento de ingresos

DEPARTAMENTO: Área Financiera

METAS:

- Incrementar las ventas en un 15% con respecto al año anterior.
- Incrementar la recuperación de cartera en un 15% respecto al año anterior

INDICADOR	CÁLCULO	MOTIVO	FUENTES DE INFORMACIÓN	¿QUIÉN?	SEGUIMIENTO
Incremento de ventas	$\frac{(\text{ingresos año actual} - \text{ingresos del año anterior})}{\text{ingresos del año anterior}}$	Incrementar los ingresos en la organización.	A través de la revisión de la facturación realizada.	Contador	Revisando la facturación mensualmente. Sacando un listado de los clientes nuevos.
Recuperación de cartera	$\frac{\text{valor de cartera recuperada}}{\text{valor ventas}}$	Incrementar el valor total de la cartera recuperada.	A través de la revisión de la facturación realizada v.s la cantidad de cartera recuperada.	Contador	Evaluando las facturas que se encuentran sin pagar. Tomando acciones para eliminar las desviaciones.

4.-OBJETIVO: Generar fuentes de empleo

DEPARTAMENTO: RR.HH

METAS:

- Incrementar en un 5% las fuentes de empleo.

INDICADOR	CÁLCULO	MOTIVO	FUENTES DE INFORMACIÓN	¿QUIÉN?	SEGUIMIENTO
Número de trabajadores	$\frac{(\# \text{ empleados actuales} - \# \text{ empleados actuales del año anterior})}{\# \text{ empleados actuales del año anterior}}$	Incrementar fuentes de trabajo.	Análisis de nuevos requerimientos de personal.	Jefe del área de RR.HH	Realizar un llamado de requerimiento de personal. Evaluar al personal contratado.

5.-OBJETIVO: Asegurar que la infraestructura se mantiene para que los procesos productivos tengan la capacidad necesaria que permita la producción y la conformidad del producto realizado.

DEPARTAMENTO: Área de Mantenimiento

METAS:

- Disminuir en un 10% la falta de disponibilidad de equipos para producción.
- Disminuir en un 8% los productos defectuosos por deficiente mantenimiento.
- Disminuir en un 10% el porcentaje de averías trimestrales en equipos productivos.

INDICADOR	CÁLCULO	MOTIVO	FUENTES DE INFORMACIÓN	¿QUIÉN?	SEGUIMIENTO
Falta de de disponibilidad de equipos para producción	$\frac{\# \text{tiempo no disponible de equipos por mantenimiento} * 100}{\text{total de tiempo real de producción}}$	Disminuir el tiempo no productivo por mantenimiento de maquinaria.	Registro de mantenimiento RMM-01-00-02	Jefe de producción	Seguimiento del plan de mantenimiento
Producción defectuosa por deficiente mantenimiento	$\frac{\# \text{productos defectuosos por def. mantenimiento} * 100}{\text{total de productos producidos}}$	Medir la producción defectuosa por deficiente mantenimiento	Hojas de control de calidad RPR-01-00-01, RPR-01-00-02	Operarios y encargados de la maquinaria	Realizar un control de procesos. Evaluar los resultados de los controles en los procesos. Analizar los puntos débiles y tomar acciones
Porcentaje de averías trimestrales en equipos productivos.	$\frac{\# \text{averías producidas} * 100}{\text{total de equipos que se dio mantenimiento}}$	Optimizar el adecuado funcionamiento de las máquinas par que no exista paros en la producción	Registro de mantenimiento RMM-01-00-02	Encargados de la maquinaria	Cumplimiento de la Programación de actividades de mantenimiento.

6.-OBJETIVO: Entregar pedidos a tiempo.

DEPARTAMENTO: Área de Producción

METAS:

- Disminuir los pedidos atrasados en un 75%.

INDICADOR	CÁLCULO	MOTIVO	FUENTES DE INFORMACIÓN	¿QUIÉN?	SEGUIMIENTO
Nivel de cumplimiento entregas a clientes	$\frac{\text{total de productos no entregados a tiempo}}{\text{total de pedidos despachados}}$	Controlar los errores que se presentan en la empresa y que no permiten entregar los pedidos a los clientes	Orden de producción Anexo N°2 (Manual de Procedimientos)	Jefe de Producción.	Realizar un control de procesos Evaluar los cuellos de botella

Autora:La Investigadora

6.7.9 Realización de Auditorías Internas del Sistema de Gestión de la Calidad

Antes de realizar las auditorías, la Organización debe contar con auditores internos calificados; esto se logra cuando estos aprueban un curso en donde además de reforzar el conocimiento de la interpretación de la norma, adquieren conocimientos de ciertas técnicas para realizar auditorías. El número de auditores que la organización debe formar, depende del tamaño, de la complejidad de la estructura, de los procesos, de cada organización.

Generalmente en esta etapa se encuentran desviaciones con respecto a lo que está descrito en los procedimientos o con respecto a la norma. Estas desviaciones comúnmente se denominan no conformidades, por lo que es necesario realizar acciones correctivas o preventivas para corregir las desviaciones detectadas, o para evitar posibles problemas respectivamente.

Al final de la auditoría de todo el Sistema de Gestión de Calidad, se podrá evidenciar la eficacia del mismo y el representante de la dirección emite un informe en donde se resume cuál fue el resultado de la misma. En base a esto la Alta Dirección deberá tomar las acciones correctivas, preventivas y de mejora para solventar tales desviaciones.

6.7.10 Realización de las Auditorías Amigables

En esta etapa del proyecto, personal distinto a quienes asesoraron a la empresa en la implantación de Sistema de Gestión de Calidad (que pueden pertenecer o no a la misma Consultora) realiza una auditoría global de las áreas.

En el caso de que el Sistema de Gestión de Calidad haya sido implantado por personal propio de la organización, es conveniente contratar los servicios de Auditores de Calidad Externos, para que se realice una evaluación exhaustiva de cómo se encuentra el Sistema: esto ayuda mucho para enfrentar la Pre-Auditoría del organismo certificador en mejores condiciones.

Este es la etapa más importante de la implantación, ya que auditores con más experiencia que los auditores internos, generalmente encuentran varias

desviaciones que no se detectaron, por lo que deberán ser corregidas para llegar en una buena situación a la Auditoría de Certificación.

6.7.11 Realización de la Pre-Auditoría de Certificación

En esta etapa, se verifica la eficacia de un Sistema de Gestión de Calidad en la organización por parte de Auditores Externos calificados para realizar procesos de Auditorías de Certificación; es un paso crítico que lo recomendamos realizar y continuar, por que es cuando los auditores recomiendan o no realizarla, no obstante no es obligatoria y puede excluirse del proceso de Auditoría Externa. Su única desventaja en hacerlo, es que agrega un valor pequeño a la inversión requerida. Si existen desviaciones con respecto a los requisitos de la norma, la organización deberá resolver esta situación antes de que se realice la Auditoría Final de Certificación.

Suele seguirse el mismo procedimiento que se describe a continuación para la Auditoría de Certificación, siempre ejecutada por la firma auditora contratada para el efecto.

6.7.12 Realización de la Auditoría de Certificación

La auditoría de certificación es la prueba de fuego del Sistema de Gestión de la Calidad, los auditores de alguna organización independiente revisan detalladamente el cumplimiento del Sistema.

Para la realización de la Auditoría de Certificación se dan los siguientes pasos:

- a. Envío de la documentación a la entidad certificadora.-** Esta estudia la documentación para comprobar que cumple con los requisitos de la norma y fija una fecha para realizar una visita a las instalaciones.
- b. Auditoría de Certificación.-** Un equipo de auditores de la entidad certificadora visita la organización para realizar la auditoría. Normalmente este equipo esta formado por dos auditores, uno de los cuales es el Auditor Jefe, el otro integrante del equipo suele ser experto en la actividad de la organización.

- c. **Análisis de observaciones y no conformidades detectadas.-** Al finalizar la auditoría, el Auditor Jefe comentará las observaciones y no conformidades encontradas, posteriormente enviara un informe completo. Estas observaciones y/o no conformidades han de ser analizadas por la organización y elaboraran un cronograma de acciones correctivas o preventivas.

- d. **Elaboración de un plan de Acciones Correctivas y/o Preventivas.-** Este plan se remite a la entidad certificadora, en base a este plan la entidad certificadora determina una fecha para una próxima visita (si la no conformidad es mayor) o concede directamente el certificado.

- e. **Certificación.-** Una vez superados todos los puntos mencionados anteriormente, la organización recibe su *Certificación de Gestión de Calidad ISO 9001:2008*

Cuadro N° 39: Plan de acción

ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLE	TIEMPO (SEMANA)
Sensibilización	Inicio: 08 de Enero Hasta: 31 de Enero Porcentaje: 14%	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un acercamiento con la Gerencia. • Conocer el estado actual de la empresa. • Conocer los estándares de calidad actuales del producto. 	Computadora Material de escritorio Transporte Cámara	60.00 Dólares	La investigadora Tutor Gerente Personal administrativo Jefe de la zona húmeda Jefe de Acabado Jefe de producción	3 semanas
Ejecución	Inicio: 01 de Febrero. Hasta: 17 de Mayo Porcentaje: 76%	<ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento de procesos • Desarrollar el manual de Calidad. • Elaborar los Procedimientos de calidad. • Elaborar los registros de Calidad. • Desarrollar el manual de procedimientos de elaboración de cuero. 	Computadora Internet Transporte Impresiones Cámara Material de escritorio	210.00 Dólares	La investigadora Tutor Gerente Personal administrativo Jefe de la zona húmeda Jefe de Acabado Jefe de producción Operarios	16 semanas
Evaluación	Inicio: 20 de Mayo. Hasta: 31 de Mayo Porcentaje: 10%	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión por el tutor. • Revisión por el Gerente de la Curtiduría Hidalgo. 	Computadora Impresiones Anillado Cds	180.00 Dólares	La investigadora Tutor Gerente	2 semanas

Autora: La Investigadora

6.8 Administración de la propuesta.

El Sistema de Gestión de Calidad estará administrado por los miembros del Comité de Calidad que serán miembros de la empresa que conjuntamente con la alta gerencia de la Curtiduría Hidalgo, vigilarán el funcionamiento del Sistema.

Las funciones de los integrantes del Comité de Calidad como de la Alta Gerencia serán:

- Administrar el control de los documentos que describan todas las operaciones administrativas y operativas del Sistema de Gestión de Calidad en los procesos productivos de la Curtiduría Hidalgo.
- Identificar y definir los registros que forman parte del Sistema de Gestión de Calidad para los procesos productivos.
- Asegurar que se dé el entrenamiento adecuado sobre los nuevos procedimientos establecidos en el Sistema.
- Verificar estrictamente el cumplimiento de las disposiciones dadas en cada procedimiento.
- Planear y dirigir reuniones con la participación de los auditados, para definir las acciones preventivas y/o correctivas de acuerdo al informe definitivo de las auditorías.
- Asegurar que se dé el entrenamiento adecuado sobre los nuevos procedimientos establecidos en el Sistema.

6.9 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta

Es necesaria la evaluación permanente de la propuesta para tomar decisiones oportunas que permitan mejorarlo. Para facilitar el plan de evaluación, se sugiere el cuadro N° 40:

Cuadro N°40: Monitoreo y evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Quiénes solicitan evaluar?	La Curtiduría Hidalgo. La Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial: la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica de Ambato.
2. ¿Por qué evaluar?	Por la pérdida de recursos, y producto defectuoso.
3. ¿Para qué evaluar?	Para alcanzar los objetivos de calidad.
4. ¿Qué evaluar?	Trabajadores, directivos y procesos de la Curtiduría Hidalgo, mediante un Sistema de Gestión de Calidad.
5. ¿Quién evalúa?	Las personas encargadas de evaluar el estado del Sistema de gestión de Calidad son los miembros del Comité de Calidad.
6. ¿Cuándo evaluar?	Se evaluara el estado del Sistema de Gestión de Calidad cada 6 meses mediante auditorías internas.
7. ¿Cómo evaluar?	El proceso para realizar auditorías internas del Sistema de Gestión de Calidad se establece en el procedimiento PAI-01.
8. ¿Con qué evaluar?	Con la documentación y registros.

Autora: La Investigadora

6.10 Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Se elaboró el organigrama estructural de la empresa, en donde se establecen los integrantes del comité de calidad conformado por los jefes de los distintos departamentos existentes y la gerencia, de todos ellos se ha elegido a la subgerente como representante o coordinadora del comité, debido a que es una persona abierta, comunicativa y que tiene conocimientos en gestión de calidad; además en este organigrama cada empleado tiene delimitada la jerarquía que ocupa en la empresa.
- La política de calidad, se redactó de tal manera que dá a conocer lo que la empresa busca con la implantación del Sistema de Gestión de Calidad, de esta política están derivados los objetivos de calidad, que se miden mediante el uso de los indicadores propuestos con el fin de conocer los resultados del sistema, si las metas no se cumplen proponer las acciones correctivas pertinentes hasta alcanzar y mejorar la metas propuestas.
- Además de los procedimientos mandatorios exigidos por la norma, en la empresa fue necesario la creación de un procedimiento para el ambiente de trabajo, con el objeto proteger la integridad física de sus colaboradores y dar a conocer sus derechos y obligaciones; también se creó el procedimiento para el mantenimiento de maquinaria, debido a que en el diagnóstico realizado en la empresa, se pudo observar que la falta de mantenimiento de las máquinas genera pérdida de recursos y tiempos muertos, para evitar esto se redactó un plan de mantenimiento preventivo, una programación de actividades de mantenimiento en cada semana del año para cada máquina.

- El diagnóstico de la situación actual de los procesos operativos y el modelo de caracterización del proceso, permitieron crear un manual de procedimientos que contiene: información de las responsabilidades de los trabajadores, maquinaria, distribución de planta y un nuevo diagrama de flujo de los procesos operativos en donde se establecen las hojas de registro de datos a usar y se describen los respectivos controles de calidad en cada proceso, además de esto se redactaron los instructivos de trabajo para suministrar un conocimiento claro al nuevo personal y a todo el personal que labora en la empresa de cómo se deben realizar cada uno de los procesos de una manera adecuada, usando los EPP necesarios y con todo esto lograr la satisfacción de los clientes.

Recomendaciones

- Hacer cumplir el organigrama propuesto, puesto que en cada uno de los procedimientos se encuentran responsabilidades, que deben cumplir a cabalidad todos los integrantes de la empresa, para asegurar que el Sistema de Gestión de la Calidad funcione completamente.
- Se recomienda dar a conocer a todo el personal la política de calidad y sus objetivos de calidad, para de esta manera fomentar una participación activa de cada uno de ellos en alcanzar el mejoramiento continuo de los procesos productivos.
- Los procedimientos levantados en la empresa, se deben llevar a cabo en la empresa siguiendo cada uno de los pasos descritos en la malla de procesos de los mismos.
- Otorgar el manual de procedimientos a cada trabajador, capacitarlos para que puedan usar correctamente esta documentación, pues de esto depende que se alcance una mejor calidad en el producto final; además se debe redactar los instructivos de trabajo para los procesos de escurrido, desvenado y vacío cuando la empresa adquiera las máquinas necesarias para la realización de estos procesos.

6.11 Bibliografía

- ALESSIO IPINZA, Fernando. D. (2002). *Administración y Dirección de la Producción*. Perú: Pearson Educación Colombia Ltda.
- GAITER, Norman, FRAZIER, Greg. *Administración de la Producción y Operaciones*. México: International Thomsom Editores.
- GUERRA, Elizabeth. (2002). *Normalización de Empresas*. Quito.
- GUTIÉRREZ, Humberto. (2010). *Calidad Total y Productividad*. México: McGRAW-HILL/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- ISHIKAHUA, K. (1986). *¿Qué es el Control Total de Calidad?* Bogotá: Grupo de Editores Norma.
- LÓPEZ, José; RUÍZ, Canela. (2004). *La Gestión por la Calidad Ttotal en la Empresa Moderna*. Mexico: Alfaomega Grupo Editor,S.A.
- TERUEL, Mercedes; DOMÍNGUEZ, José; MARTÍNEZ, Nieves; LOSILLA, Pilar ; DIESTRE, Antonio. (2010). *Guía para la implantación de un Sistema de Gestión de calidad*. Calavia: Gobierno de Aragón.
- BESTERFIEL, Dale. (2009). *Control de Calidad*. Pearson Educación de México,S.A.

6.12 Linkografía

- **Fuente:** Ley orgánica de defensa del consumidor. (2011, 09 09). *Ley Orgánica de Defensa del Consumidor Considerando*. Obtenido el 2 de octubre del 2012. de <http://www.supertel.gob.ec/index.php/Articulos/ley-organica-de-defensa-del-consumidor/Control-de-calidad.html>.

Fundamentación legal

- *Bienvenidoingenier@*.(2010, 12 14). Obtenido el 7 de octubre del 2012 de <http://ingenierosindustriales.jimdo.com/>

Ingeniería Industrial

- *Administración de la Producción*. (2010 ,06 11). Obtenido el 28 de octubre del 2012 de http://es.wikipedia.org/wiki/Administraci%C3%B3n_de_la_producci%C3%B3n.

Administración de la producción

- *Control de producción*. Obtenido el 31 de octubre del 2012 de. <http://www.monografias.com/trabajos24/control-produccion/control-produccion.html>

Control de producción

- *Mejoramiento integral de procesos*.(2011, 08 10). Obtenido el 29 de octubre del 2012 de <http://html.rincondelvago.com/mejoramiento-integral-de-procesos.html>

Mejoramiento de los procesos productivos

- *Principios de Deming*. (2008, 08 03). Obtenido el 29 de octubre del 2012 de <http://www.monografias.com/trabajos14/principios-deming/principios-deming.html>

Principios de Deming.

- *Procesos Productivos*. Obtenido el 28 de octubre del 2012. de http://es.wikipedia.org/wiki/Procesos_productivos_industriales.html

Procesos Productivos

- *Producción de cuero*. Obtenido el 2 de noviembre del 2012. de <http://www.sitioespaña.com/diccionarios/Cuero/1.html>

Proceso de elaboración de cuero

- *Normalización*. (2008, 08 03). Obtenido el 2 de octubre del 2012 de <http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizacion>

Estandarización

- Sans, M. C. (1998, 12 14). *Las normas ISO*. Obtenido el 2 de octubre del 2012 de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-129.htm>

Normas ISO

- *ISO 9001 - norma de calidad*. (18, 05 2010). Obtenido el 3 de octubre del 2012 de http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_gestion_calidad.html

Principios de la ISO 9001.

- Lazcano, H. (2012, 09 09). *Sistema de gestión de la calidad*. el 5 de octubre del 2012 de [http://sistema_gestion de calidad\launch.html](http://sistema_gestion_de_calidad\launch.html)

Significado de Sistema de Gestión de la Calidad

- *Sistema de gestión de la calidad*. (2011, 09 09). Obtenido el 4 de octubre de 2012 de http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gestion_de_la_calidad

Implementación del SGC.

- Ruíz, P. (2011, 10 01). *Beneficios que aporta el sistema de gestión de calidad*. Obtenido el 4 de octubre del 2012 de <http://abc-calidad.blogspot.com/2010/04/beneficio-que-aporta-un-sistema-de.html>

Beneficios que aporta el Sistema de Gestión de Calidad

- *Calidad del Producto*. Obtenido el 31 de octubre del 2012 de <http://Calidad - Wikipedía, la enciclopedia libre.html>

Calidad del Producto

ANEXOS

ANEXO A: Ficha de Observación

Lugar: Curtiduría Hidalgo	Nº 1
TÍTULO O TEMA: Sistema de Gestión de Calidad	INVESTIGADORA: Maritza Chicaiza
OBJETIVO: Conocer el proceso de fabricación de cuero.	FECHA:
INDICADORES	TIEMPO:
Materia Prima y Proveedores	1 semana
Personal Ocupado	1 día
Procesos	3 semanas
Seguridad y desperdicios	5 días
Horario de Trabajo	1 día
Costos del cuero	1 día
REGISTRO DE DATOS	
Materia Prima y Proveedores	.....X
Personal Ocupado	.....X
Procesos	.....X
Seguridad y desperdicios	.....X
Horario de Trabajo	.....X
Costos del cuero	.....X

ANEXO B: Encuesta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

Encuesta dirigida a los trabajadores de la “Curtiduría Hidalgo”

OBJETIVO: Conocer el nivel de satisfacción que tienen los trabajadores con relación a los diferentes aspectos implicados proceso de fabricación del cuero.

INSTRUCCIONES:

- ✓ Lea cuidadosamente cada pregunta y responda de acuerdo a su opinión.
- ✓ No existen respuestas correctas o incorrectas. Se le agrade que no deje preguntas sin responder.

PREGUNTAS:

1. ¿Qué tipo de capacitación recibió al ingresar a la empresa?

- Verbal Manual de Procedimientos Ninguna

2. ¿Al realizar su trabajo usted utiliza los Equipos de Protección Personal adecuados (EPP).?

- Siempre A veces Nunca

3. ¿Se han producido demoras entre cada fase del proceso de producción?

- SI NO

4. ¿Conoce usted las disposiciones, misión y visión institucionales de la empresa?

SI NO

5. ¿Existe un buen ambiente de trabajo entre personal administrativo y operarios?

SI NO

6. ¿Cree usted que la inadecuada manipulación de los instrumentos de medición y de maquinaria influye en la calidad del cuero?

SI NO

7. ¿Se generan desperdicios de espacio de trabajo, materiales, movimientos, actividades y productos en la curtiduría?

SI NO

8. ¿Se tiene hojas registros que permitan anotar los parámetros de calidad del producto?

SI NO

9. ¿Está seguro de operar correctamente la maquinaria usada para la elaboración del cuero en su lugar de trabajo?

SI NO

10. ¿Existe un ambiente seguro para desempeñar sus actividades?

SI NO

11. ¿Cree usted que un sistema de Gestión de Calidad ayudará a la empresa mejorar los procesos productivos?

SI NO No sabe

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO E: Costos de implementar y certificar un SGC

Costos de Diseño

ÍTEM	PROFESIONALES QUE APOYAN LA IMPLEMENTACIÓN		Nº DE HORAS	VALOR UNITARIO POR HORA(\$)	TOTAL(\$)
	Nº	TIPO			
Apoyo profesional en diseño de SGC	1	Tesista	760	10	7.600
Apoyo profesional en certificación	1	Jefe de proyecto	120	15	1.800
TOTAL			880		9.400

Autora: La Investigadora

Costos de Capacitación

ÍTEM	Nº DE HORAS	VALOR UNITARIO POR HORA(\$)	Nº PERSONAS A CAPACITAR	TOTAL(\$)
Capacitación en Norma ISO 9001-2008 al personal	26	10	14	260
Capacitación en Auditoría Interna bajo la Norma al personal	20	15	14	300
Introducción en Norma ISO	8	10	14	80
TOTAL	50			640

Autora: La Investigadora

Costos de Certificación

ÍTEM	PROFESIONALES QUE APOYAN LA IMPLEMENTACIÓN		Nº DE HORAS	VALOR UNITARIO POR HORA(\$)	TOTAL(\$)
	Nº	TIPO			
Auditorías internas	2	Auditor líder Equipo Auditor	48	4	44
Auditorías Amigables	2	Auditor(externo)	12	10	120
Auditoría de Pre-certificación	2	Auditor(externo)	8	10	80
Auditoría de Certificación	1	Auditor y experto en la actividad de la empresa(certificadora)	Global	Global	9.000
TOTAL			92		9.244

Autora: La Investigadora

Costos Totales

ÍTEM	TOTAL(\$)
Diseño	9.400
Capacitación	640
Certificación	9.244
Suministros de oficina	800
Total	20.084

Autora: La Investigadora

NOTA: El presupuesto está proyectado para diseñar e implementar el modelo de la Norma ISO 9001:2008, el mismo que será financiado por la empresa.