



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

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

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

Tema:

**“GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA
EMPRESA SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ”**

Trabajo de Titulación Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización.

ÁREA: Industrial y Manufactura

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Diseño, Materiales y Producción

AUTOR: Franklin Paul Guamushig Tipán

TUTOR: Ing. Daysi Margarita Ortiz Guerrero, Mg.

Ambato - Ecuador

Enero – 2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Titulación con el tema: “GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ”, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Franklin Paul Guamushig Tipán, 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, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, enero 2021.



Firmado electrónicamente por:
**DAYSI MARGARITA
ORTIZ GUERRERO**

Ing. Daysi Margarita Ortiz Guerrero, Mg.

TUTOR

AUTORÍA

El presente Proyecto de Investigación titulado: “GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ” es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, enero 2021.



Franklin Paul Guamushig Tipán

CC: 180453473-1

AUTOR

APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por el señor Franklin Paul Guamushig Tipán, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado “GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ”, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidenta del Tribunal.

Ambato, enero 2021.



Firmado electrónicamente por:
**ELSA PILAR
URRUTIA**

Ing. Pilar Urrutia, Mg.

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

**CHRISTIAN
ISMAEL
ORTIZ
SAILEMA** Firmado
digitalmente por
CHRISTIAN ISMAEL
ORTIZ SAILEMA
Fecha: 2021.01.21
10:16:30 -05'00'

Ing. Christian Ortiz, Mg.
PROFESOR CALIFICADOR



Firmado electrónicamente por:
**EDWIN LEONARDO
SANCHEZ ALMEIDA**

Ing. Edwin Sánchez, Mg.
PROFESOR CALIFICADOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, enero 2021.



Franklin Paul Guamushig Tipán

CC: 180453473-1

AUTOR

DEDICATORIA

A mi Dios y a mis queridos padres dedico con mucho amor y cariño todo mi esfuerzo y trabajo puesto para la realización de esta tesis.

A Dios que ha estado conmigo a pesar de los duros momentos, dándome fortaleza y salud para continuar; a mi madre quien a lo largo de mi vida ha cuidado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo incondicional en todo momento.

A mi padre, que a pesar de no estar conmigo siempre estuvo guiándome con las mejores lecciones de la vida para llegar a ser una persona de bien, y a mis abuelitas que me están cuidando desde el cielo.

AGRADECIMIENTO

A mi Dios por darme la fuerza, bendecirme y guiar mis pasos que a pesar de las enfermedades y duras pruebas siempre está conmigo.

Agradezco a mis padres, a mis hermanos Juan y Michelle, a mi novia Aracelly y a mis amigos, que con toda mi familia han estado a mi lado todo este tiempo.

A mis profesores, por impartir sus conocimientos y experiencias a lo largo de este camino, a mi tutora Ing. Daysi Ortiz por ser mi guía en este trabajo investigativo, brindándome su valioso tiempo y apoyo para seguir adelante, al Ing. Carlos Sánchez por darme su ayuda y palabras de motivación como un padre.

A la empresa “Sualú Curtiduría Suárez”, por la apertura brindada y por su ayuda para realizar mi proyecto de investigación

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE TABLAS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ACRÓNIMOS.....	xvii
INTRODUCCIÓN	xix
CAPÍTULO I	1
EL PROBLEMA.....	1
1.1. Tema	1
1.2. Planteamiento del problema.....	1
1.3. Delimitación.....	3
1.4. Justificación	3
1.5. Objetivo general.....	5
1.6. Objetivos específicos	5
CAPÍTULO II.....	6
2.1. Antecedentes investigativos.....	6
2.2. Fundamentación teórica	8
2.2.1 Gestión de procesos	8
2.2.2 Proceso.....	8
2.2.3 Características de un proceso	9
2.2.4 La estructura de la gestión por procesos.....	10
2.2.5 Metodología para la gestión de procesos.....	10
2.2.6 Mapa de procesos	12
2.2.7 Procesos estratégicos o corporativos	14
2.2.8 Procesos operativos de negocio.....	14
2.2.9 Procesos de apoyo o soporte.....	14
2.2.10 Estandarización de procesos.....	15
2.2.11 Levantamiento de Procesos	15
2.2.12 Matriz SIPOC	15
2.2.13 Flujograma de información	16

2.2.14 Cursograma analítico.....	17
2.2.15 Matriz de Interrelación	17
2.2.16 Método de comparación de factores.....	17
2.2.17 Indicadores	17
2.2.18 El análisis ABC	17
2.2.19 Los artículos A, B y C	18
2.2.20 Manual de procesos	18
2.2.21 Manual de Funciones.....	18
CAPÍTULO III.....	19
METODOLOGÍA.....	19
3.1. Modalidad básica de investigación.....	19
3.2. Población y muestra.....	20
3.3. Recolección de información	22
3.4. Procesamiento y análisis de datos.....	23
3.5. Desarrollo del proyecto.....	24
CAPÍTULO IV	25
DESARROLLO DE LA PROPUESTA	25
4.1 Situación actual de la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez.....	25
4.1.1 Antecedentes.....	25
4.1.2 Datos de la empresa.....	26
4.1.3. Layout de la empresa.....	29
4.1.4. Organigrama estructural	30
4.1.5. Productos y comercialización.....	30
4.1.6. Diagrama de flujo de procesos	32
4.1.6. Materia Prima	34
4.1.6. Descripción de los procesos de producción.....	35
4.2 Análisis de la situación actual.....	42
4.2.1 Ficha de Observación	42
4.2.2 Resultados de las encuestas realizadas	43
4.2.3 Discusión	44
4.3. Gráfico ABC para seleccionar el tipo de producto de la empresa “Sualu” Curtiduría Suárez en la cual se enfoca la investigación	45

4.4. Identificación de los procesos de la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez.....	51
4.4.1 Matriz de Interrelación de Procesos de doble entrada.....	53
4.4.2 Matriz de Comparación de factores.....	57
4.4.3 Mapa de procesos de “Sualu” Curtiduría Suárez (Propuesto).....	58
4.4.4. Levantamiento de los procesos de producción del cuero	59
4.4.4. Cursograma sinóptico de los procesos de producción del cuero	71
CAPÍTULO V	198
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	198
BIBLIOGRAFÍA	201
ANEXOS	204

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos de un proceso	9
Figura 2. Atributos de un proceso.....	9
Figura 3. Modelo común de ficha de un proceso.....	11
Figura 4. Esquema del ciclo PDCA o PHVA.	12
Figura 5. Ejemplo de un Mapa de Procesos según la ISO 9001	13
Figura 6. Elementos de la matriz SIPOC	16
Figura 7. Flujograma de información ejemplo de solicitud de Oferta.....	16
Figura 8. Ubicación geográfica de la empresa “Sualu” Curtiduría Suárez.....	27
Figura 9. Logo de la empresa.....	28
Figura 10. Layout de le empresa “SUALU” Curtiduría Suárez	29
Figura 11. Organigrama estructural propuesto de “Sualu” Curtiduría Suárez	30
Figura 12. Proceso de producción de los productos	33
Figura 13. Piel de ganado vacuno	34
Figura 14. Pieles Crudas	36
Figura 15. Clasificación de las pieles	36
Figura 16. Pieles saldas.....	36
Figura 17. Pieles en pre remojo	37
Figura 18. Fulón de pelambre	37
Figura 19. Descarnado por máquina	37
Figura 20. Dividido mecánico	38
Figura 21. Fulón de curtido.....	39
Figura 22. Maquina escurridora.....	39
Figura 23. Cuero húmedo o wet blue.....	40
Figura 24. Cuero con terminado	40
Figura 25. Gráfica ABC.....	48
Figura 26. Diagrama de flujo elaboración del cuero curtido Weth-Blue.....	50
Figura 27. Diagrama de flujo acabado del cuero	51
Figura 28. Interrelación de los procesos de la empresa	56
Figura 29. Mapa de procesos de “Sualu” Curtiduría Suárez	58
Figura 30. Procesos de la gestión operativa.....	59
Figura 31. Diagrama de flujo del proceso de producción.....	72

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1. Procesos estratégicos o corporativos	14
Tabla 2. Procesos operativos de negocio	14
Tabla 3. Procesos de apoyo o soporte	15
Tabla 4. Población a realizar el estudio	20
Tabla 5. Procesos productivos para la obtención del cuero	21
Tabla 6. Productos ofertados actualmente por “Sualú” Curtiduría Suárez.....	21
Tabla 7. Instrumentos de recolección de información.....	22
Tabla 8. Procesamiento y análisis de datos.....	23
Tabla 9. Productos que se elaboran en la empresa	31
Tabla 10. Destino del cuero empleado.....	31
Tabla 11. Ficha de observación	42
Tabla 12. Resultados porcentuales de las encuestas realizadas	43
Tabla 13. Ingresos anual y mensual de los productos que se elaboran.....	45
Tabla 14. Costo promedio de unidades en pie ²	46
Tabla 15. Porcentajes de participación y demanda del producto.....	46
Tabla 16. Porcentajes de demanda acumulada	47
Tabla 17. Porcentaje de participación acumulada y la clase ABC	47
Tabla 18. Características del cuero curtido al cromo.....	49
Tabla 19. Procesos de la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez	52
Tabla 20. Matriz de interrelación de procesos	53
Tabla 21. Clasificación del nivel relación de los procesos	55
Tabla 22. Matriz de comparación de factores	57
Tabla 23. Procesos de producción	59
Tabla 24. Levantamiento del proceso rivera, subproceso recepción de pieles	60
Tabla 25. Levantamiento del proceso rivera, subproceso salado de piel.....	61
Tabla 26. Levantamiento del proceso rivera, subproceso remojo	62
Tabla 27. Levantamiento del proceso rivera, subproceso pelambre.....	63
Tabla 28. Levantamiento del proceso rivera, subproceso descarnado.....	64
Tabla 29. Levantamiento del proceso rivera, subproceso dividido	65
Tabla 30. Levantamiento del proceso curtido, subproceso desescalado	66
Tabla 31. Levantamiento del proceso curtido, subproceso piquelado	67

Tabla 32. Levantamiento del proceso curtido, subproceso curtido	68
Tabla 33. Levantamiento del proceso curtido, subproceso escurrido.....	69
Tabla 34. Levantamiento del proceso curtido, subproceso medido.....	70
Tabla 35. Levantamiento del proceso curtido, subproceso clasificación.....	71

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Ficha de observación.....	205
Anexo 2. Análisis de las preguntas encuestadas.....	206
Anexo 3. Mapa mental o lluvia de ideas de los procesos que conforman la empresa ..	216
Anexo 4. Cursograma Analítico Proceso de Remojo y Apelmbramiento	217
Anexo 5. Cursograma Analítico Proceso Descarnado y Dividido.....	218
Anexo 6. Cursograma Analítico Proceso Curtido del Cuero.....	219
Anexo 7. Cursograma Analítico Proceso de Escurrido, Medición y Almacenado del Cuero.....	220
Anexo 8. Registro recepción de materia prima.....	221
Anexo 9. Orden de producción	222
Anexo 10. Registro remojo-pelambre.....	223
Anexo 11. Registro curtido.....	224
Anexo 12. Registro recurtido.....	225
Anexo 13. Registro de las etapas del proceso.....	226
Anexo 14. Registro de las etapas del proceso.....	227
Anexo 15. Registro orden de trabajo	228
Anexo 16. Formulario de solicitud de cambios	229
Anexo 17. Lista de cambios en el SG.....	230
Anexo 18. Formato de notificación	231
Anexo 19. Manual de Funciones	232
Anexo 20. Informe de resultados de agua residual de los procesos de Pelambre curtido y recurtido.....	252
Anexo 21. Ficha de inspección de aguas residuales de los procesos.....	253
Anexo 22. Permiso de Ingreso a relleno sanitario	254
Anexo 23. Hojas de seguridad MSDS	255

RESUMEN

Gestionar los procesos es el primer paso para mejorar el rendimiento laboral de la empresa, por lo tanto, los lineamientos normalizados de información agregan valor y soporte al modelo de gestión para conseguir oportunidades de mejora continua en sus procesos, a fin de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.

El desarrollo de este presente trabajo de investigación expone una gestión de procesos en el área operativa de la empresa “Sualú Curtiduría Suárez”, encargada de la producción y comercialización de cuero bovino o vacuno; los problemas principales de la empresa radican en que sus empleados ejecutan sus actividades sin un control adecuado, basándose en la experiencia y en la observación, el objetivo principal es disponer de una documentación clara, ordenada y concisa; para lo cual se aplica métodos y herramientas que ayuden a desarrollar un procedimiento sistematizado del trabajo, comenzando con el análisis de la situación actual mediante el levantamiento de la información e identificación de las actividades que se desarrollan en el área operativa como también la elaboración del mapa de procesos que aporta una visión global y concreta de todos los procesos de la organización, de tal manera se procede a establecer los mecanismos básicos como registros, manuales e instructivos, mismos que contienen todas las descripciones de las tareas para el desenvolvimiento oportuno del personal.

Es por eso que se propone desarrollar un manual de procesos de producción con objeto de que exista un orden y una estructura de la información documentada de la empresa, el cual servirá como elemento de consulta, orientación, capacitación e inducción del personal.

Palabras clave: Categorización ABC, gestión por procesos, indicador, interrelación de procesos, manual de procesos, mapa de procesos.

ABSTRACT

Managing processes is the first step to improve the company's work performance, therefore, standardized information guidelines add value and support to the management model to achieve continuous improvement opportunities in its processes, in order to satisfy the needs and customer expectations.

The development of this research work exposes a process management in the operative area of the company "Sualú Curtidencia Suárez", in charge of the production and commercialization of bovine leather; the main problems of the company are that its employees carry out their activities without an adequate control, bas on experience and observation, the main objective is to have clear, orderly and concise documentation; for which, methods and tools are applied that help to develop a systematized procedure of work, starting with current situation analysis through the gathering of information and identification of activities that are developed in the operational area process map elaboration providing a global and concrete vision of all the organization's processes, in such a way that the basic mechanisms such as records, manuals and instructions are established, that contains all descriptions of tasks for staff timely development.

That is why it is proposed to develop a production process manual so that there is an order and structure of the company's documented information, which will serve as an element of consultation, orientation, training and induction of personnel.

Keywords: ABC categorization, indicator, process interrelation, process management, process manual, process map.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad. – Es un subproceso o una tarea específica.

Alta Dirección. – Persona o grupo personas de mayor grado de jerarquía que dirige y controla una organización.

Cuero. – La cubierta exterior o piel de un animal maduro o plenamente desarrollado.

Cursograma analítico. – Es una representación gráfica de forma sistemática y secuencial para documentar las actividades.

Curtición. – Es el conjunto de operaciones tanto físicas como químicas, que convierten a la piel llamada cuero en un material para productos variados como vestimenta, tapicería, calzado, etc.

Desencalado. – Proceso de lavado de la piel para retirar la cal.

Eficacia. – Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.

Eficiencia. – Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados

Flor. – Grupo de fibras superficiales de la piel.

Gestión. – Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización

Gráfico ABC. –Es un método que permite clasificar los distintos productos en 3 tipos teniendo en cuenta la importancia de los artículos que hay en el almacén.

Indicador. – Son variables que nos permiten medir de forma objetiva los sucesos del mercado para poder respaldar acciones.

Información documentada. – Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.

Manual de procesos. – Es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad de producción

Mapa de procesos. – se define gráficamente, combinando la perspectiva global de la compañía con las perspectivas locales del departamento respectivo en el que se inscribe cada proceso.

Mejora continua. – Actividad frecuente o periódica para mejorar el desempeño de la organización.

Mejora. – Actividad para mejorar el desempeño de la organización.

Misión. – Propósito de la existencia de la organización.

Organización. – Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.

Pelambre. – Proceso de eliminación de la epidermis conocido como piel o lana.

Piquelado. – Preparación previa al curtido por medio de la aplicación de ácido fórmico.

Procedimiento. – Documento que explica cómo realizar una o varias actividades. También son conocidos como instrucciones.

Proceso. – Se denomina al conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto.

Proveedor. – Organización que proporciona un producto o un servicio a la empresa.

Registro. – Documento que da veracidad de los resultados obtenidos o proporciona evidencia de la realización de una actividad.

Sistema de gestión. – Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.

Sistema. – Conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan.

Visión. – Es la aspiración de aquello que una organización querría llegar a ser.

Wet blue. – Se denomina a los cueros curtidos al cromo que poseen un alto contenido de agua y que no se han empleado ningún tratamiento posterior.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado “Gestión de procesos en el área de producción de la empresa Sualú Curtiduría Suárez” tiene como propósito principal buscar métodos que ayuden a desarrollar un procedimiento adecuado del trabajo, creando herramientas básicas como registros, manuales e instrumentos de procesos, mismos que traerán resultados positivos para generar una calidad del producto final. La investigación posee cinco capítulos.

En el Capítulo I trata sobre el problema que surge por la necesidad de estandarizar la secuencia de los procesos de producción del cuero a fin de cumplir con las expectativas de los clientes sobre la calidad del producto final, capacitar al personal y cumplir con los objetivos de la empresa.

El Capítulo II corresponde al marco teórico el cual integra el análisis de los antecedentes investigativos y de la fundamentación teórica basadas en las definiciones de los Sistema de Gestión de Procesos.

El Capítulo III trata de la metodología usada en el desarrollo del proyecto de investigación que conjuntamente con las técnicas de investigación facilitan la recolección, procesamiento y análisis de la información.

El Capítulo IV es el desarrollo de la propuesta que está constituido por el análisis de las actividades que se efectúan en el área operativa de la empresa, la organización de los procesos mediante el levantamiento de la información, la elaboración del mapa de procesos y el desarrollo del manual de procesos de producción.

El Capítulo V se compone de las conclusiones que están direccionadas a los objetivos planteados en el estudio, las recomendaciones de la investigación desarrollada en el área operativa, la bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema

GESTIÓN DE PROCESOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ

1.2. Planteamiento del problema

A nivel mundial las organizaciones crecen, evolucionan y están cada vez más comprometidas con desarrollar mecanismos que permitan mejorar el desempeño de sus operaciones; la implantación de una gestión de procesos surge como un enfoque que concentra la atención en el resultado de las actividades de la organización para ser más competitivas en el mercado, aplicándose en empresas que varían en su tamaño y complejidad; como beneficio han garantizado mayor capacidad de adaptación al entorno cambiante, mejorando su rendimiento productivo y orientándose adecuadamente al logro de sus objetivos. Es un modo de planificación de las actividades donde los procesos son identificados y el mapeo de estos, gestionados de modo estructurado para hacerlos más eficientes, adaptándolos a las necesidades de los clientes y mejorando la calidad a través de la estandarización [1] [2].

Debido a esto las organizaciones van tomando perseverancia frente a una gestión de procesos, considerándolo como una mejora de su entorno organizacional, de tal modo que las empresas establecen medidas necesarias para evitar toda ineficiencia y errores. De esta manera, se plantea una adecuada estructura lógica en los procesos que son los que repercuten en la calidad del producto o servicio [3].

En el Ecuador, el segundo grupo de la industria manufacturera está conformado por los sectores de producción de alimentos, textiles, cueros, minerales no metálicos, maquinaria y equipo, que son de relevancia media-alta, aportan con el 5 % de la facturación de la industria manufacturera y con el 10 % del total del empleo, según estadísticas del INEC. En la actualidad este sector comercial se ve afectado por una gran competencia extranjera que impacta a la contribución agregada de empleo y a la economía del país, donde la producción del cuero refleja mayor competitividad comercial contra los productos sintéticos, por tal razón tratan de aumentar sus ventas exigiendo la innovación y calidad del producto; la falta de una mejora continua de sus procesos genera problemas para que las empresas puedan responder rápidamente a cualquier cambio y sobrevivir en el mercado actual [4] [5].

Una adecuada gestión de sus procesos es sustancial en los negocios ya que proporciona un valor indudable a la empresa, dando poder a la entidad de competir en un mercado y tener posibilidades de crecimiento [6].

En Tungurahua la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez de la ciudad de Ambato, se dedica por más de 40 años a la producción del cuero; actualmente la falta de una gestión de sus procesos ha generado desorden y deficientes controles en el área de producción; sin la documentación, planeación y controles adecuados, la calidad en los procesos se ve afectada; además los empleados carecen de información y de procedimientos para el desarrollo de sus actividades; lo descrito anteriormente suscita en un escaso ambiente de mejora continua, así mismo todo se ve reflejado en un desempeño inestable en el área operativa y con ello a la disminución de los niveles de satisfacción del cliente final.

Además, la empresa no cuenta con un manual de procesos; esto ocasiona que existan actividades innecesarias y que los procesos se realicen de diferentes maneras, generando tiempos excesivos y retrasos en la producción, consecuentemente caen en una serie de inconformidades dentro del área de operativa que influyen directa e indirectamente en el crecimiento de la economía de la empresa, en la calidad del producto y la satisfacción del cliente.

1.3. Delimitación

Delimitación de contenidos

Área académica: Industrial y Manufactura

Línea de investigación: Diseño, Materiales y Producción

Delimitación espacial

El presente proyecto de investigación se desarrollará en el área producción de “Sualú” Curtiduría Suárez de la ciudad de Ambato ubicada en la parroquia Izamba, avenida César A. Salazar y Diego de Robles.

Delimitación temporal

El presente trabajo de investigación se desarrollará a partir de la aprobación del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial.

1.4. Justificación

La empresa “Sualú” Curtiduría Suárez oferta productos fabricados con respaldo técnico pero con un escaso control de sus operaciones; surge el **interés** por investigar más detalladamente el rendimiento de los procesos de producción, ya que las actividades tardan cierto tiempo en concretarse, existen reprocesos con pérdidas sustanciales de materia prima y los empleados no cumplen adecuadamente con sus tareas; para lo cual mediante herramientas se busca estandarizar la secuencia de los procesos, capacitar al personal y cumplir con las expectativas de la organización.

La **importancia** de gestionar el área de producción se enfoca en la estandarización, control, calidad, eficiencia y eficacia de las actividades del proceso. Los sistemas de gestión permiten que la empresa posea la documentación clara, ordenada y concisa de sus actividades; ha sido comprobado que en la actualidad este tipo de sistemas generan una mejora de los procesos para que las empresas sean más competitivas. “Sualú” Curtiduría Suárez, podrá llegar a estar actualizado en esta tendencia, cumpliendo con los objetivos de la organización y sobre todo asegurando la satisfacción del cliente.

El desarrollo de esta investigación es de gran **utilidad**, ya que tiene como propósito principal buscar nuevas y mejores formas de métodos que ayuden a desarrollar un procedimiento adecuado del trabajo, creando herramientas básicas de registros, manuales e instrumentos de procesos, mismos que traerán resultados positivos esenciales para generar una calidad del producto final.

Los **beneficiarios** de este proyecto de investigación son: el personal en el área de producción, la administración, los clientes fieles y potenciales de “Sualú” Curtiduría Suárez. Además, el personal contará con el conocimiento de acciones eficaces para el desenvolvimiento de sus actividades, el entendimiento de sus funciones y responsabilidades que les compete en función de cumplir con los objetivos comunes de satisfacer al cliente y desarrollar una eficiencia en el proceso productivo.

El proyecto es **factible** de realizar al contar con el apoyo de docentes profesionales, altos mandos de la empresa y la colaboración del personal en el área de producción que conforma “Sualú” Curtiduría Suárez, facilitando la recolección de información necesaria acerca del procedimiento, del operador y de las condiciones del trabajo, además de ser un proyecto de investigación en el cual la realización del estudio requerido no implica altos costos económicos.

1.5. Objetivo general

Desarrollar una gestión de procesos en el área operativa de la empresa “Sualú Curtiduría Suárez”.

1.6. Objetivos específicos

- Realizar un análisis de las actividades que se desarrollan en el área operativa de la empresa “Sualú Curtiduría Suárez”.
- Organizar los procesos identificados como parte del área operativa de la empresa mediante el levantamiento de la información y la elaboración del mapa de procesos.
- Desarrollar un manual de procesos de producción para la empresa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

En el mercado nacional o internacional existen organizaciones que cumplen con estándares, especificaciones, certificaciones, que las hacen más competitivas entre ellas; donde gestionar los procesos es el primer paso de todo un sistema de gestión capaz de rivalizar con la competencia; en un caso de estudio efectuadas en las MyPES (micro y pequeñas empresas), se propuso un modelo de gestión por procesos con base a las Normas ISO 9001 y el Modelo EFQM, dando lineamientos normalizados de información que agregan valor y soporte a todo el proceso desde que se receipta un pedido hasta la entrega del producto final al cliente, señalando que seguir un proceso estandarizado otorga oportunidad de crecimiento en el mercado y posteriormente subir de categoría, como dicho caso a las PyMES [7].

El establecimiento de estándares permiten desarrollar los procesos con un control que elimina contratiempos y que beneficia a toda la organización; el artículo “Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos”, hace hincapié en aspectos de interés a tener en cuenta para alcanzar una mayor rentabilidad; establece que la utilización de herramientas básicas como la matriz SIPOC y el mapa de procesos segmentado apropiadamente son útiles para caracterizarlos, y al adoptarlos como su base organizativa u operativa se lograrán diseñar políticas con estrategias, que luego se podrán desplegar con éxito en las organizaciones [8].

Por otra parte, un control de los procesos aumenta la calidad de los mismos y para lograrlo se emplean estudios de estandarización, optimización y mejora; el proyecto de investigación “La estandarización de los procesos y el uso de indicadores de rendimiento”, propone la utilización del ciclo de mejora continua de Deming PDCA o

PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) como metodología de diagnóstico para la mejora de la trazabilidad de los proyectos que se proponen, de esta manera incrementar la eficiencia disminuyendo las desviaciones de tiempo y costos con acciones preventivas que se traducen como un ahorro para la organización mediante el mejor uso sustancial de los recursos [9].

Además, para una mejora del rendimiento se considera la caracterización y clasificación de los procesos como una cuestión esencial de obtener resultados favorables; el artículo “La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias”, despliega un procedimiento para lograr el incremento de la productividad que posee cuatro fases: caracterización y diagnóstico del sistema, análisis de los procesos, mejora, seguimiento y control. Aquí determinan que caracterizar constituye la vía para familiarizarse con la actividad esencial de la organización y tener una idea inicial de hacia dónde debe apuntar la gestión de sus procesos [10].

En el artículo citado anteriormente, para la mejora de procesos, se emplearon técnicas como: análisis de los casos hospitalarios, apoyo de procedimientos de muestreo, evaluación de entradas y proveedores, un análisis de valor añadido para determinar la importancia de las actividades del proceso, el impacto en las características de calidad con las expectativas de los grupos de interés y la determinación de los tiempos para visualizar la eficiencia [10].

Una gestión de procesos lleva a una transformación de la organización, donde cada persona entiende la relevancia de su trabajo y su participación; en la empresa de calzado “Rexell” se desarrolló un sistema de gestión por procesos, en la que se determinó la inadecuada organización y documentación, generándose disminuciones económicas a la empresa, pérdidas de tiempo en la producción, incumplimiento o atrasos con los pedidos de los clientes y variabilidad en el producto terminado; por lo que se propuso un levantamiento de los procesos productivos estableciendo de esta manera el mapa de procesos global de la elaboración de calzado, conjuntamente con manuales de procedimientos que pueden utilizarse como guías de trabajo para capacitar al personal en las actividades diarias, así como a la inserción de nuevos trabajadores [11].

La documentación de procesos es clave para cualquier organización, el desarrollo de un manual de operaciones para el departamento de producción en la empresa tenería San José Cía. Ltda. de la ciudad de Ambato, se evidenció que aún existen empresas que no cuentan con documentación para la mejora continua de la producción; y a pesar que la organización analizada llevaba tiempo en el mercado no tenía bien definidos cuales eran sus actividades que involucraban el desarrollo del producto; con ello una vez aplicadas las herramientas para la mejora de los procesos, implicarán controles y parámetros de calidad que se deben dar seguimiento y continuidad para evidenciar los resultados en el tiempo esperado [12].

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1 Gestión de procesos

Es una forma de organizar los procesos, cada uno definidos son gestionados de modo estructurado y sobre su mejora se basa la de la propia organización, aporta una visión y unas herramientas con las que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes [1] [13].

2.2.2 Proceso

Secuencia ordenada de actividades repetitivas que se realizan en la organización por una persona, grupo o departamento, con la capacidad de transformar unas entradas (inputs) en salidas o resultados programados (outputs) para un destinatario (dentro o fuera de la empresa que lo ha solicitado y que son los clientes de cada proceso) ejecutado de una manera eficaz y eficiente para obtener un valor agregado [13], ver figura 1 [10]. El concepto de procesos está dado por las siguientes definiciones resumidas:

- a) Sucesión e interrelación de pasos, tareas y decisiones, con valor agregado, que se vinculan entre sí para transformar un insumo en un producto o servicio.
- b) Son los pasos que se realizan de forma secuencial para conseguir elaborar productos o servicios a partir de determinados insumos.

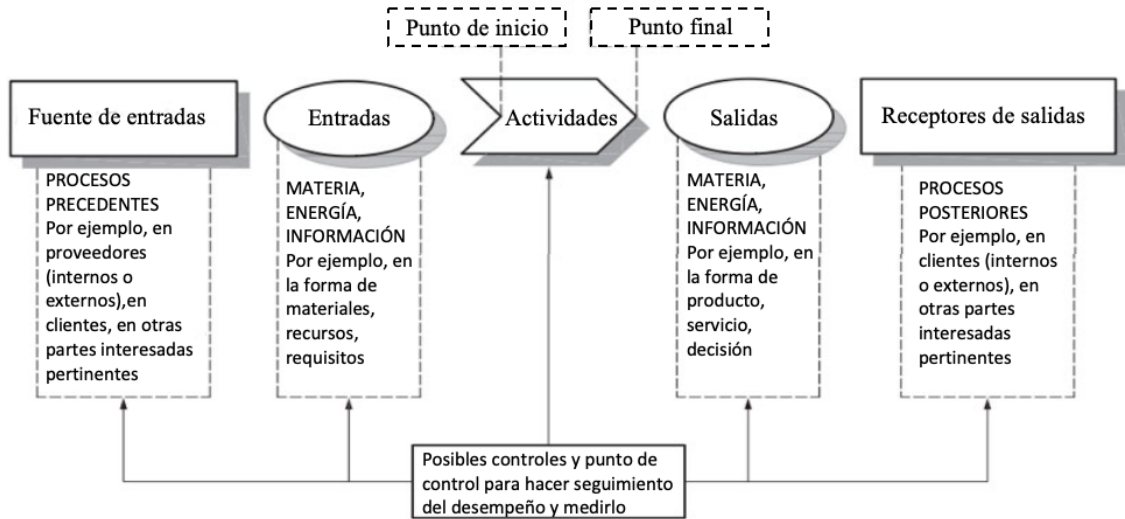


Figura 1. Elementos de un proceso [13].

2.2.3 Características de un proceso

Un proceso en sí posee diversas características que debieran reconocerse debido a que explícita o implícitamente está rodeado de elementos como los ejemplos representados en la figura 2, que condicionan su desempeño e influyen en la calidad de sus resultados [8].

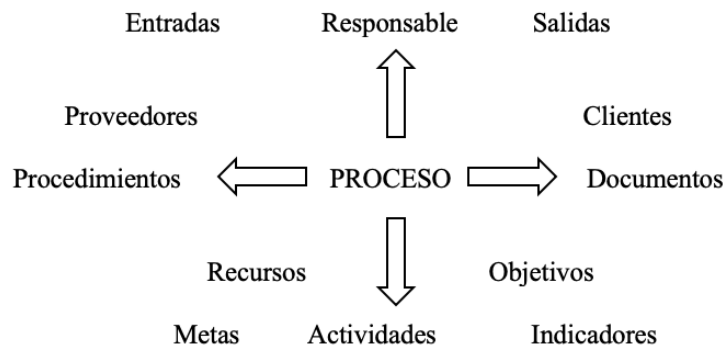


Figura 2. Atributos de un proceso [8].

Los procesos están caracterizados por ser:

Definibles: Los procesos deben estar documentados, y sus requerimientos y mediciones deben ser establecidos.

Repetibles: Los procesos son secuencias de actividades recurrentes. Deben ser comunicados, entendidos y ejecutados consistentemente.

Predecibles: Los procesos deben lograr un nivel de estabilidad tal que se asegure que sus actividades se ejecutan consistentemente y producen los resultados deseados.

Medibles: Los procesos deben tener mediciones que aseguren la calidad de cada tarea individual, así como la calidad del resultado final.

2.2.4 La estructura de la gestión por procesos

Los elementos básicos que forman la estructura de la gestión por procesos son [14]:

- **Las entradas al proceso**, es todo aquello que va a ser transformado por las actividades que se desarrollan dentro del proceso.
- **La unidad de flujo**, es lo que va a ser transformado por las actividades efectuadas.
- **Los recursos** que se destinan para llevar a cabo dichas actividades
- **Las actividades**, es toda la secuencia de pasos que se llevan a cabo para cada flujo del proceso, la secuencia se representa mediante diagramas de flujo.
- **La estructura de la información**, es aquella información que va ser necesario para la gestión del proceso y que debe estar disponible cuando se necesite.
- **Las salidas del proceso**, es el resultado que se obtiene sobre la unidad de flujo.

2.2.5 Metodología para la gestión de procesos

Las fases que se han de cumplir para una correcta gestión de procesos son las siguientes: selección, definición, análisis, evaluación, mejora, sistematización y monitorización continua de los procesos [3].

- **Selección de los procesos**

Es necesario priorizar los más importantes, ya que, inicialmente, no se puede abordar simultáneamente la gestión de todos ellos. Algunos de los criterios que se pueden emplear son:

1. Frecuencia elevada.
2. Variabilidad conocida.
3. Impacto importante en resultados.
4. Impacto importante en costes.
5. Posibilidades de mejora.

- **Definición del proceso**

Se suele emplear la “ficha del proceso”. En ella responderemos a los puntos esenciales de un proceso: límites, entradas y salidas, referencias y normativas que le aplican (protocolos, legislación, etc.), recursos precisos para su realización, procedimientos que expliquen cómo realizar algunas de las partes del proceso, indicadores y estándares necesarios para medir su calidad. En la figura 3 se representa un modelo común de ficha de un proceso también se suele incluir un diagrama de flujo [3].


 CENTRO DE INGENIERIA BIOQUIMICA	Servicio Bioquímica U. Monitorización de fármacos	PRO-BIO-FAR-001
Proceso: Análisis de fármacos	Elaborado: Fdo.: Edición: 0 Fecha: 29/01/03	Aprobado Fdo.: Página 1 de 2
Misión (objetivo) del proceso: Informar de los resultados de los análisis de concentración de fármacos en sangre de pacientes a los médicos peticionarios	Propietario: Facultativo responsable de la Unidad de Monitorización de fármacos Equipo: FEA y dos ATL	
Alcance: Todos los fármacos que se analizan en la Unidad de Fármacos contenidos en el Servicio de Bioquímica	Catálogo de pruebas	
Entradas y comienzo: Petición de analítica (volante). Comienzo: llegada del volante al laboratorio		
Salidas y fin: Informe de resultados al médico peticionario. Fin: envío del informe a la unidad peticionaria		
Procedimientos / instrucciones: PT-BIO-FAR-01 a 15: procedimientos técnicos de análisis de fármacos IT-FAR-01: recepción de muestras y volantes IT-FAR-02: preparación de muestras		
Registros: F-FAR-01: hoja 1 de control de calidad F-FAR-02: hoja 2 de control de calidad F-FAR-03: informe F-FAR-05: volante		
Seguimiento y medición de proceso: Se han definido los siguientes indicadores: – N° volantes no conformes x 100/n° total volantes (por mes) – Objetivo: <7% – N° muestras no conformes x 100/n° muestras (por mes) – Objetivo: <5% – N° ensayos de control dentro de $\pm 2s/n^\circ$ de ensayos de control (por mes) – Objetivo: >98% – N° de informes emitidos con demora x 100/n° de informes emitidos (por mes) – Objetivo: <10%		

Figura 3. Modelo común de ficha de un proceso [3].

- **Análisis**

Una vez seleccionado el proceso, esté definido y formado el grupo, es preciso conocer su funcionamiento, como se comporta el proceso en cada una de las áreas [3].

- **Evaluación**

Las fases de la evaluación y mejora de la calidad se basan en el esquema de la figura 4, conocido como ciclo PDCA, ciclo de evaluación o ciclo de calidad [3].

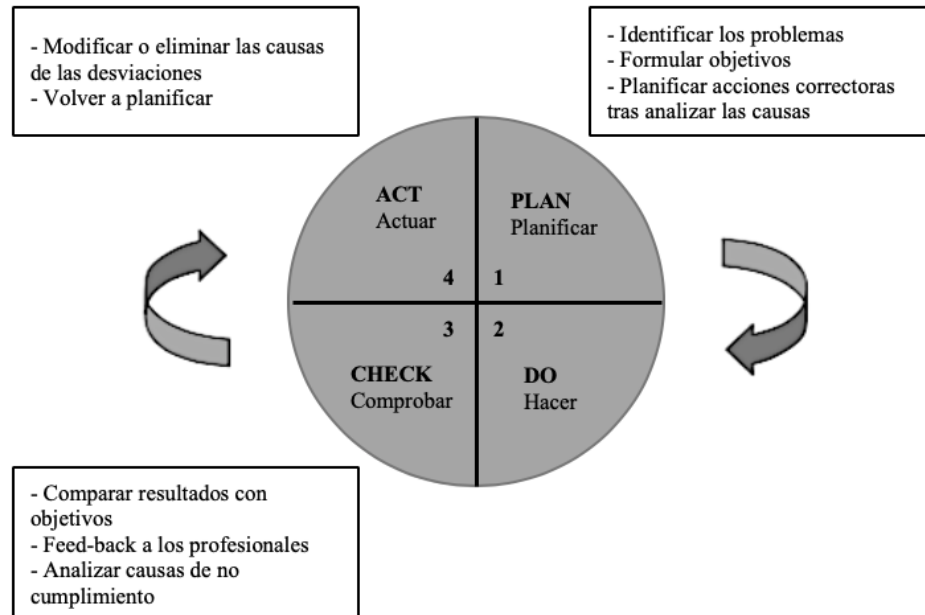


Figura 4. Esquema del ciclo PDCA o PHVA [3].

2.2.6 Mapa de procesos

El mapa de procesos se define gráficamente, combinando la perspectiva global de la compañía con las perspectivas locales del departamento respectivo en el que se inscribe cada proceso. Su desarrollo trata de consensuar la posición local y el desempeño concreto de dichos procesos con los propósitos estratégicos corporativos, por lo que resulta imprescindible identificarlos y jerarquizarlos en función de su definición específica [13] [14]. Los procesos de una organización se dividen en 3 grandes grupos: procesos estratégicos, procesos operativos y procesos de soporte. A partir de aquí, se identifican los procesos más pequeños que formarían cada gran grupo [19], como el ejemplo de la figura 5.

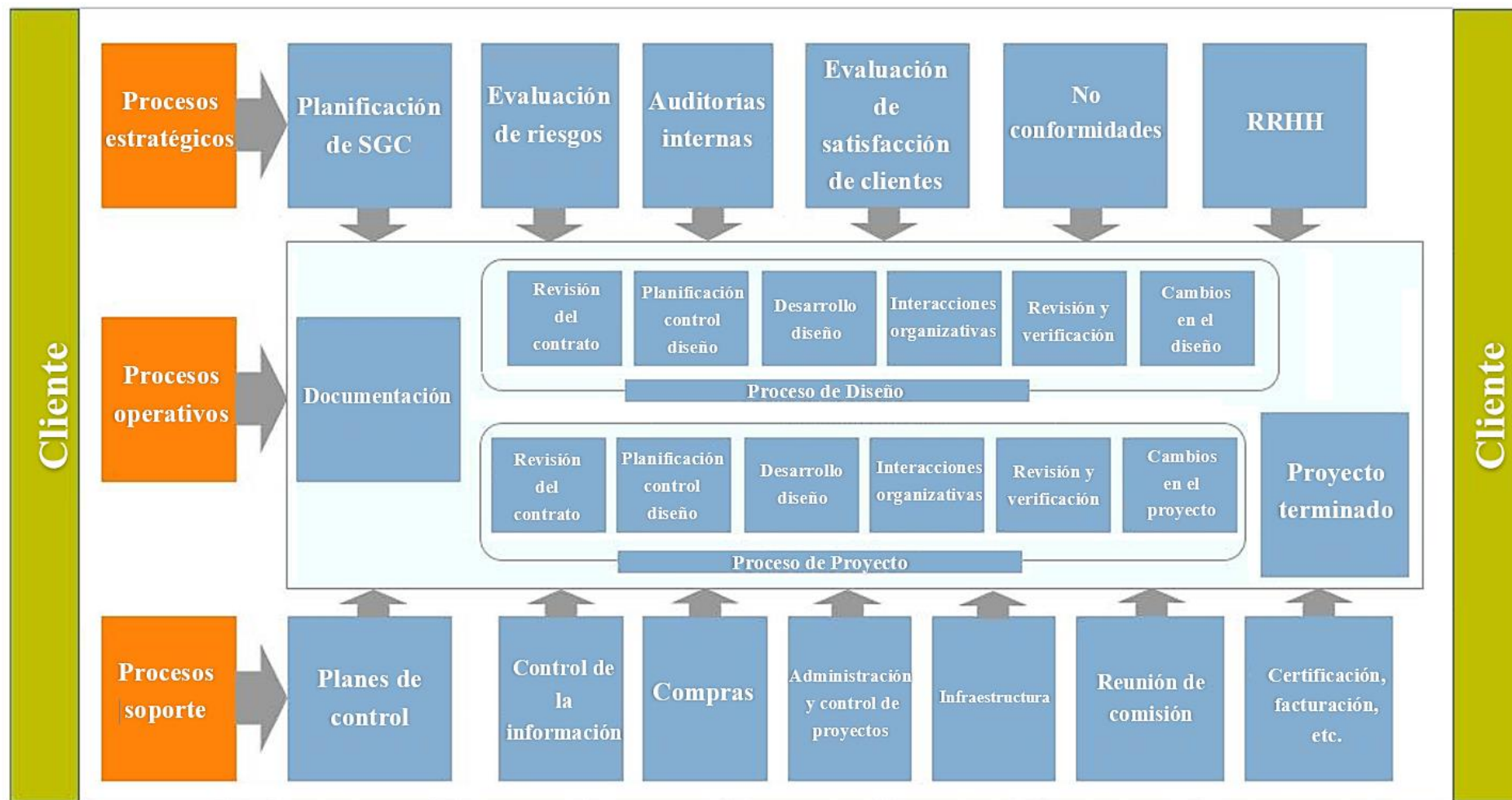


Figura 5. Ejemplo de un Mapa de Procesos según la ISO 9001 [15]

2.2.7 Procesos estratégicos o corporativos

Se han identificado aquellos procesos de la empresa que se relacionan con la definición, control y seguimiento de las normas, procedimientos y estrategias de la empresa, mismos que proporcionan las pautas a todos los demás procesos indicando cómo se desarrolla el negocio y cómo se crea [13] [28], como se puede apreciar en el ejemplo de la tabla 1.

Tabla 1. Procesos estratégicos o corporativos



2.2.8 Procesos operativos de negocio

Son los orientados al desarrollo del servicio. Por tanto, su resultado es percibido directamente por el cliente. Constituyen la secuencia de valor añadido del servicio desde la comprensión de las necesidades y perspectivas del cliente hasta la entrega del producto final [13] [28], como se puede apreciar en el ejemplo de la tabla 2.

Tabla 2. Procesos operativos de negocio

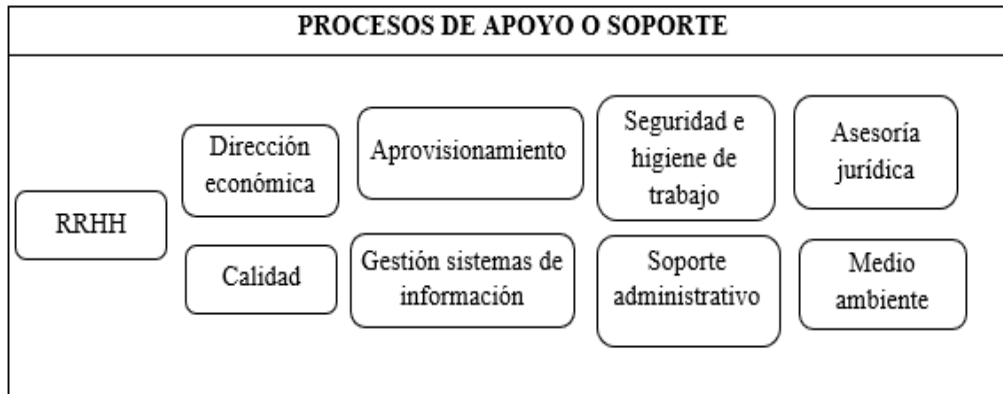


2.2.9 Procesos de apoyo o soporte

Son los encargados de proveer a la organización de los recursos necesarios es decir de proveer recursos materiales, humanos y financieros mismo que ayudarán a la realización y el buen desarrollo de sus actividades. Sin este proceso no serían posibles los demás procesos, por lo tanto, son considerados la columna principal de los demás procesos de la

empresa, ya que en el momento de su desarrollo resultan primordiales e irremplazables [13] [28] y como se puede apreciar en el ejemplo de la tabla 3.

Tabla 3. Procesos de apoyo o soporte



2.2.10 Estandarización de procesos

La estandarización de los procesos es fundamental para el éxito de los negocios; sin embargo, en el seno de las pequeñas empresas esta actividad se encuentra desvalorizada y ha sido distorsionada por sistemas como el ISO 9000 (International Organization for Standardization), que en muchos casos se ha tratado de implementar sin éxito porque no se adapta a las condiciones de las pequeñas empresas [11].

2.2.11 Levantamiento de Procesos

La identificación de los procesos permite ordenarlos de forma secuencial y comprender su verdadera dimensión. El procedimiento es el siguiente:

Definir límite de los procesos: es decir identificar en dónde comienza y en dónde termina cada proceso, los subprocesos que lo componen, su secuencia e interconexión.

Recolectar los datos de los procesos: es decir, las actividades, tiempos de ciclo, responsables, área de desarrollo. El listado de actividades debe ser plasmadas en el orden en el que ocurren.

2.2.12 Matriz SIPOC

Por sus siglas en inglés Supplier, Inputs, Process, Outputs, Costumers, de la figura 6, es la representación gráfica de un proceso de gestión, permite visualizar de manera más sencilla las partes implicadas en el mismo; involucran así los parámetros importantes

como son un proveedor, una entrada, un proceso o serie de procedimientos llevado a cabo para obtener una salida y un resultado final, los pasos representan la forma del producto para la satisfacción del cliente [19] [16].

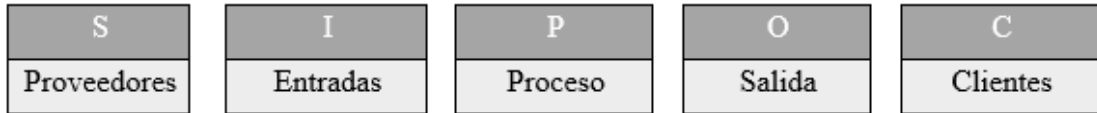


Figura 6. Elementos de la matriz SIPOC

2.2.13 Flujograma de información

Es un tipo de diagrama de flujo de información (FI) es la secuencia y temporalidad que proporciona amplia visión acerca de variados aspectos del proceso: Flujo, mensajes, actividades, estructura y tecnología.

Incorpora todo el detalle necesario porque desarrolla un proceso de bajo nivel. Incluso se requiere adjuntar las muestras o el diseño de todos los formularios, informes o pantallas que muestra el flujo, como ejemplo de un flujograma de información de la figura 7 [11].

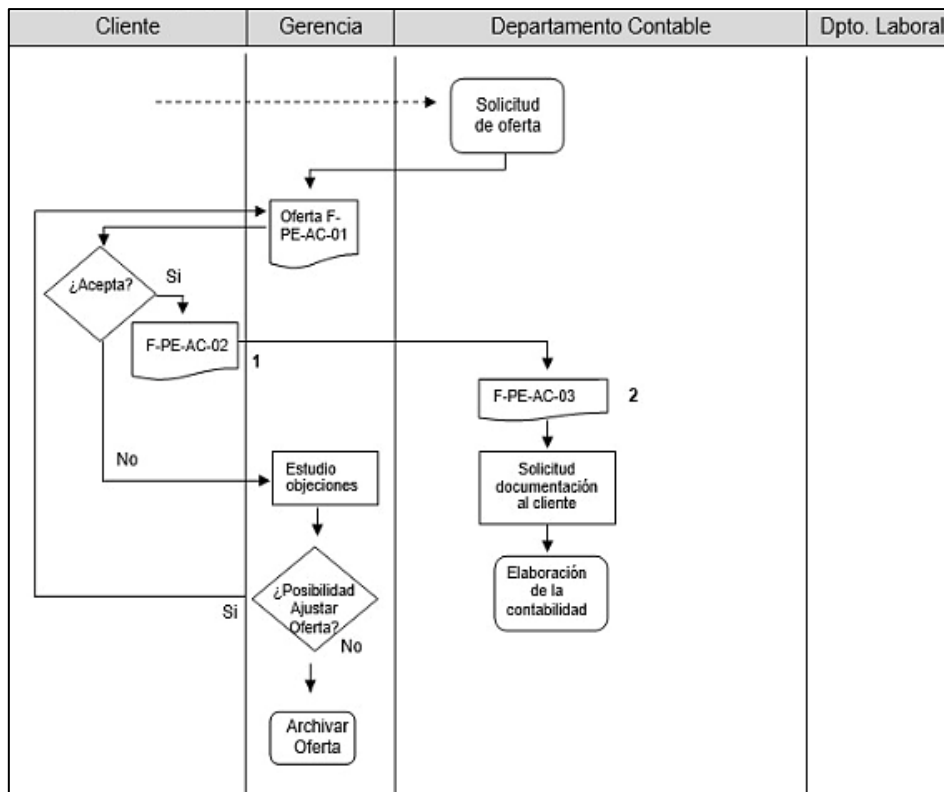


Figura 7. Flujograma de información ejemplo de solicitud de Oferta [17].

Las actividades quedan especificadas por cargos o roles. La estructura queda representada por columnas. La tecnología se indica en las actividades que tendrán algún nivel de apoyo tecnológico, también describe el curso normal de los eventos, donde se describe gráficamente el esquema habitual y la rutina [11].

2.2.14 Cursograma analítico

Conocido también como gráfico de proceso, el cursograma permite analizar las labores para detectar errores o mejoras. Es una herramienta vital del ingeniero industrial y comúnmente usada por analistas de proceso, quienes, en conjunto con otras herramientas y trabajos como estudios de tiempos, mejoran las labores administrativas, de servicio y producción de las compañías [18].

2.2.15 Matriz de Interrelación

Esta herramienta permite explicar cómo se relaciona y comunican los diferentes procesos internos como externos de la organización entre sí o con varias áreas funcionales.

2.2.16 Método de comparación de factores

El método de factores es una evaluación para comparar los componentes esenciales de cada proceso de la organización y pueden referirse a los factores con grado de responsabilidad comunes entre cada proceso; cada uno se compara respecto al mismo factor en los otros, la evaluación con un rango de ponderación permite determinar la importancia relativa de cada proceso.

2.2.17 Indicadores

Datos que nos permiten medir de forma objetiva los sucesos del mercado para poder respaldar acciones. Son variables que intentan medir u objetivar en forma cuantitativa o cualitativa, sucesos colectivos para así, poder respaldar acciones. Los tributos de un buen indicador están la disponibilidad, especificidad, confiabilidad, sensibilidad y alcance [12].

2.2.18 El análisis ABC

El objetivo de esta metodología es optimizar la organización de los productos de tal forma que los más atractivos para el público y solicitados se encuentren a un alcance más directo y rápido. Con ello se reducen los tiempos de búsqueda y se aumenta la eficacia [23].

2.2.19 Los artículos A, B y C

Por este motivo, hay que clasificar los distintos productos en 3 tipos teniendo en cuenta la importancia de los artículos que hay en el almacén [23]:

Tipo de artículos A: son los más importantes, usados o vendidos. En relación a ello son los que más ingresos generan.

Tipo de artículos B: tienen una importancia secundaria y los ingresos generados son menores en relación a los artículos A.

Tipo de artículos C: su importancia es mínima y reportan poco beneficio.

2.2.20 Manual de procesos

Un manual de procesos es el documento que contiene la descripción de actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de una unidad de producción, de dos o más de ellas [12].

Permite una mayor transparencia del trabajo y puede facilitar la progresión laboral para los trabajadores por turnos, particularmente los principiantes. La participación directa de trabajadores por turnos con experiencia redonda debido a la experiencia que estos poseen mientras que para los principiantes es de gran utilidad [12].

2.2.21 Manual de Funciones

Es un instrumento técnico de administración del personal, donde se justifica la existencia, creación u eliminación de cada uno de los cargos de la institución; además de reflejar las funciones, competencias y perfiles es considerada como una de las bases que sustenta a la capacitación y la evaluación del desempeño para mejor un control.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Modalidad básica de investigación

La presente investigación utilizará las siguientes técnicas de investigación aplicada utilizando la investigación de campo e investigación bibliográfica-documental.

Investigación de campo

El presente proyecto se aplicará la investigación de campo, por consiguiente, se realizará dentro del área de producción de la empresa “Sualú” Curtiduría Suarez, punto donde se determinará la información accesible y necesaria por el cual se generan los problemas, con el fin del cumplimiento de los objetivos de brindar soluciones y que apoyen a la investigación.

Investigación bibliográfica-documental

Este tipo de investigación es una parte importante del proceso de investigación científica, puede definirse como una estrategia en la que se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades teóricas y empíricas usando para ello diferentes tipos de fuentes de información, con finalidad obtener resultados para la creación científica.

Técnicas

Las técnicas utilizadas dentro del proceso investigativo fueron:

Observación y visitas de campo

A través de esta técnica se pudo identificar los procesos y actividades que se desarrollan en el lugar mismo de la investigación; conociendo más de cerca la empresa, su infraestructura, personal, áreas, procesos y actividades que realizan para así constatar los causantes del problema.

Encuesta

Para obtener la información requerida se utilizó la entrevista, que fue aplicada a las personas que se relacionan directa e indirectamente con el proceso operativo; a través de la cual se buscó conocer sobre los procesos, descripción de puestos y análisis de contextos.

3.2. Población y muestra

En la realización del proyecto, se define que se va a utilizar una población de estudio conformada de 16 personas que intervienen áreas administrativas y operativas de “Sualú” Curtiduría Suárez. Como consecuencia en las áreas de trabajo no se va a contar con una muestra ya que la población es pequeña, por lo que se trabaja con la tabla 4.

Tabla 4. Población a realizar el estudio

ÁREAS DE TRABAJO	CARGO	NÚMERO DE TRABAJADORES
ADMINISTRACIÓN	Administrativos	5
	Auxiliares de Servicio	1
OPERATIVO	Trabajadores	8
	Jefes de área	1
	Bodeguero	1
	TOTAL	16

Para la investigación se muestra la tabla 5, donde el área de operativa cuenta con 4 etapas: ribera, curtido, recurtido y acabado con sus respectivos subprocesos que interviene para realizar el estudio los cuales son importantes y fundamentales para la obtención de los productos de la empresa representados en la tabla 6.

Tabla 5. Procesos productivos para la obtención del cuero

PROCESO PRODUCTIVO	
PROCESO	SUBPROCESOS
RIBERA	Almacenamiento y recorte de pieles
	Remojo y lavado
	Pelambre y encalado
	Descarnado
	Depilado y dividido
CURTIDO	Desencalado
	Purga
	Piquelado
	Desengrasado
	Curtido
RECURTIDO	Engrase
	Recurtido
	Teñido
ACABADO	Raspado o Rebajado
	Ablandado
	Estirado
	Planchado
	Pintado y lacado

Tabla 6. Productos ofertados actualmente por “Sualú” Curtiduría Suárez

LISTA DE PRODUCTOS		
PRODUCTO	TIPO	DESTINO
Cuero húmedo o Wet Blue	Semiprocesado	Utilizado en empresas destinadas al acabado del cuero curtido.
Crust	Semi-terminado	Destinado a empresas de calzado, y marroquinería.
Serraje	Semi-terminado	Destinado a empresas de calzado, y marroquinería.
Napa	Terminado	Destinado a empresas encargadas de calzado, vestimenta y tapicería.

3.3. Recolección de información

Para la recolección de la información se efectuará a partir del contacto directo con la empresa utilizando los instrumentos más comunes que son: la observación, entrevista y encuesta, descritos en la tabla 7.

Tabla 7. Instrumentos de recolección de información.

Observación	<p>Se realizará en cada uno de los procesos de la empresa con la autorización por parte del señor gerente y contará con 2 tipos de observación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observación no estructurada: realizada sin ningún tipo de instrumento, libre y sin controlar las variables. Visita al lugar. • Observación participante: el observador interviene de forma directa, obtiene información desde el interior. • Herramientas: Fichas de Observación, Cámara.
Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> • Para la presente investigación se realizará una entrevista orientada al señor gerente, para conocer la situación de la empresa y el proceso productivo; con lo cual se llegará a determinar los inconvenientes que acontecen al realizar las distintas actividades para la obtención del producto. Además, la entrevista tiene como finalidad recoger la información general necesaria por parte del gerente, así como discutir las posibles mejoras que conlleva la investigación en la empresa • Estructurada: con preguntas cerradas. • Herramientas: Hoja de entrevista, Grabadora.
Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> • Se procederá a una encuesta al personal operativo para saber más de cerca como se generan los problemas en sus actividades diarias, con la finalidad de adquirir información acerca de los métodos y condiciones que emplean los trabajadores; esto será recopilado a través de la inspección personal. • Herramientas: Cuestionario estructurado con preguntas cerradas.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento y análisis de datos se procederá con la revisión de la información que se ha recopilado, para después continuar con el estudio estadístico mediante gráficas, además de efectuar un análisis en la interpretación de los resultados obtenidos, detallados en la tabla 8.

Tabla 8. Procesamiento y análisis de datos.

Observación	<ul style="list-style-type: none">• Realizar visita a la empresa para conocer de manera general sus actividades diarias a estudiar.• Evidenciar con fichas de observación ajustadas a las necesidades del investigador las áreas del proceso productivo del cuero.
Entrevista	<ul style="list-style-type: none">• Establecer preguntas concretas sobre la situación actual de la empresa, sus procesos y métodos de trabajo.• Ordenar y documentar la información obtenida.
Encuesta	<ul style="list-style-type: none">• Cuestionario estructurado con preguntas cerradas.• Revisión de la información.• Gráficas de los resultados.• Interpretación de los datos.
Medición y análisis del trabajo	<ul style="list-style-type: none">• Registrar todos los datos relativos a las circunstancias en que se realiza el trabajo.• Revisar las actividades con sentido crítico para verificar si se utilizan los métodos y movimientos más eficaces.• Determinar qué tipo de procesos se encuentra en la organización• Definir con precisión la serie de actividades y el método de operación.• Caracterización de los procesos.• Establecer cuáles son sus límites, en el sentido de delimitarlo y poder diferenciarlo de otros procesos cercanos o relacionados• Generar el mapa de acuerdo a la clasificación de cada proceso.• Documentar las actividades y métodos especificados.

3.5. Desarrollo del proyecto

En la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez, encargada en la elaboración del cuero se propondrá una gestión de procesos que es un método que genera procedimientos adecuados con una optimización, control y mejora, cumpliendo con las expectativas y con los objetivos de la organización; para lo cual se desarrollará las siguientes actividades:

1. Realizar la entrevista al gerente general.
2. Realizar la encuesta al gerente general y a los obreros.
3. Recolección de la información general de la empresa.
4. Determinar los productos ofertados.
5. Organización de datos.
6. Elaboración de diagramas.
7. Definición y establecimiento de las actividades.
8. Diseñar el mapa de procesos de la empresa.
9. Interrelación de los procesos.
10. Identificación de los procesos, subproceso y actividades que se realiza en el área operativa.
11. Elaboración del manual de procedimientos.
12. Elaborar un informe final.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

La presente propuesta refleja el total convencimiento respecto a la implementación del sistema de gestión de procesos el cual aporta a mejorar la eficiencia de las operaciones y por ende a la maximización de la satisfacción de los clientes.

Tomando como base el interés de los directivos que manejan la empresa Sualú Curtiduría Suárez, y la intención de los mismos por mejorar los procesos internos y externos, utilizando con eficiencia y eficacia cada uno de los recursos disponibles; toda la organización está comprometida a proporcionar productos de calidad en base a las necesidades, gustos, expectativas y requerimientos que tienen los clientes a fin de lograr un alto grado de satisfacción de los mismos.

La adopción del manual de procedimientos para la elaboración del cuero, es un documento necesario para fin de que exista un orden y una estructura de la información documentada de la empresa, lo cual ayudará en un futuro a las directrices establecidas por el modelo normativo internacional ISO 9001:2015.

Según los criterios que se establece en la norma ISO 9001:2015, no es un requisito la elaboración de un Manual, pero si es imprescindible la aportación de información documentada para evidenciar el cumplimiento de los requisitos.

4.1 Situación actual de la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez

4.1.1 Antecedentes

“Sualú” Curtiduría Suárez es una empresa familiar fundada en el 17 de septiembre de 1976 por el señor Francisco Enrique Suárez Burga, con la finalidad de procesar todo tipo de cuero (vacuno, ovino, caprino, porcino) destinados a la confección de calzados vestimentas, marroquinería, tapicería en muebles y automotriz; en la actualidad está administrada por su gerente propietario y fundador Sr. Francisco E. Suárez B., además

cuenta con una secretaría, contador y en la parte de la producción lo dirige el Sr. Juan Carlos Suárez L.

“Sualú” Curtiduría Suárez está ubicada en la provincia de Tungurahua en el cantón Ambato en la parroquia de Izamba sector el Pisque, por su ubicación se podría decir que está en una zona estratégica está en la zona norte de la ciudad a 3 horas de la capital y a 6 horas de Cuenca y Guayaquil, en la actualidad todo el sector se ha convertido en zona industrial ya que por este lugar a más de curtiembres, existen también talleres de calzado, metalmecánica mecánicas industriales, talleres automotrices, todo esto ha permitido desarrollar la economía del sector ya que no sólo la mano de obra se ha mejorado, sino que han ido creándose negocios que suplen el requerimiento de las personas que por el sector laboran.

La empresa tiene una capacidad de producción de 300 pieles/día y unas 6000 pieles mensuales, el área con la que cuenta es de 3280.36 m² todos cubiertos y construidos, cuenta con dos reservorios para agua, el primero de 100 m³ que es el que capta el agua y el segundo el sistema principal de 600 m³; debido a circunstancias económicas suscitadas entre los años noventa al año dos mil, la empresa se vio obligada a reducir su capacidad de producción.

4.1.2 Datos de la empresa

- **Nombre De La Empresa:** Sualu Curtiduría Suárez
- **Nombre Del Representante Legal:** Sr. Francisco Enrique Suarez Burga
- **Tipo De Industria:** Industria Curtiembre, procesadora de todo tipo de cuero (vacuno, ovino, caprino, porcino)
- **Fecha De Creación:** 17 septiembre 1976
- **Fecha De Constitución:** Ambato, 1 de agosto de 1986.
- **Teléfono:** Planta de Producción. (03) 2854915
- **E-mail:** sualu.cs@gmail.com
- **Ruc:** 1890095352001
- **Dirección:** Ecuador, provincia de Tungurahua, ciudad Ambato, Panamericana Norte Km. 6 12, Sector el Pisque, Parroquia Izamba. Sector el Pisque, Calle César Augusto Salazar S/N y Diego de Roble



Figura 8. Ubicación geográfica de la empresa “Sualu” Curtiduría Suárez

La empresa se encuentra localizada en la parroquia Izamba sector El Pisque, en las calles César Augusto Salazar S/N y Diego de Robles en el cantón Ambato provincia de Tungurahua en una zona rural y urbana, en los actuales momentos se está debatiendo designar este sector como corredor Industrial debido al sin número de empresas que se encuentran localizadas allí y las que se siguen asentando ya que este lugar ofrece: mano de obra, está cerca de ferreterías, mecánicas industriales, metalmecánicas electromecánicas, así como también en el sector se ha ido desarrollando negocios como tiendas, minimercados y sobre todo la oferta de alimentación es variada.

El sector cuenta con todos los servicios básicos calles asfaltadas oficinas para pagar los servicios básicos cerca y muy cerca se cuenta con dos estaciones de bomberos.

La ubicación es estratégica se encuentra en la salida Norte, a pocos kilómetros se encuentra el paso lateral que conduce a la salida al Oriente y al sur en menos de 20 minutos, siendo esto un beneficio para la recepción tanto de la materia prima como de los productos químicos y de la misma manera para el despacho de nuestros productos terminados.

- **Filosofía empresarial**

Misión

“SUALU” CURTIDURIA SUAREZ, tiene como misión promover el logro de los objetivos de la empresa siendo altamente competitivos a través del desarrollo pleno del potencial humano, mediante actividades que permitan que el personal adquiera conocimientos y destrezas orientadas a satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes y grupo de trabajo.

Visión

Servir y producir innovación y calidad que nos permita ser una empresa competitiva que en el 2025 lidere el mercado local y nacional, basados en procesos óptimos manteniendo la responsabilidad social, empresarial y ambiental, logrando así posicionarnos en la mente de nuestros clientes externos e internos, desarrollando nuevos procesos e implementando nuevas tecnologías que nos permitan convertirnos en una empresa confiable y exitosa.

Objetivos estratégicos

“SUALU” CURTIDURÍA SUÁREZ, tiene como propósito ofrecer calidad, innovación y servicio, logrando así un propósito que pueda posicionarse nuevamente en el mercado nacional e internacional, respaldando las actividades industriales y comerciales para que los clientes de “SUALU” obtengan beneficios con la mayor rentabilidad.



Figura 9. Logo de la empresa

4.1.3. Layout de la empresa

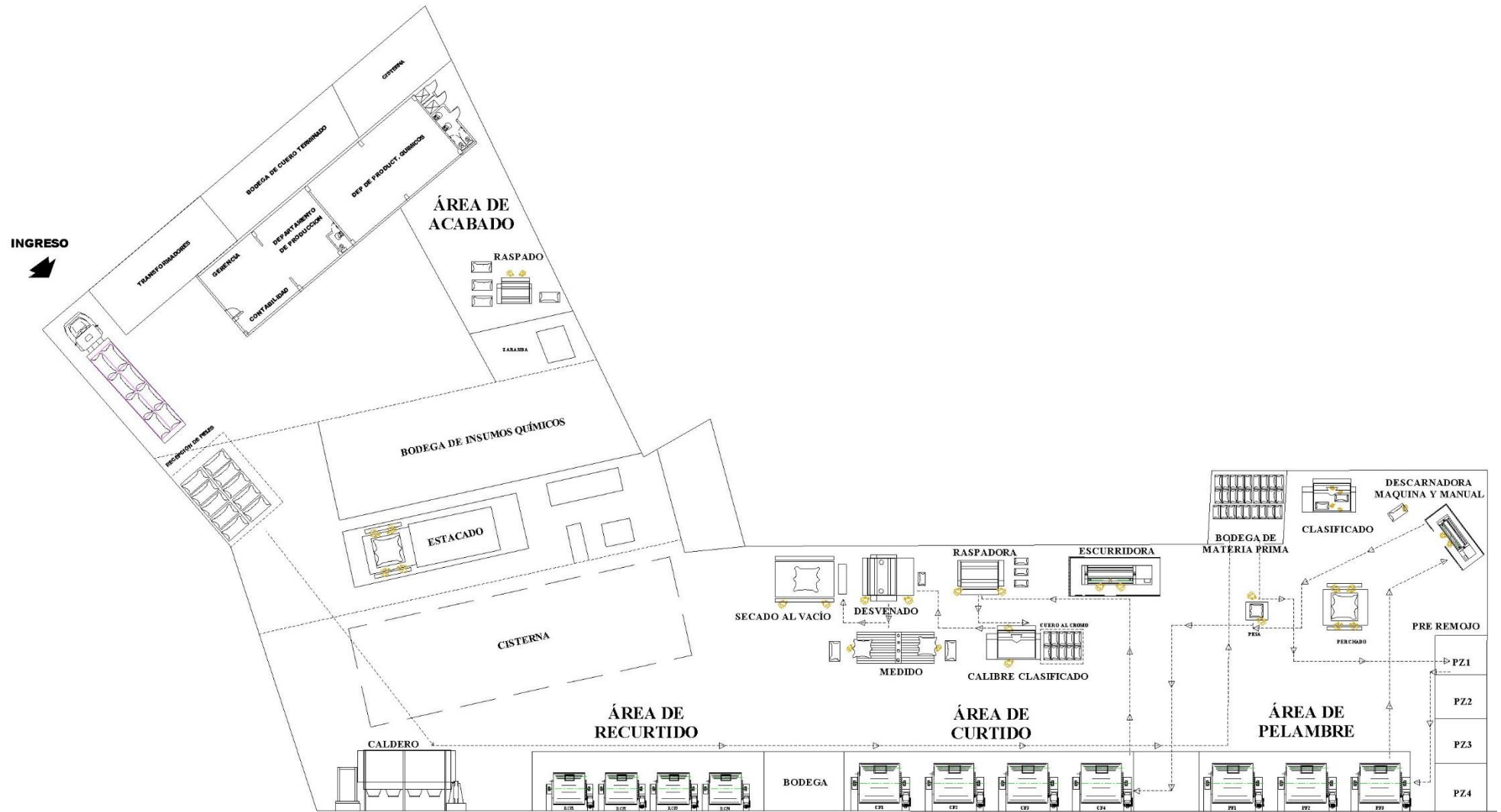


Figura 10. Layout de le empresa “SUALU” Curtiduría Suárez

4.1.4. Organigrama estructural

Actualmente la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez, cuenta con 16 personas distribuidas en el área administrativa, producción, recursos humanos y ventas, cumpliendo un nivel jerárquico como se muestra en la figura 11.

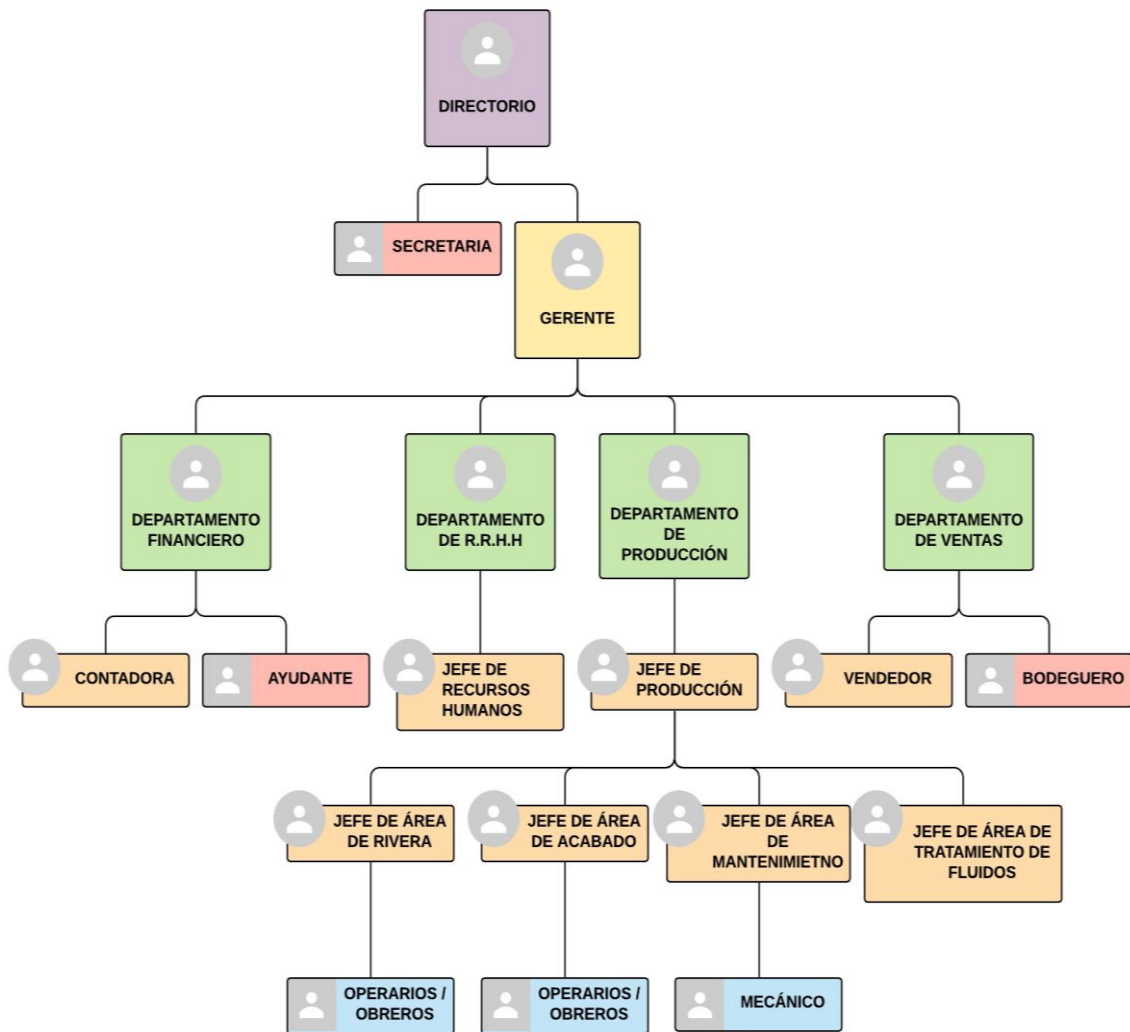


Figura 11. Organigrama estructural propuesto de “Sualu” Curtiduría Suárez

4.1.5. Productos y comercialización

“Sualu” Curtiduría Suárez en la actualidad se dedica a la producción y comercialización del cuero procesado y semiterminado, como se muestra en la tabla 9; además oferta distintos tipos de cueros terminados, gracias a sus relaciones con otras empresas maquiladoras encargadas en el acabado, satisface las necesidades y expectativas de sus

clientes de las Pymes (pequeñas y medianas empresas) de calzado, tapicería, vestimenta y marroquinería; cómo se puede apreciar en la tabla 10.

Tabla 9. Productos que se elaboran en la empresa




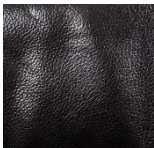

TIPO	PRODUCTOS	OBSERVACIONES
Semiprosesado	Cuero húmedo o Wet Blue 	Cuero curtido al corno con alto contenido de agua y no posee tratamiento posterior. Destinado para empresas curtidoras que trabajan en el acabado del cuero.
Semi-terminado	Crust 	Son pieles curtidas, secadas después de la neutralización y engrase. No posee tintura ni acabado
	Serraje 	
Terminado	Napa 	La piel curtida se somete a una serie de tratamientos para conceder propiedades especiales y con un acabado deseado.

Tabla 10. Destino del cuero empleado

DESTINO	APLICACIÓN	TIPO Y CARACTERÍSTICAS
Calzado 	<ul style="list-style-type: none"> Cuero para calzado, industrial, militar, deportivo y casual. Cuero para plantillas y forro. Tafilete hidrofugado 	<p>San Francisco calibre de 1.8-2.0 mm</p> <p>San Marino calibre de 1.8-2.0 mm</p> <p>Santa Rosa, Terranova calibre de 1.4-1.6-1.8 mm.</p> <p>Berona calibre desde 1.6-1.8-2.0 mm.</p> <p>Ibiza, Sevillana en plena flor, anilina y semi anilina calibre de 1.4-1.6-1.8 mm.</p> <p>San Remo, Nubuck normal, hidrofugado calibre 1.8-2.0-2.2 mm.</p> <p>Napa Granada calibre 1.2 mm.</p>

Continuación Tabla 10. Destino del cuero empleado

DESTINO	APLICACIÓN	TIPO Y CARACTERÍSTICAS
<p>Calzado</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero para calzado, industrial, militar, deportivo y casual. • Cuero para plantillas y forro. • Tafilite hidrofugado 	<p>San Francisco calibre de 1.8-2.0 mm</p> <p>San Marino calibre de 1.8-2.0 mm</p> <p>Santa Rosa, Terranova calibre de 1.4-1.6-1.8 mm.</p> <p>Berona calibre desde 1.6-1.8-2.0 mm.</p> <p>Ibiza, Sevillana en plena flor, anilina y semi anilina calibre de 1.4-1.6-1.8 mm.</p> <p>San Remo, Nubuck normal, hidrofugado calibre 1.8-2.0-2.2 mm.</p> <p>Napa Granada calibre 1.2 mm.</p>
<p>Tapicería</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero para tapicería muebles • Cuero para tapicería automotriz 	<p>Para sillones ejecutivos, juego de salas y comedores, calibre desde 0.9 a 1.2 mm.</p> <p>Para tapizar todo tipo de autos con alta resistencia su calibre 1.0-1.2 mm.</p>
<p>Vestimenta</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero para chompas, vestidos y pantalones. • Cuero hidrofugado para casacas. 	<p>Yokos para chompas calibre 0.9-1.0 mm.</p> <p>Alexa, Margo para mangas de chompa calibre 1.0-1.2 mm.</p>
<p>Marroquinería</p> 	• Carteras y bolsos	Calibre 1.2-1.4 mm.
	• Maletas de viaje	Calibre 1.4-1.6 mm.
	• Billeteras, porta chequeras	Calibre 1.0-1.2 mm.
	• Portafolios, maletines	Calibre 1.2-1.4 mm.
	• Correas	Calibre 3.0-3.5 mm.

4.1.6. Diagrama de flujo de procesos

En la figura 12 se muestra el diagrama de flujo del proceso de producción para la obtención del cuero húmedo o wet blue, crust, carnaza o serraje y las napas, desde la recepción de las pieles hasta la obtención del producto final; en el proceso de dividido,

existe la bifurcación de la flor y el descarne, el tratamiento o acabado que se les otorga a estas divisiones da lugar a los productos que ofrece la empresa.

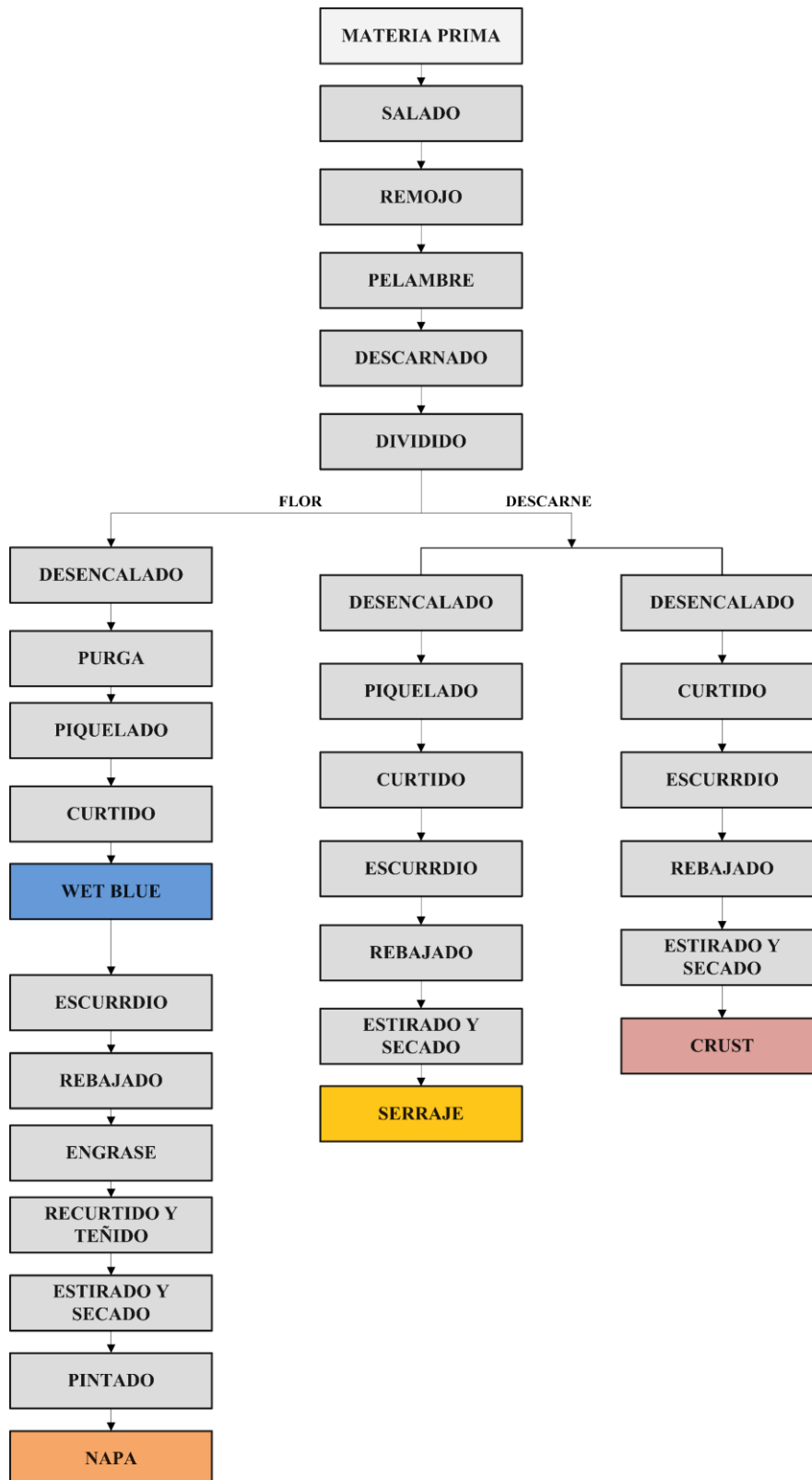


Figura 12. Proceso de producción de los productos

4.1.6. Materia Prima

Proveedores de pieles

La piel de ganado vacuno o bovino es la principal materia prima de la empresa y su procedencia es de la costa y la sierra, el mismo que establece el precio de la piel, así como también su calidad.

La materia prima a procesar es de procedencia local y nacional, es así que se tiene que el 60% de la piel a procesar es de procedencia costeña, mientras que el 40% es serrana, con esta distribución permite llegar a todos los mercados sin perder la esencia que es la de masificar el uso del cuero.

Características

La adquisición de la materia prima puede ser de 3 tipos.

- La piel de ganado vacuno fresca o también conocida como piel verde
- La piel de ganado vacuno salado húmedo
- La piel de ganado vacuno salado seco



Figura 13. Piel de ganado vacuno

Para la adquisición de las pieles, éstas deben cumplir las siguientes características:

- No tengan cortaduras o presencia de tajos
- Carezcan de fallas
- No sean quemados
- De ningún modo hayan sido corneados
- Los pelos no deben salir al tacto
- No hayan tenido algún tipo de enfermedad que repercuta la piel.

La inspección de todos estos detalles se lo realiza anterior a la compra del cuero, muchas de estas características no son observables a simple vista por lo que existe un control riguroso al momento de la recepción de la materia prima.

Proveedores de insumos químicos

En la mente de “Sualu” Curtiduría Suárez radica el empleo de productos químicos que sean amigables con el medio ambiente y productos que tienen un alto grado de incidencia, pero en porcentajes mínimos entre los productos a utilizar constan:

Químicos genéricos

- Sulfuro de sodio
- cal p24
- sulfato de amonio
- bisulfito de sodio
- sal común en grano
- ácido fórmico
- sulfato de cromo

4.1.6. Descripción de los procesos de producción

La empresa “Sualu” Curtiduría Suárez encargada de la producción del cuero, distribuye sus operaciones en 4 etapas que son: ribera, curtido, post-curtido y acabado.

ETAPA DE RIVERA

Recepción de pieles y clasificación

En el área de clasificación se tiene la selección inicial de las pieles que cuenta con el personal calificado para realizarlo, todo es manual, los empleados deben de contar con una buena vista ya que de esta depende el éxito de la empresa, ya que el margen de error no deberá ser superior al 5%, lo primero que se observa es su procedencia (Costa o Sierra) lo siguiente son las dimensiones (grande, mediano, pequeño) y la calidad de la flor que debe ser limpia sin marcas de fuego, alambre de Púas, garrapatas, nuche, de su buen criterio y visión depende el éxito de la compra. Se procede a dar un pretratamiento a las pieles y cortar la cola y cuello.



Figura 14. Pieles Crudas



Figura 15. Clasificación de las pieles

Salado de pieles

En esta área se procede a la curación de las pieles cubriéndolas con sal por la parte interna, se utiliza la salmuera como una de las sales más rápidas que ayudan a la deshidratación, se debe dejar reposar durante 24 horas y terminado el tiempo se lo extiende para secarlo al aire libre.



Figura 16. Pieles saldas

Remojo

Aquí se adiciona tensos activos, que son utilizados para disminuir la tensión superficial del agua; las pieles son hidratadas con agua, cal, bactericidas con el fin de humectarlas y dar una limpieza de las impurezas como sangre, microorganismos y productos de conservación que se aplicaron anteriormente.



Figura 17. Pieles en pre remojo

Pelambre

Antiguamente el proceso se realizaba simple sulfuro de sodio y cal para conseguir que la piel se depile y engrose, ahora se utiliza productos amigables con el medio ambiente a base de enzimas o derivados de polisacáridos, consiguiendo lo mismo, pero más limpias el personal en este proceso por ser el más delicado y pesado cuenta con los equipos suficientes para salvaguardar su integridad física (guantes, botas, mascarillas y gafas de ser necesario). La empresa para este proceso cuenta con 3 fulones pelambreros de 3.60 x 3 m con 4 rpm, cuya capacidad es de 100 pieles c/u.



Figura 18. Fulón de pelambre

Descarnado

El descarnado se lo puede realizar manual o mecánicamente, se aplica para eliminar los residuos de grasa y carne.



Figura 19. Descarnado por máquina

Dividido

Mientras que el proceso de dividido se lo realiza en máquina, separando la flor y la carnaza, esta última es considerada como un subproducto. Si la carnaza es muy gruesa se puede vender como materia prima para la elaboración de gelatinas o también es aprovechable para conseguir otros tipos de cuero acabados.



Figura 20. Dividido mecánico

ETAPA DE CURTIDO

Desencalado

Permite eliminar todo el contenido de cal presente en la piel, para esta etapa se utiliza diferentes sustancias químicas como el sulfato amónico, y el ácido clorhídrico que equilibran el pH del agua presente en la piel, el tiempo en el fulón depende del calibre o grosor del cuero que se va a trabajar. El pH está entre 8 y 9.

Piquelado

Es el tratamiento para acidificar las pieles en los fulones por medio de la adición de ácido fórmico, cloruro sódico y ácido sulfúrico, que es una actividad previa a la curtición de cromo, donde ayudan a la conservación del material a un pH determinado. El pH está entre 2 y 3.5.

Curtido

Es la etapa de transformación de la piel en cuero, curtir la piel es lograr la estabilización irreversible de la sustancia de la piel que está expuesta a la putrefacción, se colocan en los fulones de curtido todas aquellas pieles tratadas en el piquelado con la variación del pH a básica que está en 3.8 y 4.2, el tiempo promedio en el fulón es de 7 a 8 horas para luego dejarlas reposar.



Figura 21. Fulón de curtido

ETAPA DE POST-CURTIDO

Ecurrido

Se elimina las dosificaciones residuales de la curtición por medio de la maquina escurridora que emplea dos rodillos que presionan la piel. Donde la humedad de este cuero es alrededor de un 65%.



Figura 22. Maquina escurridora

Medido

Se elimina las partes inaprovechables del cuero que son partes pequeñas que no afectan las dimensiones del producto, así como también se inspecciona la superficie del cuero para medir el total de la pieza en pies cuadrados.

Clasificado

La clasificación del cuero wet blue se basa a los controles de calidad establecidos en el producto, donde se selecciona para la recurtición como objetivo de tener acabados distintos que solicita el cliente o como producto final de la cadena de producción.



Figura 23. Cuero húmedo o wet blue

ETAPA DE ACABADO

Todos los productos que se utilizan para este proceso, son aguosos, evitando así una gran parte la contaminación, aunque los procesos se puedan hacer manualmente, felpa, sopleteado, impregnación, existen máquinas que hacen este trabajo con mayor rapidez y calidad. El acabado es el maquillaje final que recibe el cuero, teniendo en cuenta para la cual ha sido destinado, cueros cerosos, craquelados, sedosos, etc.

Esta última etapa no cuenta con los suficientes insumos humanos, financieros y tecnológicos por lo que consta limitados subprocesos para el producto terminado.

Recurtición - Tinturas - Engrase

Dentro del proceso de transformación de la piel, este es el último de la parte húmeda, ya que es aquí donde recibe a través de procesos físicos químicos las características finales y así obtener una piel suave, con el espesor y color deseado; los equipos a utilizar son: 5 fulones de 2.5x2 m c/u y 3 fulones de 2x2 m de 12-16 rpm, luego viene el proceso del escurrido y estirado que se lo realiza mecánicamente; el secado al vacío que es opcional y el secado natural se lo hace al aire o en el llano.



Figura 24. Cuero terminado

Esquema del proceso en máquinas

Remojo - Pelambre

- Fulones pelambremos: 3 de 3.60x3 m de 4rpm.
- Descarnado: maquina o manual
- Dividido: maquina

Desencalado - Piquel – Curtido

- Fulones para curtir: 4 de 3x3 m de 8 rpm.
- Ecurrido: máquina o al aire.
- Raspado: máquina.

Neutralización - Recurtición - Tinturado - Engrase

- Fulones: 5 de 2.5x2 m y 3 de 2x2 m, de 12 y 16 rpm.
- Ecurrido - estirado: desvenado a máquina.
- Secado al vacío: máquina
- Secado: al aire

Acondicionado

- Ablandado: máquina o manual.
- Estacado: máquina o manual.
- Recortado: operación manual
- Gamuzada: maquina
- Desempolvado: máquina o cepillo manual.

Acabado

- Pinturas de rodillo: máquina reemplaza la operación manual.
- Pintura a soplete: máquina o manual.
- Prensa: máquina.
- Medida: máquina o manual.
- Empacado: máquina.

4.2 Análisis de la situación actual

4.2.1 Ficha de Observación

La aplicación de una ficha de observación en general dirigida al señor gerente de la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez se muestra en la tabla 11, toma los conceptos en un resumen de lo que exige la norma ISO 9000 que son: decir lo que hay que hacer, hacer lo que se dijo que se iba hacer y mostrar evidencia de que se está haciendo lo que se dijo que se iba hacer.

Tabla 11. Ficha de observación

PARÁMETROS	EXISTE		CONFORME	NO CONFORME
	SI	NO		
Cuenta con:				
Planeación estratégica, Políticas, Misión, Visión	X		X	
Organigrama de la Empresa	X			X
Información Documentada	X			X
Mapa de procesos		X		
Objetivos, Indicadores de Gestión		X		
Manual de procedimientos		X		
Manual de funciones	X			X
Manual de calidad		X		
Capacitación del personal	X			X
Acciones correctivas	X			X
Acciones preventivas		X		
Seguimiento y medición	X			X
Mejora Continua	X			X

De la presente ficha de observación se determina que la empresa necesita un sistema de gestión de procesos y un sistema de gestión de calidad que permita mejorar las políticas internas, la información documentada, así como la comunicación y mejora continua para la satisfacción de las partes interesadas.

4.2.2 Resultados de las encuestas realizadas

En la tabla 12, se establece los resultados porcentuales de las encuestas dirigidas al personal de la empresa, que abarca desde el señor gerente hasta los distintos jefes de áreas, así como también incluido al personal que labora, los detalles estadísticos se detallan en el anexo 2.

Tabla 12. Resultados porcentuales de las encuestas realizadas

Pregunta	N° de Encuestas	Personal Encuestado	Respuesta	%
1. ¿Con que frecuencia se realiza un análisis interno y externo con el fin de conocer posibles problemas que se presentan en la misma?	8	Administración, jefe de área y bodeguero	El análisis interno como externo es semestral.	54%
2. ¿Conoce usted si la institución cuenta con un sistema de Gestión de procesos?	16	Administración y Operativo	No cuenta con un sistema de gestión de procesos.	72%
3. ¿La institución ha establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades necesarias para un funcionamiento eficaz de los procesos?	16	Administración y Operativo	No se ha realizado la comunicación de responsabilidades y funciones del personal.	76%
4. ¿Con que frecuencia se establecen estrategias que permitan hacer frente a las oportunidades y amenazas encontradas en la institución?	8	Administración, jefe de área y bodeguero	Las estrategias se lo hacen de manera anual.	54%
5. ¿La gerencia de la institución proporciona algún tipo de evidencia que permita conocer su nivel de compromiso con la gestión de procesos o calidad?	8	Administración, jefe de área y bodeguero	No existe ningún tipo de evidencia del compromiso de la gerencia con respecto a mejorar el sistema de gestión de procesos o de calidad.	65%

Continuación Tabla 12. Resultados porcentuales de las encuestas realizadas

Pregunta	N° de Encuestas	Personal Encuestado	Respuesta	%
6. ¿La institución cuenta con un Manual de procedimientos que optimicen tiempos y recursos en las diferentes actividades?	16	Administración y Operativo	No existe un manual de procedimientos que les permitan optimizar tiempo y recursos.	78%
7. ¿Cuenta la institución con un manual de funciones, en donde se especifique con claridad cada una de los cargos del personal?	16	Administración y Operativo	No existe un manual de funciones.	78%
8. ¿Con que frecuencia se realizan capacitaciones dirigidas al personal, para mejorar la calidad de los procesos?	16	Administración y Operativo	Las capacitaciones recibidas son realizadas de manera anual.	65%
9. ¿Se ha establecido algún tipo de método para evaluar los procesos que llevan a cabo en el área de producción?	16	Administración y Operativo	No existe ningún tipo de método que permita evaluar los procesos.	87%
10. ¿La institución ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del producto?	16	Administración y Operativo	No ha establecido ningún tipo de mejora para cumplir con los requisitos del producto.	70%

4.2.3 Discusión

De acuerdo con la información obtenida en las encuestas correspondiente al anexo 2 y la Tabla 12 es deficiente, a continuación, se presentan los hallazgos más relevantes:

- El personal Administrativo y Operativo desconoce si existe un sistema de gestión.
- La comunicación existente en la empresa es deficiente, ya que muchos de los colaboradores no conocen las funciones a desempeñar ni los objetivos trazados
- La institución no cuenta con un manual de funciones y de procedimientos; provocando que el personal realice acciones repetitivas, gastando tiempo y

recursos que podrían ser invertidos en otras actividades, esta información fue reflejada tanto en la encuesta como en la observación realizada.

- Generalmente las capacitaciones se las realiza anualmente, sin embargo, se debería realizar con más frecuencia, permitiendo así mejorar la calidad del producto permitiendo de esta manera una rápida solución de problemas con el cliente.
- No se establecen estrategias de mejora en la institución, lo que imposibilita la solución de problemas existentes y la mejora continua.
- No existe ningún tipo de método o indicador que le permita al señor gerente evaluar la calidad de los procesos y por otra parte evaluar el desempeño del personal que labora en la institución.

4.3. Gráfico ABC para seleccionar el tipo de producto de la empresa “Sualu”

Curtiduría Suárez en la cual se enfoca la investigación

La tabla 13, muestra la venta conforme al área del cuero en pies y decímetros cuadrados, correspondientes a una producción de 5400 y 450 pieles anuales y mensuales respectivamente, con un promedio de 54 pies cuadrados por piel. Estos valores ayudan a establecer el producto de mayor demanda como objeto de estudio y posteriormente la realización de los instructivos para cada una de las actividades que se deben efectuar para la obtención, de tal forma mejorar los procesos productivos y la productividad de la empresa.

Tabla 13. Ingresos anual y mensual de los productos que se elaboran

N°	CÓDIGO	PRODUCTO	TIPO	CONSUMO ANUAL		PRECIO UNITARIO	
				pie ²	dm ²	\$/pie ²	\$/dm ²
1	WTB	Wet-Blue para acabado	Semiprosesado	87480	812715,79	2,12	0,27
2	NP-CZ	Napa para calzado	Terminado	75816	704353,69	1,57	0,20
3	NP-V	Napa para vestimenta	Terminado	14580	135452,63	1,80	0,23
4	NP-T	Napa para tapicería	Terminado	52488	487629,48	2,04	0,26
5	SJ-CZ	Serraje para calzado	Semi-terminado	26244	243814,74	1,25	0,16
6	SJ-Q	Serraje para marroquinería	Semi-terminado	11664	108362,11	1,65	0,21
7	CT-CZ	Crust para calzado	Semi-terminado	23328	216724,21	1,25	0,16

La tabla 14, muestra el cálculo del valor total en dólares de los pies cuadrados vendidos anualmente y la tabla 15, el porcentaje de la demanda de cada tipo de producto.

Tabla 14. Costo promedio de unidades en pie²

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	UNIDADES VENDIDAS (Pie ²)	VALOR TOTAL (\$)
1	WTB	Wet-Blue para acabado	2,12	87.480	185.177,66
2	NP-CZ	Napa para calzado	1,57	75.816	118.879,49
3	NP-V	Napa para vestimenta	1,80	14.580	26.290,66
4	NP-T	Napa para tapicería	2,04	52.488	106.991,54
5	SJ-CZ	Serraje para calzado	1,25	26.244	32.920,47
6	SJ-Q	Serraje para marroquinería	1,65	11.664	19.203,61
7	CT-CZ	Crust para calzado	1,25	23.328	29.262,64

Tabla 15. Porcentajes de la demanda del producto

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL (\$)	% DEMANDA ANUAL
1	WTB	Wet-Blue para acabado	185.177,66	35,70
2	NP-CZ	Napa para calzado	118.879,49	22,92
3	NP-V	Napa para vestimenta	26.290,66	5,07
4	NP-T	Napa para tapicería	106.991,54	20,63
5	SJ-CZ	Serraje para calzado	32.920,47	6,35
6	SJ-Q	Serraje para marroquinería	19.203,61	3,70
7	CT-CZ	Crust para calzado	29.262,64	5,64
TOTAL			518.726,07	100

El porcentaje de la demanda y la demanda acumulada se indican en la tabla 16 de acuerdo al cálculo del valor total de pies cuadrados vendidos de los productos, de la misma manera se muestra en la tabla 17 la clasificación en las categorías ABC.

Tabla 16. Porcentajes de demanda acumulada

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	% DEMANDA ANUAL	% DEMANDA ANUAL ACUMULADA
1	WTB	Wet-Blue para acabado	185.177,66	35,70	35,70
2	NP-CZ	Napa para calzado	118.879,49	22,92	58,62
4	NP-T	Napa para tapicería	106.991,54	20,63	79,25
5	SJ-CZ	Serraje para calzado	32.920,47	6,35	85,60
7	CT-CZ	Crust para calzado	29.262,64	5,64	91,24
3	NP-V	Napa para vestimenta	26.290,66	5,07	96,31
6	SJ-Q	Serraje para marroquinería	19.203,61	3,70	100

Tabla 17. Porcentaje de participación acumulada y la clase ABC

N°	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	% DEMANDA ANUAL ACUMULADA	CLASE
1	WTB	Wet-Blue para acabado	Semiprosesado	35,70	A
2	NP-CZ	Napa para calzado	Terminado	58,62	A
4	NP-T	Napa para tapicería	Terminado	79,25	A
5	SJ-CZ	Serraje para calzado	Semi-terminado	85,60	B
7	CT-CZ	Crust para calzado	Semi-terminado	91,24	B
3	NP-V	Napa para vestimenta	Terminado	96,31	C
6	SJ-Q	Serraje para marroquinería	Semi-terminado	100	C

En la figura 25, se establece la gráfica ABC en la cual se determina de una forma más representativa la demanda acumulada o el consumo de los productos de la empresa; del 0% al 80% son de clasificación A y se encuentran el cuero semi procesado wet-blue, los cueros terminados como la napa para calzado y para tapicería; mientras que del 80% a 95% son tipo B, aquí se ubican los cueros semiprosesados serraje y crust productos destinados para el calzado; dejando el cuero terminado napa para vestimenta y el cuero semiprosesado serraje para marroquinería de tipo C.

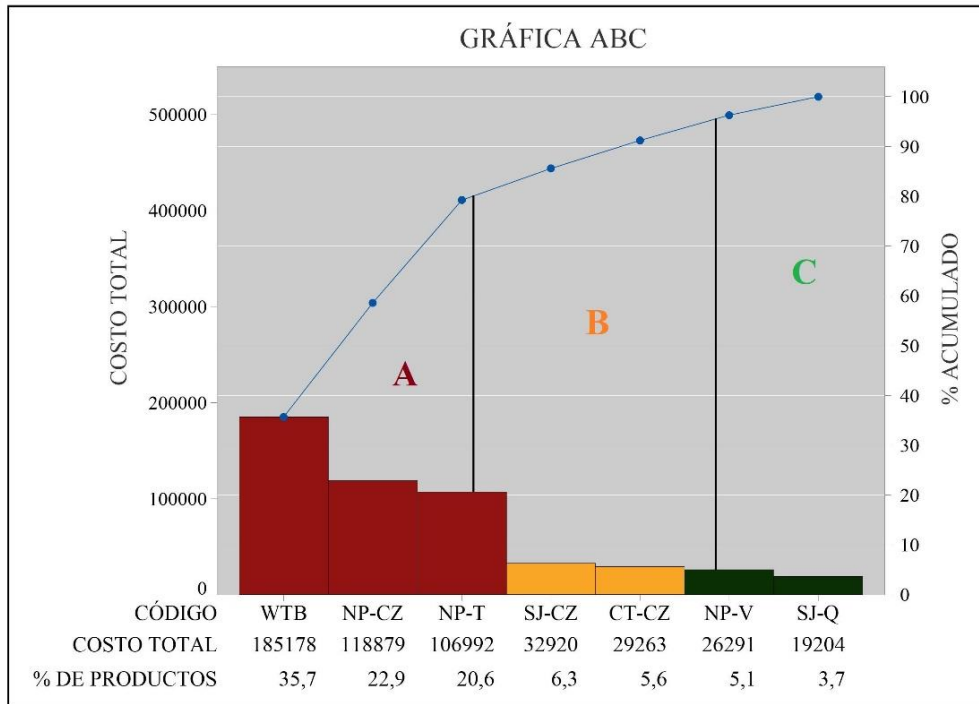



Figura 25. Gráfica ABC

Interpretación

El análisis de la gráfica ABC de la figura 25, determina que los productos que tienen mayor relevancia para la empresa son el wet-blue, la napa para calzado y la napa para tapicería; de estos tres, el producto tomado para la investigación es el cuero bovino semiprocésado wet-blue, que corresponde a un ingreso promedio anual de \$185.177,66 con un porcentaje de consumo del 35.70%, sus características se detallan en la tabla 19.

El Weth-Blue es la denominación común del cuero húmedo curtido al cromo con sus características en la tabla 18, el cual está considerado como parte de la mitad del proceso y es vendido en gran medida como materia prima para los clientes externos que se encargan de darle el acabado final, dentro de la empresa el cliente interno lo utiliza para cumplir con las limitadas ordenes de producto terminado según sea la necesidad del cliente; el diagrama de flujo del producto está representado en la figura 26 y la entrada para la etapa de acabado en la figura 27.

Tabla 18. Características del cuero curtido al cromo

PRODUCTO	Wet-Blue (Cuero curtido al cromo) semiprocado
	<p>Destinado para empresas curtidoras que trabajan en el acabado del cuero; que aplicando técnicas y fórmulas químicas pueden alterar la recurtición para obtener distintos productos.</p> <p>El peso promedio del cuero Wet Blue o curtido al cromo es de 22kg.</p>
Factores de control del curtido al cromo	
Aspecto:	<p>El color azul es el resultado del proceso de curtido, la aparición de manchas puede deberse a una mala distribución del cromo y grasas o problemas en la basificación.</p> <p>Los defectos de las pieles, manchas, desarrollo de bacterias, apariencia de la flor, rasgaduras causadas por el fulón, todos estos factores influyen en la clasificación del wet-blue.</p>
Humedad	<p>El grado de humedad del wet-blue debe estar distribuida uniformemente entre 50-60%.</p> <p>El aumento del riesgo de cristalización de sales en la superficie se debe a una humedad inferior al 50%.</p>
Cantidad de óxido de cromo	<p>La medida cuantitativa de Cr_2O_3 debe ser como mínimo 2,5% y valores máximos entre 3,5 a 4% de base seca, para garantizar buenas características al wet-blue, los valores elevados más del 5% pueden generar manchas en la superficie del cuero.</p>
pH	<p>Un pH muy bajo puede ocasionar pérdida de la resistencia mecánica, se debe inspeccionar que el extracto acuoso esté entre 3,5 y 4. Los pHs elevados pueden causar problemas en la flor del cuero.</p>
Sales neutras	<p>La elevada concentración de cloratos y sulfatos favorece el aparecer de eflorescencias salinas que causan daños en la flor y en las aguas residuales se necesitará un mayor tratamiento.</p>
Grasas	<p>La elevada cantidad de grasas puede causar manchas producto de la liberación de ácidos grasos que son eventuales causantes de las eflorescencias.</p>

En la figura 26, se muestra el diagrama de flujo general de la empresa para la obtención del cuero húmedo o Weth-Blue.

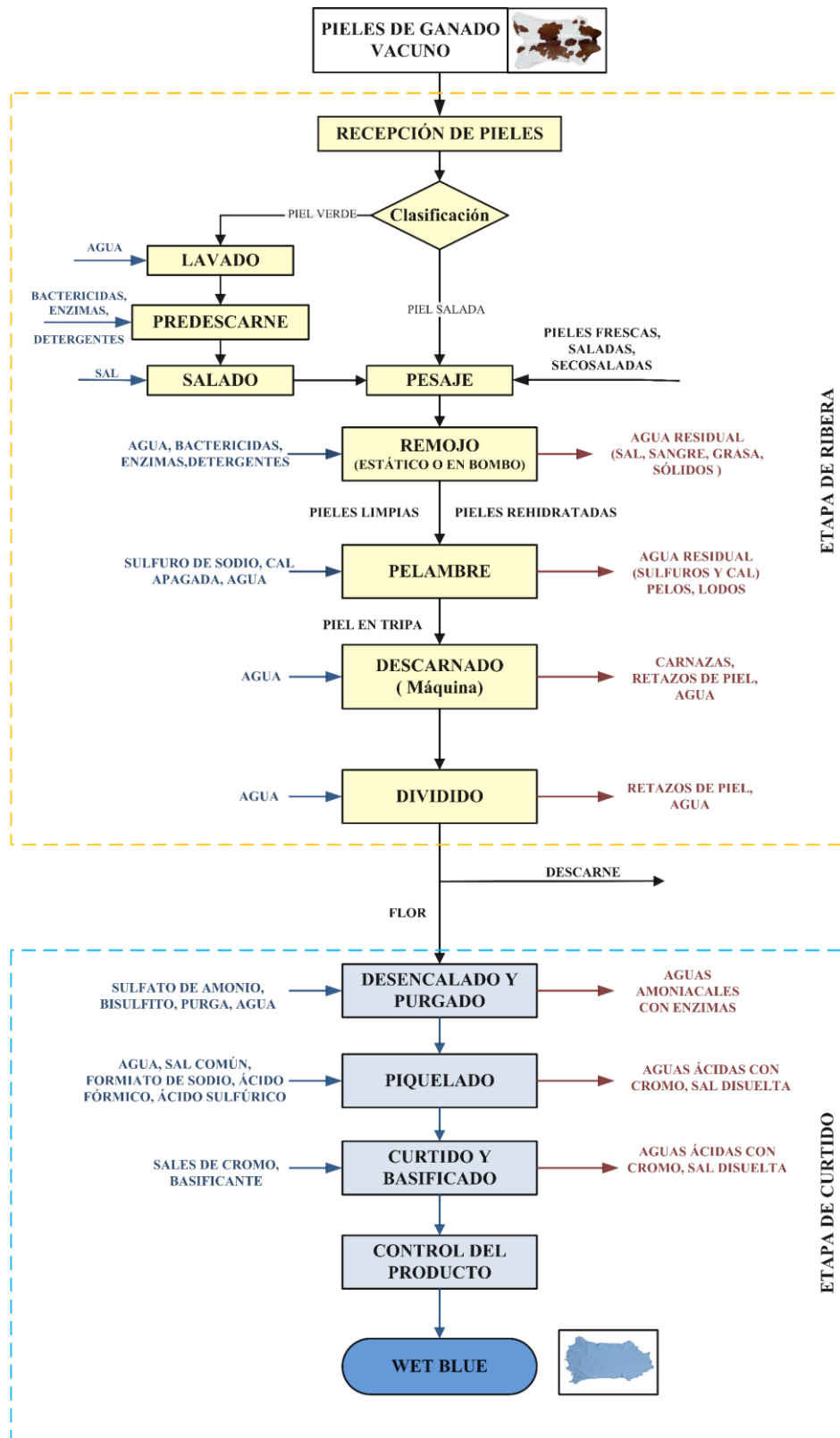


Figura 26. Diagrama de flujo elaboración del cuero curtido Weth-Blue

En la figura 27, se muestra el diagrama de flujo para la obtención del cuero con pigmento y lacas a partir del cuero húmedo o Weth-Blue.

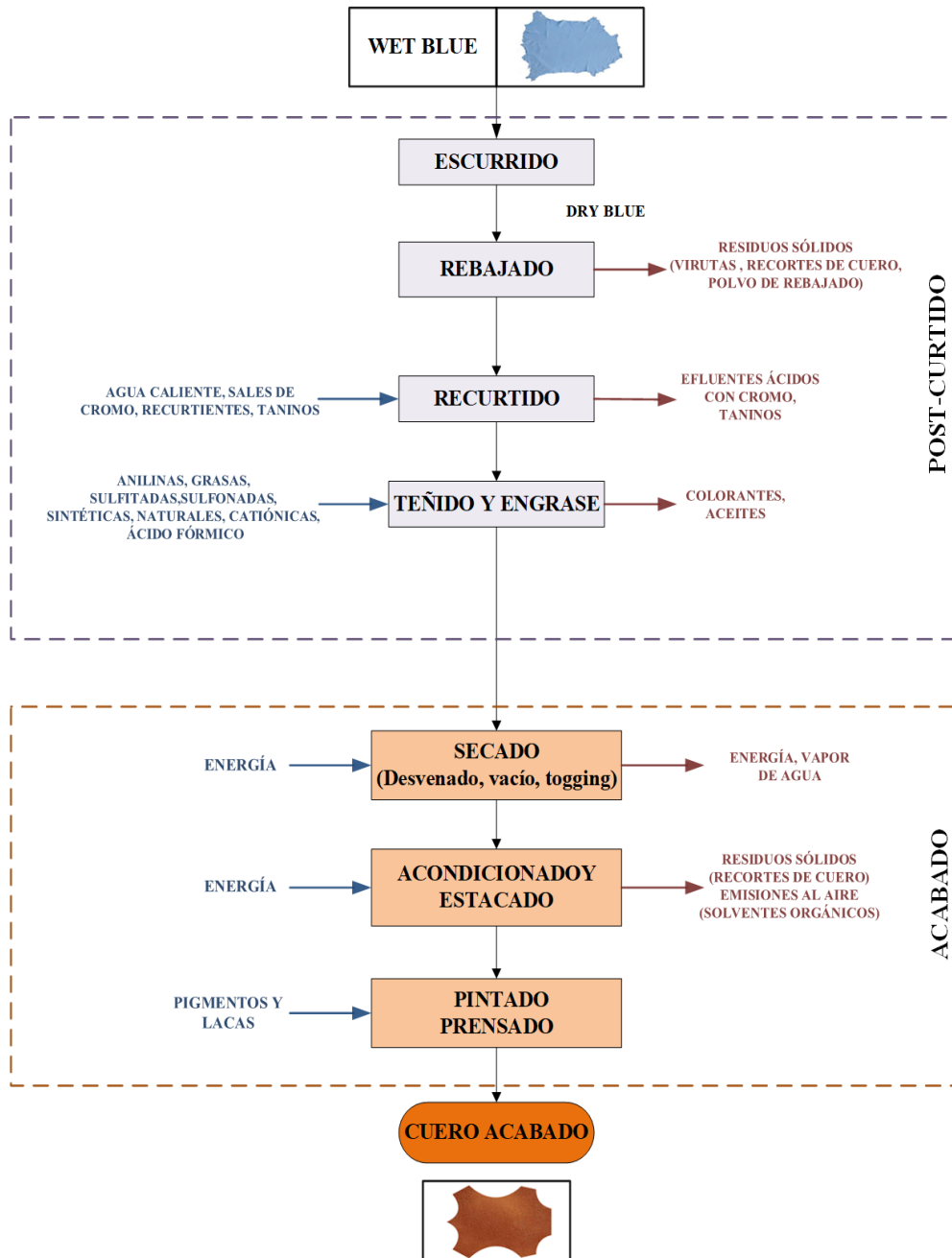


Figura 27. Diagrama de flujo acabado del cuero

4.4. Identificación de los procesos de la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez

Con la recopilación de la información de la empresa, en la tabla 16 y el anexo 3, se identifica los procesos relevantes enlistados de acuerdo a una lluvia de ideas con la intervención del señor gerente propietario y el jefe de producción, quienes tienen los años

de experiencia y el conocimiento en las actividades y operaciones desarrolladas por la empresa.


Tabla 19. Procesos de la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez

CODIGO	PROCESO	PRODUCTO
P01	Gestión Administrativa	Revisión gerencial
		Presupuestos
		Monitoreo del Negocio
P02	Gestión Financiera	Facturaciones, Créditos y Cobranzas
		Contabilidad / Pagos
		Declaración de Impuestos
P03	Planeación Estratégica	Plan estratégico, Revisiones
		Misión, Visión, Políticas
		Planificaciones / Negociaciones
P04	Gestión Operativa	Planificación de la producción
		Recepción y almacenaje
		Producción
P05	Gestión Ambiental	Política Ambiental
		Normativas
		Impactos ambientales
P06	Gestión de Calidad	Revisión / Mejora Continua
		Control de Producto
		Control de Documentos
P07	Gestión Comercial	Compras/Ventas
		Diseño
		Servicio Post venta
P08	Gestión de Talento Humano	Administración del Personal
		Desarrollo Personal
		Bienestar Personal
P09	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Prevención
		Respuesta a emergencias
		Revisión y mejora
P10	Mantenimiento	Planificación del mantenimiento
		Mantenimiento preventivo correctivo
		Aseguramiento metrológico

4.4.1 Matriz de interrelación de procesos de doble entrada

Esta matriz de interrelación permite demostrar el impacto de cómo se comunican y relacionan entre sí cada proceso o áreas funcionales de la organización, como se muestra la tabla 20. La calificación de esta relación constituye en la elaboración del mapa de procesos y la calificación está dada de la siguiente manera, si es alta tiene un valor de 5 en casillero de color verde; si es media 3 en color amarillo y si es débil 1 en color blanco.

Tabla 20. Matriz de interrelación de procesos

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ										Código	
	MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE PROCESOS										Versión:	
											Fecha de elaboración:	

CODIGO	PROCESO	PRODUCTO	PROCESOS										SUBTOTALES
			P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
P01	Gestión Administrativa	Revisión gerencial		5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
		Presupuestos		5	5	5	3	5	5	5	5	3	41
		Monitoreo del Negocio		5	3	5	1	5	5	3	3	1	31
		RELACIONES DEL PROCESO P01	0	15	13	15	9	15	15	13	13	9	117
P02	Gestión Financiera	Facturaciones, Créditos y Cobranzas	5		3	5	3	5	5	1	3	1	31
		Contabilidad / Pagos	5		3	5	5	5	5	5	3	3	39
		Declaración de Impuestos	5		3	3	5	3	3	3	1	1	27
		RELACIONES DEL PROCESO P02	15	0	9	13	13	13	13	9	7	5	97
P03	Planeación Estratégica	Plan estratégico, Revisiones	5	5		5	5	5	5	5	5	5	45
		Misión, Visión, Políticas	5	3		5	3	5	3	3	5	3	35
		Planificaciones / Negociaciones	5	5		5	5	5	5	5	5	3	43
		RELACIONES DEL PROCESO P03	15	13	0	15	13	15	13	13	15	11	123

Continuación Tabla 20. Matriz de interrelación de procesos

CODIGO	PROCESO	PRODUCTO	PROCESOS										SUBTOTALES
			P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	
P04	Gestión Operativa	Planificación de la producción	5	5	5		3	5	5	5	5	1	39
		Recepción y almacenaje	1	3	1		5	5	5	3	3	1	27
		Producción	3	5	5		5	5	3	5	5	3	39
		RELACIONES DEL PROCESO P04	9	13	11	0	13	15	13	13	13	5	105
P05	Gestión Ambiental	Política Ambiental	5	1	5	5		5	1	3	1	3	29
		Normativas	3	1	3	3		3	1	1	1	1	17
		Impactos ambientales	5	1	3	5		5	1	5	3	5	33
		RELACIONES DEL PROCESO P05	13	3	11	13	0	13	3	9	5	9	79
P06	Gestión de Calidad	Revisión / Mejora Continua	5	3	5	5	5		5	5	5	5	43
		Control de Producto	5	1	3	5	3		5	5	3	1	31
		Control de Documentos	5	3	5	5	5		3	3	5	3	37
		RELACIONES DEL PROCESO P06	15	7	13	15	13	0	13	13	13	9	111
P07	Gestión Comercial	Compras/Ventas	3	5	5	5	5	5		1	3	3	35
		Diseño	3	5	3	5	3	5		3	1	3	31
		Servicio Post venta	3	5	5	5	1	5		3	1	1	29
		RELACIONES DEL PROCESO P07	9	15	13	15	9	15	0	7	5	7	95
P08	Gestión de Talento Humano	Administración del Personal	1	5	3	5	1	5	3		3	3	29
		Desarrollo Personal	5	3	3	5	1	5	1		5	1	29
		Bienestar Personal	5	3	5	5	1	3	1		5	5	33
		RELACIONES DEL PROCESO P08	11	11	11	15	3	13	5	0	13	9	91
P09	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	Prevención	5	3	3	3	5	1	1	5		5	31
		Respuesta a emergencias	3	5	5	5	3	1	1	5		3	31
		Revisión y mejora	5	1	3	1	3	3	3	5		3	27
		RELACIONES DEL PROCESO P09	13	9	11	9	11	5	5	15	0	11	89
P10	Mantenimiento	Planificación del mantenimiento	3	1	3	5	3	5	1	1	1		23
		Mantenimiento preventivo correctivo	3	1	5	5	3	5	3	3	1		29
		Aseguramiento metrológico	1	1	1	5	1	1	1	3	1		15
		RELACION DEL PROCESO P10	7	3	9	15	7	11	5	7	3	0	67

La interpretación de la matriz de doble entrada de la tabla 20, determina la relación y comunicación de los diferentes procesos, en la cual se establece una escala de ponderación que permite medir que tan fuerte se consideran la conexión o vínculo entre cada uno; de tal manera que en la figura 28, se tiene una manera más didáctica, de fácil entendimiento y muy pertinente de representar la interrelación entre los procesos de la empresa. En la tabla 21, se resume la determinación del nivel de relación entre procesos que tiene la empresa, donde la Planeación Estratégica, Gestión Administrativa, Gestión de Calidad y la Gestión Operativa tienen una alta relación con los demás procesos; esta clasificación permite crear una matriz de comparación entre ellos a fin de establecer el proceso que requiere implementar mejoras.

De tal manera que en la figura 28, se tiene una manera más didáctica, de fácil entendimiento y muy pertinente de representar la interrelación entre los procesos de la empresa.

Tabla 21. Clasificación del nivel relación de los procesos

CÓDIGO	PROCESO	SUBTOTAL	PROMEDIO	PONDERACIÓN	RELACIÓN
P03	Planeación Estratégica	123	13	4	ALTA
P01	Gestión Administrativa	117	13	4	ALTA
P06	Gestión de Calidad	111	12	4	ALTA
P04	Gestión Operativa	105	11	4	ALTA
P02	Gestión Financiera	97	10	3	MEDIA
P07	Gestión Comercial	95	10	3	MEDIA
P08	Gestión de Talento Humano	91	10	3	MEDIA
P09	Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional	89	9	3	MEDIA
P05	Gestión Ambiental	79	8	3	MEDIA
P10	Mantenimiento	67	7	2	BAJA
Nivel de relación entre los procesos: BAJA 1-2, MEDIA 3, ALTA 4-5					

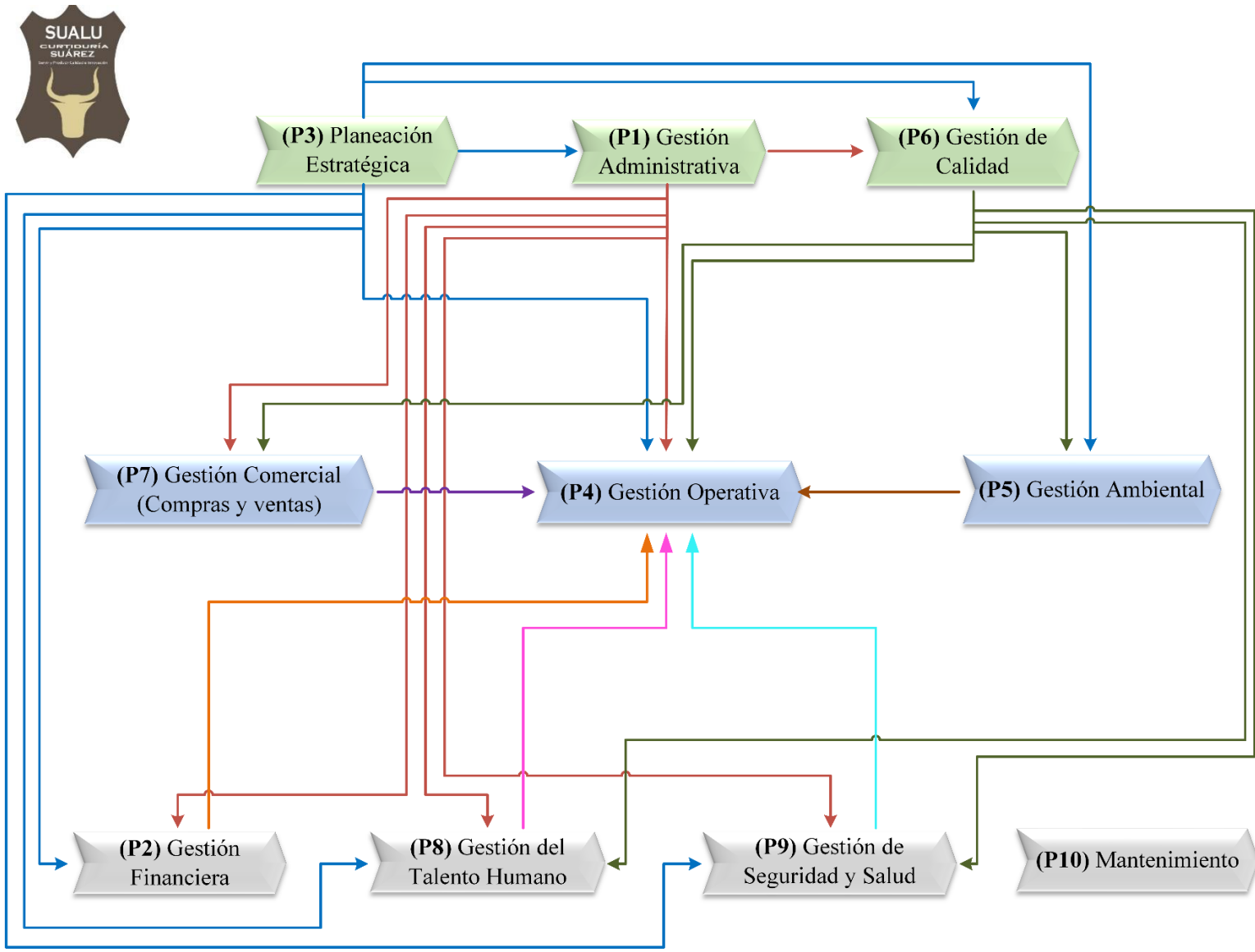


Figura 28. Interrelación de los procesos de la empresa

4.4.2 Matriz de Comparación de factores

De acuerdo con la información obtenida de la tabla 21, se establece los criterios de comparación que permiten evaluar cuál de los procesos necesita mayor atención y cuales son importantes para el desempeño de la empresa. Los factores consideran las características más amplias de la calidad del producto, el proceso, el personal y el cliente.

Tabla 22. Matriz de comparación de factores

FACTOR	POND.	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA		GESTIÓN ADMINISTRATIVA		GESTIÓN DE CALIDAD		GESTIÓN OPERATIVA	
		CALIF.	POND.	CALIF.	POND.	CALIF.	POND.	CALIF.	POND.
Compromiso con la gestión de calidad	0,09	5	0,45	5	0,45	5	0,45	5	0,45
Mejorar en la calidad del producto, atención al cliente y proveedores	0,09	3	0,27	4	0,36	5	0,45	4	0,36
Influencia en la misión y estrategia	0,06	5	0,3	4	0,24	2	0,12	3	0,18
Influencia en las necesidades y expectativas del cliente	0,09	2	0,18	1	0,09	5	0,45	5	0,45
Volumen de la salida y distribución de las entradas	0,05	3	0,15	2	0,1	2	0,1	3	0,15
Dominio en el producto y el mercado	0,08	2	0,16	1	0,08	4	0,32	3	0,24
Deficiencias en la ejecución del proceso	0,06	1	0,06	1	0,06	2	0,12	5	0,3
Aprovechamiento intensivo de los recursos	0,06	1	0,06	1	0,06	1	0,06	2	0,12
Influencia en la investigación y desarrollo del producto	0,08	3	0,24	2	0,16	3	0,24	5	0,40
Probables causas de demora en las actividades	0,07	1	0,07	1	0,07	1	0,07	5	0,35
Flujo del proceso, automatización, equipo y selección de tipos de proceso	0,09	1	0,09	1	0,09	2	0,18	4	0,36
Predominio de capacitaciones dirigidas al personal	0,05	2	0,1	1	0,05	4	0,2	3	0,15
Problemas de ambiente laboral	0,06	3	0,18	1	0,06	3	0,18	4	0,24
Influencia en los sistemas de inventarios	0,07	1	0,07	1	0,07	1	0,07	5	0,35
TOTAL	1,00		2,38		1,94		3,01		4,10

ESCALA: MUY BAJA 1, BAJA 2, MEDIA 3, ALTA 4, MUY ALTA 5

Para la selección del proceso que se enfoca la investigación, se considera los valores totales de la matriz de factores representado en la tabla 22, que determina a la Gestión Operativa con un alto valor ponderado de 4,10 como uno de los procesos principales o claves de gran importancia que requiere mayor atención al implicar la calidad del producto ofertado, así también sobre el cliente en sus necesidades y expectativas.

4.4.3 Mapa de procesos de “Sualu” Curtiduría Suárez (Propuesto)

En el mapa de procesos propuesto por el investigador de la figura 29. Se muestran los procesos estratégicos o gobernantes, procesos principales o claves y los procesos de apoyo para la organización; aquí se completa además a la gestión operativa como un macroproceso que es de vital importancia para la mejora continua.

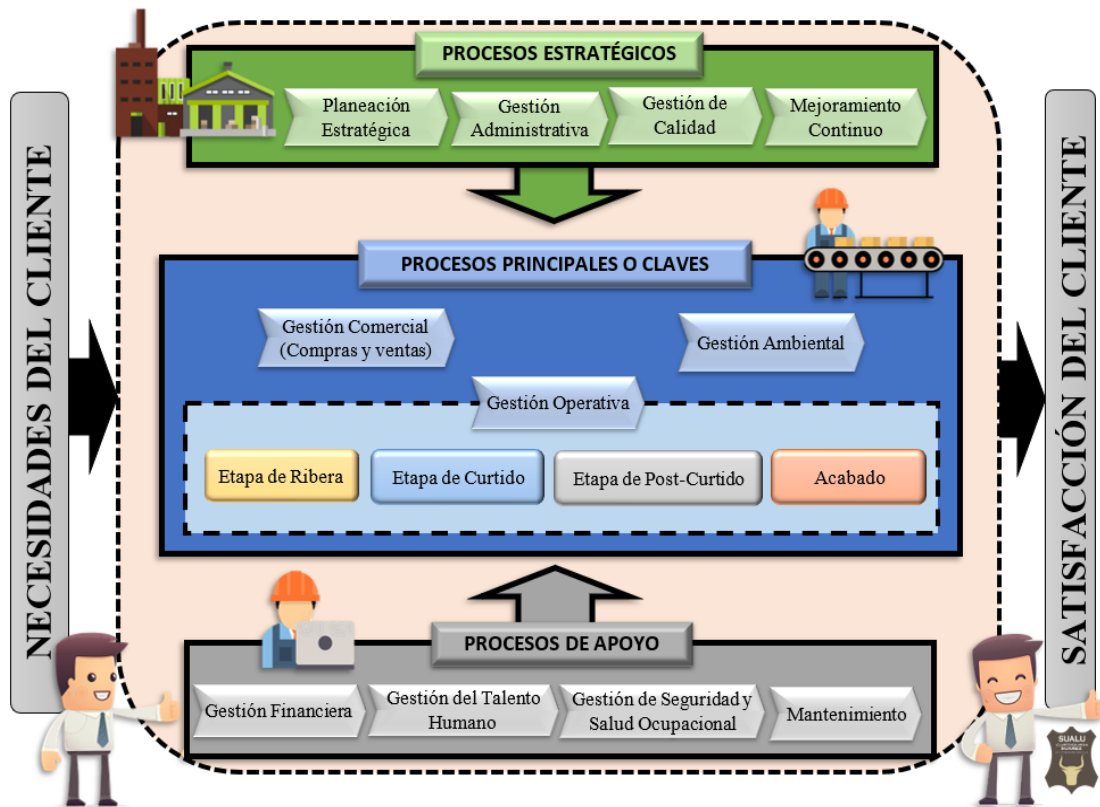


Figura 29. Mapa de procesos de “Sualu” Curtiduría Suárez

En la tabla 23, la gestión operativa es parte de los procesos principales o claves de la organización; la gestión operativa como macroproceso comprende cuatro procesos para la obtención del cuero que son rivera, curtido, post-curtido y acabado; en la última etapa la empresa no cuenta con el potencial tecnológico para su desarrollo, pero se la incluye dentro de la línea de producción del cuero, como se muestra en la figura 30.

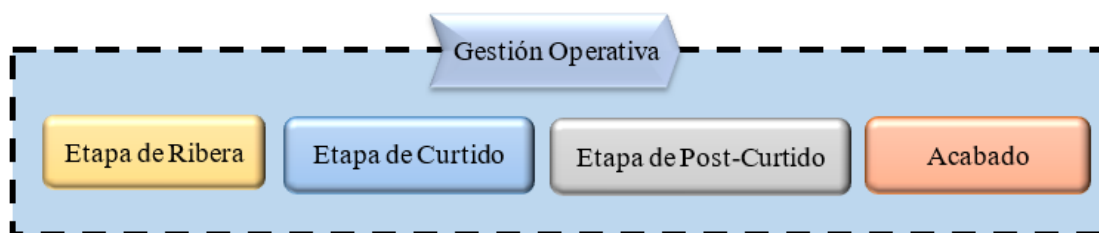


Figura 30. Procesos de la gestión operativa

El eje principal es la obtención del cuero húmedo o wet blue, que involucran la etapa de ribera y curtido, conjuntamente con sus subprocesos enlistados en la tabla 23, los cuales se analizarán respectivamente para establecer los métodos de trabajo, estandarizando de tal forma los procesos y conjuntamente con las capacitaciones del personal de planta aprovechar los recursos humanos y tecnológicos de la empresa.


Tabla 23. Procesos de producción del cuero

MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESOS
GESTIÓN OPERATIVA	Etapa de Ribera	- Compra y clasificación - Recepción de pieles - Remojo - Pelambre - Descarnado - Dividido
	Etapa de Curtido	- Curtido - Ecurrido - Clasificado
	Etapa de Post-Curtido	- Rebajado - Recurtido - Secado
	Acabado	- Estacado - Terminado - Empaque y almacenamiento

4.4.4. Levantamiento de los procesos de producción del cuero

En las tablas desde la 24 hasta la 35, se efectúa el levantamiento de los procesos de producción que están dentro de la gestión operativa; se procede a determinar las entradas y salidas que conforman al proceso para estructurarlos, tomando en cuenta sus objetivos, alcance, controles y recursos, que son indispensables para la elaboración del manual de procedimientos del cuero wet blue.


Tabla 24. Levantamiento del proceso rivera, subproceso recepción de pieles

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-01
			Fecha de la elaboración: 22/05/2020
			Última aprobación: 22/05/2020
			Revisión: 01
Elaborador por:		Aprobado por:	
Revisado por:			
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Rivera		
SUBPROCESO:	Recepción de pieles		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Garantizar la recepción de las pieles frescas, sean estas de procedencia costeña o serrana para la obtención de un producto de calidad.		
ALCANCE DEL PROCESO:	Este proceso aplica desde la recepción y selección de las pieles que llegan a la empresa.		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Proveedor de pieles costeñas y serranas	Pieles saladas Pieles frescas	<ul style="list-style-type: none"> - Recepción de pieles en la planta - Verificar la calidad de las pieles - Recorte en recepción. recorte de partes correspondientes al cuello, cola y extremidades. 	Pieles seleccionadas para la siguiente etapa	Rivera

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Procedimiento de Verificación de calidad en recepción de pieles.	
Ninguno	Registro de pieles aceptadas y rechazadas a Proveedores	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
% pieles con defectos	$(\# \text{ pieles con defectos} / \# \text{ pieles recibidas}) \times 100$	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Asistente Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Camión - Montacargas - Calibres – Cortadoras - Epps


Tabla 25. Levantamiento del proceso rivera, subproceso salado de piel

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-02
			Fecha de la elaboración:22/05/2020
			Última aprobación:22/05/2020
			Revisión:01
	Elaborador por:		Aprobado por:
	Revisado por:		
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Rivera		
SUBPROCESO:	Salado de piel		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, jefe de Rivera, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Garantizar la conservación de las pieles frescas para la obtención de un producto de calidad.		
ALCANCE DEL PROCESO:	Este proceso aplica desde la selección, y posterior almacenamiento previo al tratamiento de las pieles.		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Proveedor de pieles costeñas y serranas	Pieles saladas Pieles frescas	- Salar las pieles para su conservación, apilarlas una sobre otra con el porcentaje de sal adecuado - Espera hasta ingresar al proceso de producción - Desde almacenamiento temporal hacia el área de remojo	Pieles seleccionadas para la siguiente etapa	Remojo

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Registro de porcentaje de sal aplicado a las pieles para su conservación hasta utilizarlas.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Ninguno	Ninguno	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Jefe de rivera Asistente Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Sal - Palas - Cortadoras - Carro- Epps


Tabla 26. Levantamiento del proceso rivera, subprocesso remojo

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-03
			Fecha de la elaboración: 22/05/2020
			Última aprobación: 22/05/2020
			Revisión: 01
	Elaborador por:		Aprobado por:
	Revisado por:		
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Rivera		
SUBPROCESO:	Remojo		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, jefe de Rivera, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Rehidratar a las pieles y eliminar la sal colocada en el proceso de recepción de pieles.		
ALCANCE DEL PROCESO:	Este proceso aplica desde el salado de pieles que se encuentran almacenadas previamente.		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Área de almacenamiento de pieles saladas	Agua Pielés saladas Químicos	- Pesar las pieles de acuerdo a la capacidad de cada fulón, - Introducir las pieles en los fulones para realiza el lavado. - Lavar las pieles y enjuagarlas	Pielés lavadas y enjuagadas Sal, Impurezas, Sólidos Grasas, Agua Residual	Pelambre

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Procedimiento de Remojo, baño de ablandamiento o reverdecimiento de la piel.	
Ninguno	Registro de Agentes químicos (bactericidas, humectantes, detergentes, hidróxido de sodio, el hipoclorito de sodio, agentes tenso activos y preparaciones enzimáticas).	
Ninguno	Registro de EPP utilizados.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Tiempo de descarga del efluente	Metros cúbicos/segundo	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Agua - Químicos - Balanza – Carro - Fulones - Epps


Tabla 27. Levantamiento del proceso rivera, subproceso pelambre

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-04
			Fecha de la elaboración: 22/05/2020
			Última aprobación: 22/05/2020
			Revisión: 01
	Elaborador por:		Aprobado por:
	Revisado por:		
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Rivera		
SUBPROCESO:	Pelambre		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, jefe de Rivera, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Eliminar el pelo de la piel y la epidermis con la ayuda de compuestos químicos		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde el lavado y enjuagado de las pieles que se encuentran en los fulones hasta el lavado del pelambre		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Remojo	Pieles lavadas y enjuagadas Agua Químicos	- Transporte de la piel desde el remojo hacia el pelambre - Las pieles entran en bombos pelambreros - Colocar agentes químicos - Desencalado, se lava la piel para remover la cal y el sulfuro	Piel Apelambrada Sólidos, Agua Residual, DBO, DQO, Alcalinidad, Sulfuros	Descarnado

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Procedimiento de Pelambre.	
Ninguno	Registro de Agentes químicos (sulfato de amonio, bisulfito de sodio, sulfuro, sal, cal y ácidos).	
Ninguno	Registro de EPP utilizados.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Consumo de químicos de Pelambre	Total de kilogramos utilizados de químicos en fórmula	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Agua - Químicos - Balanza - Carro - Fulones - Epps


Tabla 28. Levantamiento del proceso rivera, subproceso descarnado

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-05
			Fecha de la elaboración:22/05/2020
			Última aprobación:22/05/2020
			Revisión:01
Elaborador por:		Aprobado por:	
Revisado por:			
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Rivera		
SUBPROCESO:	Descarnado		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, jefe de Rivera, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Eliminar mecánicamente la grasa natural, y del tejido conjuntivo, para conseguir una óptima impregnación de los químicos en el proceso de curtido.		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde la eliminación mecánicamente del tejido hasta el desencalado y purga para lograr mayor apertura interfibrilar		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Pelambre	Pieles Apelambradas Agua	- Partir en hojas la piel - Clasificar las pieles según su condición para el proceso de desencalado y el proceso de dividido. - Verificar la calidad de cada lote - Enviar las pieles descarnadas al proceso correspondiente según la clasificación.	Piel sin grasa y demás tejidos conjuntivos Retazos de piel	Dividido

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Procedimiento de Descarnado	
Ninguno	Cartas de control de Descarnado.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
% bandas mal descarnadas	$(\# \text{ pieles mal descarnadas} / \# \text{ pieles recibidas en descarnado}) \times 100$	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Agua - Carro – Descarnadora - Cuchillos - Epps


Tabla 29. Levantamiento del proceso rivera, subproceso dividido

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-06
			Fecha de la elaboración:22/05/2020
			Última aprobación:22/05/2020
			Revisión:01
	Elaborador por:		Aprobado por:
Revisado por:			
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Rivera		
SUBPROCESO:	Dividido		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Dividir a la piel entre flor y carnaza, mediante un proceso mecánico, realizando cortes de la carnaza.		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde el descarnado de la piel hasta la separación de la flor y la carnaza		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Descarnado	Piel sin grasa y demás tejidos conjuntivos	- Verificar y recortar las partes sobrantes - Calibrar la maquina Divididora - Verificar el grosor de la flor y la carnaza. - Dividir la flor y la carnaza	Piel con espesor proporcional requerido Carnaza Flor	Desencalado

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Orden de Producción	
Ninguno	Cartas de control de Dividido	
Ninguno	Registro de Agentes químicos.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
% Calidad de las pieles divididas	(# calidad de pieles divididas / # pieles recibidas en dividido) x 100	
Tiempo de Dividido	Número de bandas/minuto	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Carro – Divididora - Cuchillos - Epps


Tabla 30. Levantamiento del proceso curtido, subproceso desencalado

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-07
			Fecha de la elaboración: 22/05/2020
			Última aprobación: 22/05/2020
			Revisión: 01
Elaborador por:		Aprobado por:	
Revisado por:			
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Curtido		
SUBPROCESO:	Desencalado		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Eliminar la cal presente en las pieles para conseguir una óptima impregnación de los químicos en el proceso de curtido.		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde el dividido en la separación de la flor y la carnaza hasta el traslado al piquelado		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Dividido	Pieles con espesor proporcional requerido Agua Químicos (Sulfato de amonio, ácido fórmico)	- Llevar la piel dividida en lotes para colocarlos en los fulones - Verificar y controlar el nivel de ph - Colocar agua con respecto al peso de las pieles y la cantidad adecuada de sulfato de amonio - Dejar rotar en los fulones - Inspeccionar el proceso	Piel con espesor proporcional requerido DBO, DQO, alcalinidad	Piquelado

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Orden de Producción	
Ninguno	Registro de Ph	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Tiempo de Desencalado	Tiempo en que se deja rotando las bandas en los fulones en minutos	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Fulones - Epps


Tabla 31. Levantamiento del proceso curtido, subproceso piquelado

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-08
			Fecha de la elaboración: 22/05/2020
			Última aprobación: 22/05/2020
			Revisión: 01
	Elaborador por:		Aprobado por:
	Revisado por:		
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Curtido		
SUBPROCESO:	Piquelado		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Eliminar los efectos de las enzimas del purgado con productos ácidos, de igual forma tiempo bajar el pH		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde el desencalado hasta la eliminación del álcali		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Desencalado	Pieles con espesor proporcional requerido Agua Químicos (Sulfato de amonio, ácido fórmico)	- Descargar parcialmente el agua de los fulones en el desencalado - Cargar en el fulón sal común para regular el ph, dejarlo girar durante un tiempo suficiente - Descargar la piel piquelada	Piel piquelada Aguas ácidas con cromo	Curtido

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Orden de Producción	
Ninguno	Registro de Ph	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Ninguno	Ninguno	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Fulones - Epps


Tabla 32. Levantamiento del proceso curtido, subproceso curtido

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-09
			Fecha de la elaboración: 22/05/2020
			Última aprobación: 22/05/2020
			Revisión: 01
Elaborador por:		Aprobado por:	
Revisado por:			
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Curtido		
SUBPROCESO:	Curtido		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Transformar las pieles en cuero mediante agentes curtientes minerales o vegetales.		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde el traslado de las pieles del dividido y piquelado hasta los fulones de curtido, encargados en la transformación en cuero		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Piquelado	Pieles piqueladas Sales básicas de cromo	<ul style="list-style-type: none"> - Transportar las pieles al proceso de curtido - Se agrega agua proporcional al peso de las pieles a curtir y además de los productos químicos curtientes (Cromo). - Se dejan las pieles en el fulón por un tiempo determinado - Se descargan el agua. - Lavado y Embancado (el cuero se deja en reposo para que siga reaccionando) 	Piel curtida Sales de Cromo, Sulfato de cloruro	Escurrido

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Procedimiento para proceso de curtido.	
Ninguno	Registro de Agentes químicos	
Ninguno	Cartas de control de pieles curtidas.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Ninguno	Ninguno	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Carro - Fulones - Epps


Tabla 33. Levantamiento del proceso curtido, subproceso escurrido

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-10
			Fecha de la elaboración: 22/05/2020
			Última aprobación: 22/05/2020
			Revisión: 01
Elaborador por:		Aprobado por:	
Revisado por:			
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Curtido		
SUBPROCESO:	Ecurrido		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Eliminar gran parte de la humedad del cuero húmedo o el wet blue		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde las pieles en los fulones que se encuentran en reposo con potencial contaminante debido al contenido de cromo y bajo pH.		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Curtido al cromo	Pieles curtidas Sales básicas de cromo	<ul style="list-style-type: none"> - Apilar las pieles para evitar la formación de manchas de cromo - Trasladar las pieles a la máquina escurridora - Controlar el escurrido de las pieles en la máquina 	Piel escurrida Agua Sales básicas de Cromo, Sulfato, desechos sólidos	Medición

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
	Cartas de control del escurrido	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Ninguno	Ninguno	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Carro - Fulones - Epps


Tabla 34. Levantamiento del proceso curtido, subproceso medido

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-11
			Fecha de la elaboración:22/05/2020
			Última aprobación:22/05/2020
			Revisión:01
	Elaborador por:		Aprobado por:
	Revisado por:		
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Curtido		
SUBPROCESO:	Medido		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Realizar la medición manual de las pieles en pies cuadrados		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde el escurrido de las pieles a su posterior traslado para la medición de las respectivas bandas		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Escurrido	Pieles escurridas	- Trasladar el cuero curtido al área de medición - Verificar que las pieles sean lisas - Medir las pieles en pies cuadrados - Contabilizar el número de bandas	Pieles medidas	Clasificado

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Cartas de control de escurrir y clasificar.	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Ninguno	Ninguno	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Carro - medidora - Epps

Tabla 35. Levantamiento del proceso curtido, subproceso clasificación

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO		Código: DEPT-PRODC-12
			Fecha de la elaboración:22/05/2020
			Última aprobación:22/05/2020
			Revisión:01
	Elaborador por:		Aprobado por:
	Revisado por:		
MACROPROCESO:	Gestión Operativa		
PROCESO:	Etapa de Curtido		
SUBPROCESO:	Clasificación		
RESPONSABLE DEL PROCESO:	Jefe de Producción, Obreros		
OBJETIVO DEL PROCESO:	Clasificar los cueros de acuerdo a su calidad		
ALCANCE DEL PROCESO:	Aplica desde la medición de las bandas hasta su almacenamiento		

PROCESO				
ENTRADAS DEL PROCESO		ACTIVIDADES	SALIDAS DEL PROCESO	
PROVEEDOR	ENTRADA		SALIDAS	CLIENTE
Medido	Pieles medidas	- Inspeccionar las fallas de los cueros - Seleccionar los cueros según su característica física (Tamaño y grosor)	Pieles clasificadas	Bodega

CONTROLES		
DOCUMENTOS DEL PROCESO (MANUALES; PROCEDIMIENTOS; INSTRUCTIVOS, REGISTROS)		
CÓDIGO	NOMBRE	
Ninguno	Ninguno	
INDICADORES DE DESEMPEÑO		
NOMBRE:	FORMA DE CÁLCULO	
Ninguno	Ninguno	
RECURSOS		
HUMANOS	TECNOLOGICOS	MAQUINAS/ HERRAMIENTAS
Jefe de producción Ayudante Operarios	Software: Excel, Word, Base de Datos Hardware: computador, impresora, copiadora, escáner.	Carro - Cuchillos - Epps

4.4.4. Cursograma sinóptico de los procesos de producción del cuero

En figura 31, se procede a determinar un resumen de los cursogramas analíticos del proceso de producción del cuero en los anexos del 4 al 7, a través de sus 4 etapas.

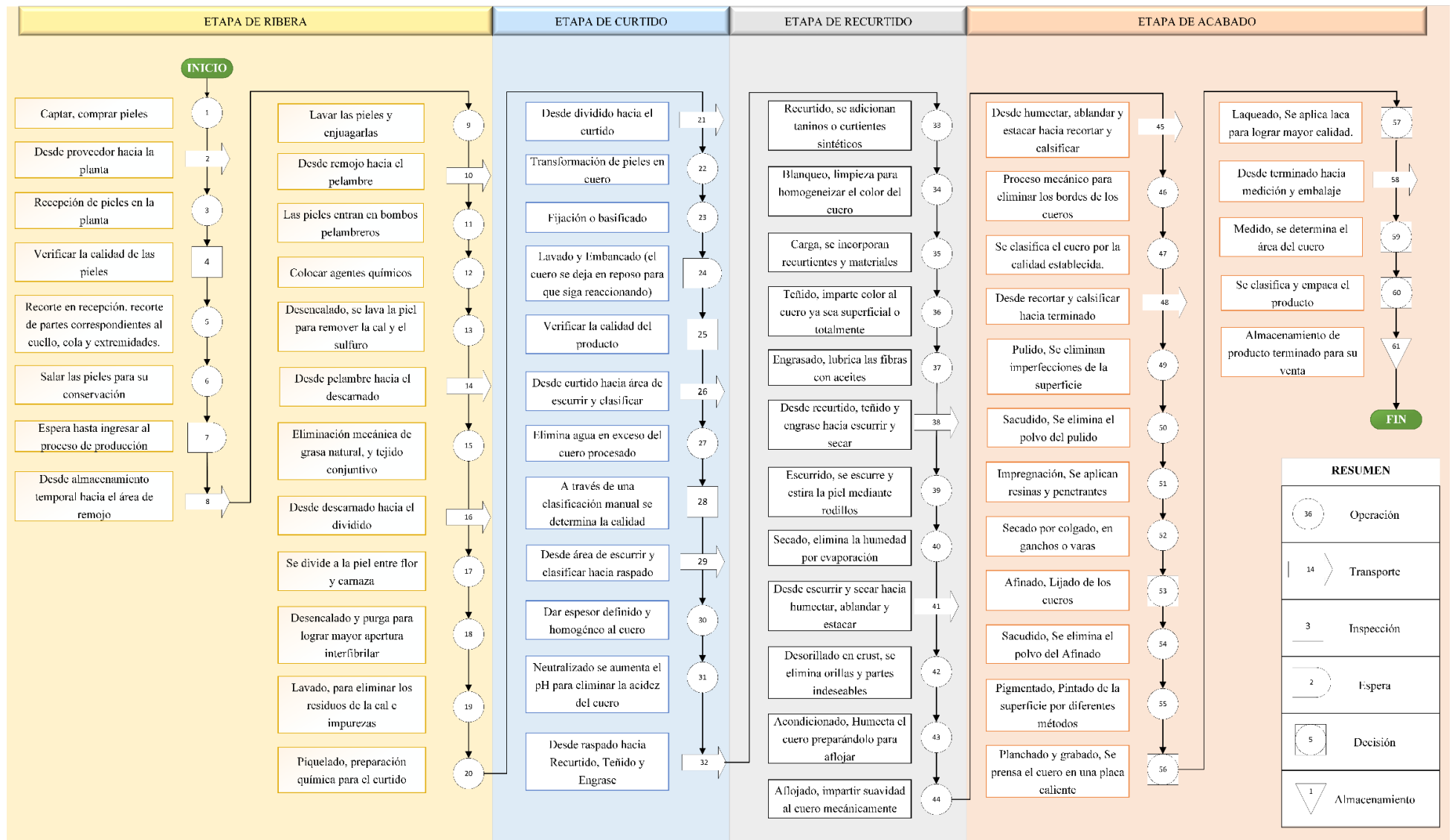



Figura 31. Cursograma sinóptico de los procesos de producción del cuero

Para la producción de un cuero acabado o terminado tomando en cuenta la disponibilidad de los recursos económicos, materia prima, insumos químicos y según el producto solicitado por el cliente se requiere de aproximadamente 25 días; en el cursograma sinóptico de los procesos de producción de la figura 31, se muestra que la línea de producción contempla 36 operaciones para la obtención del cuero terminado, de igual manera se considera 18 operaciones para conseguir un cuero húmedo o semiprocesado entre la etapa de ribera y la etapa de curtido.

La empresa en la actualidad no cuenta con algunas maquinarias algunos procesos lo suplen con la mano de obra calificada y en otros casos tienen que ir al alquiler de la maquinaria a través del servicio de maquilado que algunas empresas los dan, tomando así un poco más 30 días para un producto terminado.

Por lo expuesto para no perder tiempo cuando un lote ya está por salir se ingresa el próximo y así de esta manera llegar a alcanzar una producción de 450 pieles/mes.

4.5 Manual de procesos


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

MANUAL DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA ELABORACIÓN DEL CUERO

Servir y Producir Calidad e Innovación

MPR-001

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Introducción

“SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ, presenta el Manual de procesos, que sirve como guía autorizada de consulta, para los colaboradores de la organización, permitiéndoles tener al alcance un documento eficaz para comunicar las políticas y procedimientos, que la empresa ofrece a sus trabajadores, otorgándoles independencia y seguridad para operar en sus puestos de trabajo, proporcionando máximos resultados

En este manual se precisa la manera de congrega las principales actividades y tareas dentro de la empresa, los procesos gobernantes, principales y de apoyo. De igual manera mostrar la caracterización de los procesos, permitiendo la evaluación del desempeño de los procesos en base al ideal esperado por la empresa.


La finalidad del manual es lograr que las tareas y procedimientos sean analizados, verificados y comprendidos con un mayor entendimiento, permitiendo asegurar la calidad en los procesos y las técnicas para una ejecución eficiente y efectiva.

El Manual de Procedimientos está dirigido a todos los colaboradores que, bajo cualquier particularidad, se hallan vinculados a “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ y se constituye como un medio de soporte documentado, propicio para el cumplimiento de las responsabilidades asignadas y para asistir, en la consecución de las metas de desempeño y rentabilidad, asegurando la información y consolidando el cumplimiento normativo.

Este documento representa de forma secuencial los procesos, exponiendo las principales operaciones que componen cada procedimiento y la forma que se debe seguir para ejecutarlos.

Objetivos estratégicos

Para asegura que la organización y cada una de sus áreas están orientando sus acciones en lo que es realmente importante, la alta dirección se ha de basar en los Objetivos Estratégicos de la empresa, estos deben estar orientados desde cuatro perspectivas: Finanzas, Clientes y Mercado, Operaciones y Medio Ambiente.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

“SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ, tiene como propósito ofrecer calidad, innovación y servicio, logrando así un propósito que pueda posicionarse nuevamente en el mercado nacional e internacional, respaldando las actividades industriales y comerciales para que los clientes de “SUALU” obtengan beneficios con la mayor rentabilidad.

Justificación del manual


El presente manual de procesos, es una herramienta que permite a la empresa “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ, integrar una cadena de acciones enfocadas a optimizar el trabajo de la dirección, y mejorar la calidad de los productos, comprometiéndose con la búsqueda de alternativas que mejoren la satisfacción de los clientes y controlando las emisiones ambientales.

Es importante reconocer que el manual permite optimizar de una forma directa todos los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en la empresa.

Además, se ha de señalar que el presente documento es la base del sistema de Gestión y del mejoramiento continuo de la eficiencia y la eficacia productiva, Siendo una herramienta que, a más de las normas, es imprescindible para el cambio de actitud en los colaboradores, no es solo hacer las cosas bien, si no de forma estandarizada evitando la variabilidad en las actividades realizadas por los trabajadores, logrando que cada proceso se lo realice dentro de las practicas definidas de la organización.

“Al mismo tiempo, se debe tener en cuenta que la utilidad del manual de procedimientos radica en la veracidad de la información que contienen, por lo que se hace necesario mantenerlos permanentemente actualizados” [1].

CONTENIDO	PÁGINA
Objetivo	78
Alcance	79
Definiciones.....	79
Responsabilidades	81
Lista de procedimientos.....	84
Codificación del manual de procesos	85
Compra y clasificación	87
Recepción de pieles	93
Remojo	101
Pelambre	109
Descarnado	116
Dividido.....	123
Curtido.....	130
Ecurrir y clasificar.....	144
Rebajado	150
Recurtido, tinturar y engrase	155
Secado.....	165
Estacado.....	170
Terminado.....	175
Empaque y almacenamiento.....	181
Instructivos	186
Anexos.....	195

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CODIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Finalidad

Elaborar productos de calidad (cueros para calzado, tapicería, vestimenta, marroquinería), mediante la planeación, operación y control de la producción, atendiendo la demanda en condiciones satisfactorias, de cantidad, continuidad, precisión y calidad, además de cuidar el medio ambiente.


Definir los procesos y procedimientos describiendo las actividades, responsabilidades, autoridades, medios de control y medición, involucradas con el proceso productivo del cuero a fin de organizar las áreas de la empresa y con el propósito de cumplir con las políticas, directivas, objetivos y normas nacionales e internacionales.

Fortalecer los mecanismos para la sostenibilidad y continuidad del negocio, con una alta competitividad, mediante el despliegue y solidificación de estrategias que permitan el fortalecimiento de una cultura de autocontrol y del mismo sistema de control interno. Los procesos que se presentan, tienen la estructura, base conceptual y una amplia determinación en conjunto, de las actividades estratégicas, misionales, de soporte y evaluación de “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ, con el propósito de generar una herramienta de trabajo, que aporten al cumplimiento eficaz y eficiente de la misión y metas importantes.

2. Objetivo

El presente manual de procedimientos tiene como objetivo definir los procesos dentro de la línea de producción del cuero en la empresa “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ para una visión integral de los procesos que faciliten la capacitación y adiestramiento del personal.

Documentar los procedimientos y establecer los respectivos formatos para el control de los procesos en las diferentes etapas que competen a la producción del cuero.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

3. Alcance: Inicia con el establecimiento de los procedimientos para la producción del cuero curtido al cromo o Wet-blue, además de detallar gráficamente las actividades del proceso, los controles y químicos que se utiliza dentro de cada proceso, incluyendo los procesos de compra y recepción de materia prima, así como el proceso de ventas, facilitando la comprensión de cada acción y su relación con los demás procesos.

Valores empresariales.

- Trabajo en equipo leal orientado al éxito individual y colectivo.
- Eficiencia y eficacia dentro de la organización.
- Actuar estratégicamente.
- Liderazgo y compromiso.
- Honrar los acuerdos y compromisos previamente establecidos.
- Basar nuestras relaciones en confianza y respeto mutuo.


Políticas organizacionales.

- Mantener una mejora constante en los procesos de producción.
- Mejorar continuamente la calidad en los productos y servicios.
- Capacitación continua de los empleados.
- Cumplimiento de normas empresariales, ambientales y sociales.
- Establecer una autoridad directa única y competente.
- Coordinar todas las actividades y esfuerzos del grupo de trabajo.
- Fomentar iniciativa y la responsabilidad.
- Promover la coordinación humana y material.

4. Definiciones:

Procedimiento: Documento que explica cómo realizar una o varias actividades. También son conocidos como instrucciones.

Registro: Documento que da veracidad de los resultados obtenidos o proporciona evidencia de la realización de una actividad.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO	
				DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión
					001

Actividad: Es un subproceso o una tarea específica.

Curado: Proceso de curación de la piel salándolas.

Pelambre: Proceso de eliminación de la epidermis conocido como piel o lana.

Desencalado: Proceso de lavado de la piel para retirar la cal.

Piquelado: Preparación previa al curtido por medio de la aplicación de ácido fórmico.

Curtición: Es el conjunto de operaciones tanto físicas como químicas, que convierten a la piel llamada cuero en un material para productos variados como vestimenta, tapicería, calzado, etc.

Engrasado de cuero: Curtido al vegetal, adicionado con cantidades apropiadas de aceites y grasas para otorgarles flexibilidad y aumento de resistencia.

Cuero: La cubierta exterior o piel de un animal maduro o plenamente desarrollado.

Colágeno: Proteína principal de la piel susceptible de curtirse.

Flor: Grupo de fibras superficiales de la piel.

Carnaza: Término utilizado para denominar el descarne.

Elastina: Es una proteína del tejido conjuntivo con funciones estructurales

Pialen tripa: Es el cuero sin dividir con su espesor aun completo del pelambre.

Fibras: Son filamentos que intervienen en la estructura de los tejidos orgánicos, vegetales o animales.

Pescuezo: Parte del cuero que cubre las paletas, el cuello y las quijadas del animal.

Falda: Parte del cuero que corresponde a la piel que cubre la parte inferior del animal.

Crupón: Parte del cuero que queda después de separar las faldas y el pescuezo.

Serraje: Capa del lado de la carne de la piel animal, separado por la máquina de dividir.


Costra o Crust: Cuero después de secado, no ha sufrido ningún otro proceso

Nubuk: Cuero curtido al corno o mixto, de flor raspado y de terminación lisa.

Efluente: Es líquido que resulta de un proceso de producción donde se hayan usado otros líquidos.

pH: Es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución.

Ácido: Compuesto químico que, al disolver en agua, produce una solución con una actividad de catión hidronio mayor que el agua pura.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Contaminante: Se denomina a la materia en cualquiera de sus estados físicos, que al contacto con otra altera o modifica su composición y condición natural.

DBO: Demanda Biológica de Oxígeno

DQO: Demanda Química de Oxígeno

5. Responsabilidades


Gerencia

Es el representante legal de la empresa por lo tanto las gestiones de control total, administrativas, económicas, de producción etc., deberán ser controladas por él. Sabiendo exigir al departamento respectivo se le provea de los informes que crea conveniente para su control y tomar decisiones.

- Debe organizar y ordenar el trabajo con los jefes departamentales y velar por que sus órdenes sean cumplidas.
- Es la persona encargada de llevar un control sobre las ventas y las cobranzas respectivas mediante visitas periódicas a los clientes, así como también autorizar ampliar el número de clientes.
- Su responsabilidad es también estar al día en pagos a proveedores de materia prima, insumos químicos, de oficina, etc., en fin, estar pendiente del perfecto funcionamiento de la empresa y el llamado a llevar a cabo y cumplir a cabalidad con las políticas diseñadas por el directorio.

Departamento de producción

Es el departamento encargado de establecer las políticas de producción, los lineamientos que se deben seguir, mantener una línea directa con bodega, jefe de personal, departamento de ventas, y los diferentes jefes de áreas, ya que es el encargado de la producción y por ende debe cuidar que la materia prima, insumos químicos nunca falten. Así también que el personal cuente con todo el equipo de trabajo y la suficiente preparación a través de asistencia técnica, que los productos elaborados cumplan con todas las especificaciones requeridas por el departamento de ventas, y que cada jefe de

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

área cuente con toda la logística necesaria para cumplir a cabalidad con la tarea asignada a cada una de ellas.

Bodega

La bodega tanto de materia prima, insumos químicos, insumos de oficina y cuero terminado es llevada de una manera bien detallada, ya que es este departamento el que mantiene informado al departamento técnico, cuál es el estado del stock de la materia prima, de los insumos y del cuero terminado, evitando así de esta manera que la producción y ventas se vean afectadas por falta de materia prima o insumos es decir el departamento de bodega es el que lleva el control de los de stock mínimos de todos los elementos que entran en el proceso de elaboración, así como también del stock del cuero terminado, de esta manera los clientes nunca tendrán problemas de provisión de nuestros materiales.

Jefe de personal


La función del jefe de personal es múltiple, pero entre las más importantes, es llevar un registro de cada uno de los obreros y empleados de la empresa, controlar sus horas de ingreso y salida que todo el personal siempre lleve el uniforme de trabajo bien puesto, que dependiendo del área de trabajo lleven consigo la protección necesaria y así evitar inconvenientes, llevar una estadística de castigos por atraso o incumplimiento de disposiciones superiores, pasar al departamento contable toda la información del obrero y empleado para la elaboración del rol de pagos.

Jefe de áreas

Dentro del proceso productivo existen cuatro áreas bien definidas que son:

Remojo-pelambre

Este jefe tiene a cargo esta área y su función específica es que se cumpla con los tiempos establecidos previamente por él técnico tanto para el remojo como para el pelambre que se perche el cuero para descarnar, así como cortar hilachas y dejar lista la piel para dividir,

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

el jefe de esta área debe velar porque se cumplan los tiempos y respeten las fórmulas de los procesos.

Curtido

El jefe de área debe de controlar los pesos de la materia prima, así como de insumos químicos, hacer los controles durante el proceso y mantener informado al técnico general de cualquier variación en el proceso su área comprende desde el proceso en sí y la escurrida.

Recurtido


El jefe de esta área es el encargado de controlar el calibre del cuero dependiendo del artículo o proceso puede variar desde 0.8 mm a 2.4 mm, clasificar la piel según sus defectos y calibre, lleva un estricto control en el proceso pues es el que marca el inicio de la calidad total, además tiene que llevar un control en el proceso mecánico posterior al teñido como es el escurrido desvenado secado al vacío y el control final de la humedad de la piel después del secado.

Acabado

En esta área se comienza a dar ya la forma a la piel es decir el jefe de esta área se encarga de llevar un control detallado de cada uno de las pieles a acabar, su área empieza en el acondicionado de la piel hasta el empaçado pasando por la pintura y lacado según el artículo deseado.

Jefe de Mantenimiento

La persona encargada de llevar este departamento es el encargado de mantener en buen funcionamiento todas las maquinarias, fulones y el área administrativa contar con un cronograma de mantenimiento para ello, y así de esta manera evitar una paralización en la producción.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Tratamiento de Fluidos

El departamento de tratamiento de efluentes es el encargado de llevar un control de las aguas que recibe la empresa para los diferentes procesos, así como y lo más importante tratar las aguas utilizadas en los diferentes procesos y hacer que las descargas de estas estén dentro de los parámetros exigidos por las autoridades ambientales.

A través del manual de funciones en el anexo 19, se clarifican cada una de las funciones que tienen los diferentes miembros del personal que labora en el área de producción, de manera que no existirá ningún tipo de contratiempo al momento de desempeñar las funciones encomendadas; ya que cada trabajador debe conocer cuáles son las competencias generales y específicas que le corresponde realizar dentro de la institución.

6. Lista de procedimientos

Etapa de rivera

Subproceso1: Compra y clasificación

Subproceso2: Recepción de pieles

Subproceso3: Remojo

Subproceso4: Pelambre

Subproceso5: Descarnado

Subproceso6: Dividido

Etapa de Curtido

Subproceso7: Curtido

Subproceso8: Ecurrido y clasificado

Etapa de Post-Curtido

Subproceso9: Raspado/rebajado.

Subproceso10: Recurtido, tintura y engrase.


Subproceso11: Ecurrido y secado

Acabado

Subproceso12: Estacado/toggling.

Subproceso13: Terminado/base pintura.

Subproceso14: Inspección, Medición, Empaque, Almacenamiento.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

7. Codificación del manual de procesos

La codificación del manual se basa en una combinación de letras mayúsculas y números para poder identificar los tipos de procedimientos, registros y demás documentos como se detalla a continuación:

El código asignado a este manual es: **DEPT-PRODC-MPR-001**

DEPT: Departamento

PRODC: Producción

MPR: Manual de procesos

001: Número de versión

El código asignado a cada procedimiento es: **MPR-SP-NNN**

MPR: Manual de procesos

SP: Subproceso

NNN: Número de subproceso

Tabla de documentos del sistema integrado de gestión

DOCUMENTOS DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	
DOCUMENTOS	CODIGOS
Manual de procesos	MPR
Manual de funciones	MFC
Política	PO
Objetivos	OB
Caracterización	CA
Procedimientos	PR
Planes	PL
Guías	GU
Formatos	FO
Instructivos	IN
Registros	RE


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO DEPT-PRODC-MPR-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001


Tabla de códigos subproceso

COD.	RIVERA
MPR-SP-000	Compra y clasificación
MPR-SP-001	Recepción de pieles
MPR-SP-002	Remojo
MPR-SP-003	Pelambre.
MPR-SP-004	Descarnado.
MPR-SP-005	Dividido.

COD.	CURTIDO
MPR-SP-006	Curtido.
MPR-SP-007	Escurreo y clasificación del wet blue.

COD.	POST-CURTIDO
MPR-SP-008	Rebajado.
MPR-SP-009	Recurtido, tintura y engrase.
MPR-SP-010	Escurreo y secado

COD	ACABADO
MPR-SP-011	Estacado/toggling.
MPR-SP-012	Terminado/base pintura.
MPR-SP-013	Inspección, Medición, Empaque, Almacenamiento.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-000		
	Procedimiento	Compra y clasificación			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001




COMPRA Y CLASIFICACIÓN

Servir y Producir Calidad e Innovación

MPR-SP-000

<p>Elaborado por:</p> <p>.....</p> <p>Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:</p>	<p>Revisado por:</p> <p>.....</p> <p>Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>.....</p> <p>Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020</p>
--	--	---

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-000	
	Procedimiento	Compra y clasificación		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Captar, comprar y solicitar las pieles, con el fin de atender la demanda de producción en condiciones de cantidad, continuidad y calidad.

2. Alcance

Inicia desde el requerimiento de materiales hasta la captación de proveedores y el transporte en los tiempos requeridos de las pieles a la planta de producción y finaliza con la entrega al encargado de recibir las pieles.

3. Definiciones

Proveedor: persona o empresa que surte a otras empresas con existencias necesarias para el desarrollo de la actividad.

Orden de compra: es conocida también como pedido de compra o nota de pedido, que consta de un documento emitido por la persona o empresa compradora para solicitar mercancía al vendedor.

Cotización: se le conoce como presupuesto y es un documento en donde se detalla el precio de un bien o servicio para el proceso de compra o negociación.


Requerimiento de compras: documento generado por un departamento o el personal de bodega para notificar al departamento de compras los artículos que se necesitan pedir, la cantidad y el marco de tiempo de entrega.

4. Responsabilidades

Jefe del departamento de Producción: solicita materiales, recepta y califica la procedencia.


Jefe del departamento de Compras: recepta, elabora orden de compra y registra proveedores.

Contabilidad: dispone de los recursos para la autorización de la compra.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-000		
	Procedimiento	Compra y clasificación			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

5. Descripción

Entradas:	Orden de producción					
Proveedores:	Departamento de producción					
Salidas:	Orden de pedido a proveedores de pieles y materiales					
Proceso siguiente:	Recepción de pieles (clasificación)					
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable	
1	Tiempo de entrega de pieles (TEP)	TEP= (fecha de entrega – fecha de pedido)	Máximo 7 días proveedor	Verificar fecha de entrega requerida.	Semanal	Jefe de producción
2	Tiempo de entrega productos químicos (TEQ)	TEQ= (fecha de entrega – fecha de pedido)	Máximo 25 días proveedor	Verificar disponibilidad de materiales para los próximos lotes.	Mensual	Jefe de producción
Nº	Actividad			Observaciones		
1	El departamento de producción envía solicitud de materiales a departamento de compras.			El pedido de pieles se lo realiza con la debida anticipación, para evitar retrasos en la línea de producción, el jefe del departamento de producción elabora solicitud de materiales MPR-IN-002 y orden de producción MPR-IN-001.		
2	El departamento de compras receipta las solicitudes.			Se pide primero las cotizaciones a los proveedores con las calificaciones más altas.		
3	Verifica la disponibilidad de los recursos financieros para la adquisición de materiales.			El departamento financiero es el encargado de autorizar, cancelar la orden y notificar la disponibilidad al departamento de compras.		
4	Elaboran y envía la orden de compra			El encargado de esta actividad es el departamento de compras con la autorización del señor gerente.		
5	Receipta orden de compra y envía pieles.			El encargado de esta actividad es el proveedor de pieles.		

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-000	
	Procedimiento	Compra y clasificación		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
6	Producción recepta las pieles y las inspecciona.	Se verifica la procedencia de las pieles y califica a los proveedores
7	Registro de proveedores	El encargado de esta actividad es el departamento de compras

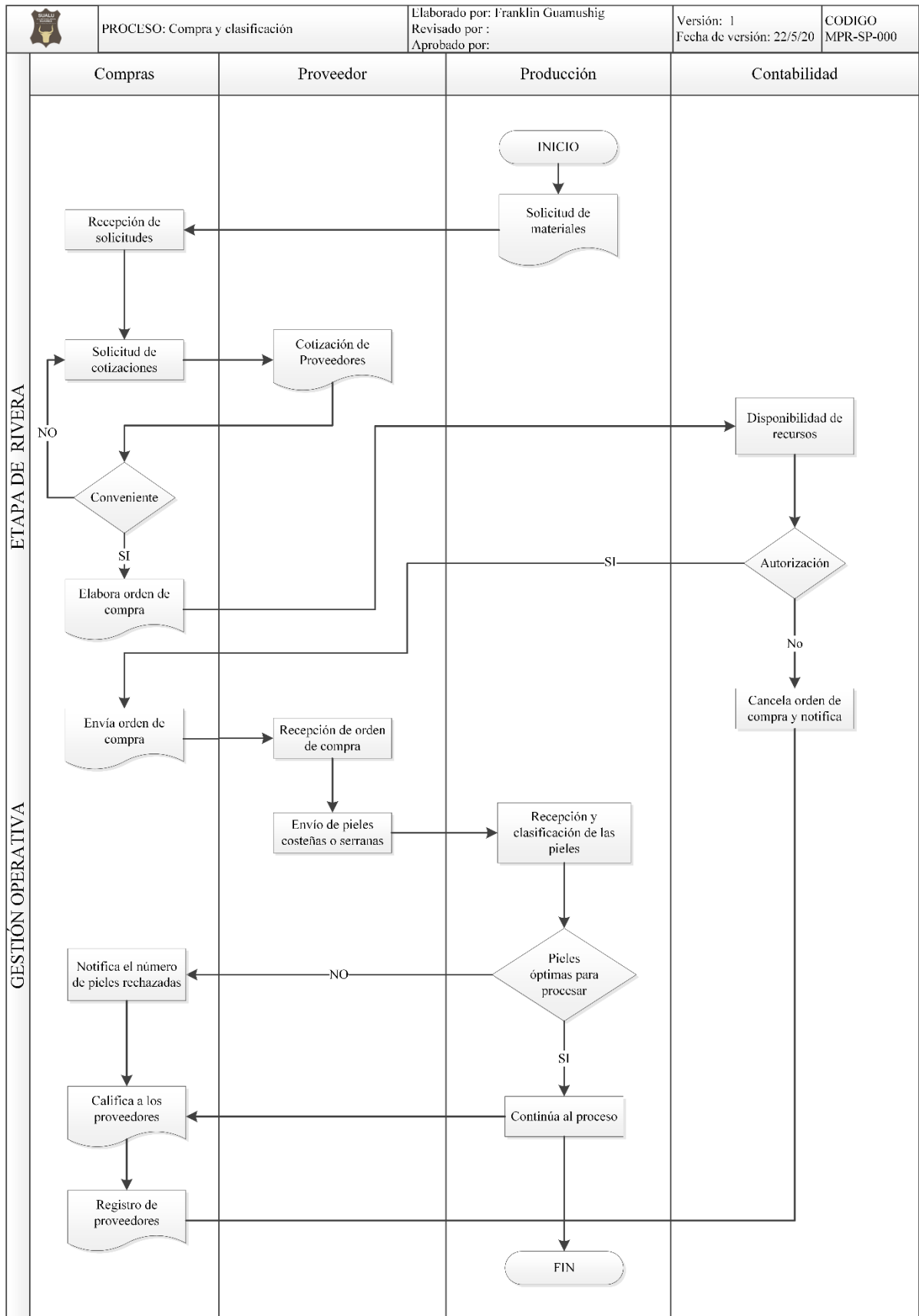
6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de compras y clasificación	Código: MPR-SP-000
Anexo 2. Registro de proveedores	Código: MPR-RE-000
Anexo 3. Calificación de proveedores	Código: MPR-RE-001

7. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			


Anexo1: Diagrama de flujo del procedimiento compra y clasificación




Anexo 2. Registro de proveedores

Base de datos de proveedores							CÓDIGO MPR-RE-000
ID	Empresa	Contacto	Producto contratado	Teléfono	Email	Fecha de contacto	Importe contratado
1							
2							
3							
4							
5							


Anexo 3. Calificación de proveedores

		SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					CÓDIGO MPR-RE-001		
		REGISTRO DE PROVEEDORES							
PROVEEDOR	PRODUCTO SUMINISTRADO	FECHA DE SELECCIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN					CALIFICACIÓN	RESULTADO
			ASPECTOS TÉCNICOS	TIEMPO DE ENTREGA	COSTO	CANTIDAD	CONDICION DE PAGO		
			25%	25%	20%	20%	10%		
Nombre: Ruc: Contacto:									
Nombre: Ruc: Contacto:									
Nombre: Ruc: Contacto:									

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-001		
	Procedimiento	Recepción de pieles			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha: 31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-001	
	Procedimiento	Recepción de pieles		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Verificar la calidad de las pieles observando su procedencia (costa o sierra), su tamaño (grande, mediano, pequeño) y la calidad de la flor que esté limpia sin marcas de fuego, alambre de púas, garrapatas, nuche.

2. Alcance

Inicia con la inspección visual por parte del encargado de receptor la materia prima, este debe estar previamente calificado dado que el margen defectos en las pieles no deberá ser superior al 5%.

3. Definiciones

Pieles costeñas: son las pieles provenientes del ganado vacuno o bovino de la costa, contiene en su mayoría huellas de laceraciones o heridas.

Pieles serranas: son las pieles provenientes del ganado vacuno o bovino de la sierra, son las más apreciadas por su limpieza y no contiene demasiados daños en las distintas partes que conforman la piel.

Pieles frescas: es la piel de animal recientemente desollado fresco.

Pieles saladas: es la piel de animal sometida a un tratamiento con sal común para deshidratar la y conservarla.


Pieles seco saldas: es la piel de animal después de tratarlo con sal y secarlo al aire.

4. Responsabilidades

Proveedor: entrega la materia prima a la empresa en la bodega de pieles.


Jefe de área: receipta, verifica y registra pieles.

Obrero: clasifica, sala, apila y almacena las pieles.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-001	
	Procedimiento	Recepción de pieles		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

5. Descripción

Entradas:	Reporte de entrega pieles frescas y saladas					
Proveedores:	Proveedor de pieles costeñas y serranas.					
Salidas:	Pieles seleccionadas para el proceso					
Proceso siguiente:	Remojo					
Maquinas:	Camión - Montacargas - Calibres – Cortadoras - Epps					
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable	
1	% pieles con problemas bacterianos (%PME)	$\%PME = (\# \text{ pieles con problemas bacterianos} / \# \text{ pieles recibidas}) \times 100$	La cantidad de pieles no mayores al 3%	El lote viene mezclado con pieles que no son aptas para el proceso	En cada lote entregado por el proveedor	Jefe de producción
2	% defectos en la piel (%DFP)	$\%DFP = (\# \text{ defectos en la piel} / \text{piel entera}) \times 100$	Defectos no mayores al 3%	Verificar cada piel que no contengan marcas, cicatrices, etc.	En cada lote entregado por el proveedor	Jefe de producción y ayudante
3	% pieles devueltas a proveedor (%PDP)	$\%PDP = (\# \text{ pieles devueltas} / \# \text{ pieles recibidas}) \times 100$	Pieles devueltas no mayor al 3%	Se debe calificar al proveedor	En cada lote entregado por el proveedor	Jefe de producción y ayudante
Nº	Actividad		Observaciones			
1	Comienza con la llegada de la materia prima a la planta de producción en camiones.		El jefe del área receipta la orden.			
2	Las pieles son transportadas al área de desembarque.		El ayudante del jefe de producción cuenta el número de pieles recibidas conjuntamente con el obrero con el registro de recepción de pieles MPR-RE-002.			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-001	
	Procedimiento	Recepción de pieles		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión


Nº	Actividad	Observaciones
3	Se clasifican y contabiliza las pieles según su tamaño y procedencia.	El encargado de esta actividad es el jefe de producción y el obrero, ver punto 7. Parámetros de control.
4	Verifica visualmente las pieles buscando defectos.	El ayudante de producción y el obrero deben observar detalladamente los defectos, utilizando el registro de inspección MPR-RE-003.
5	Devolución de las pieles con defectos al proveedor.	El encargado de esta actividad es el jefe de producción y el obrero.
6	Registra la calidad de las pieles aceptadas y rechazadas.	El encargado de esta actividad es el proveedor de pieles.
7	Las pieles frescas son saladas y apiladas.	Se debe colocar la sal cubriendo toda la piel para su conservación.
8	Almacenar las pieles.	El encargado de esta actividad es el obrero que transporta a la bodega.

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de recepción de pieles.	Código: MPR-SP-001
Anexo 2. Registro de recepción de materia prima.	Código: MPR-RE-002
Anexo 3. Registro de inspección de pieles.	Código: MPR-RE-003

7. Parámetros de control

TAMAÑO	KILOGRAMOS	DAÑOS EN LA PIEL
Piel grande 2,63m x 1,25m	Piel macho 25 kg o más	Daños mecánicos
Piel mediana 2,18m x 0,95m	Piel mediana 20 a 22 kg	Enfermedades
Piel pequeña 1,75m x 0,75m	Piel pequeña 18 a 20 kg	Firmeza del pelo

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-001	
	Procedimiento	Recepción de pieles		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

8. Condiciones de Seguridad

Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de descarga y almacenaje.

La bodega de pieles debe estar limpia (libre de residuos de granos de sal, pelos, sangre, etc.) una vez que se apile o se retire pieles.

EPPS recomendado:

- Guantes
- Botas de hule
- Lentes de seguridad
- Mandil

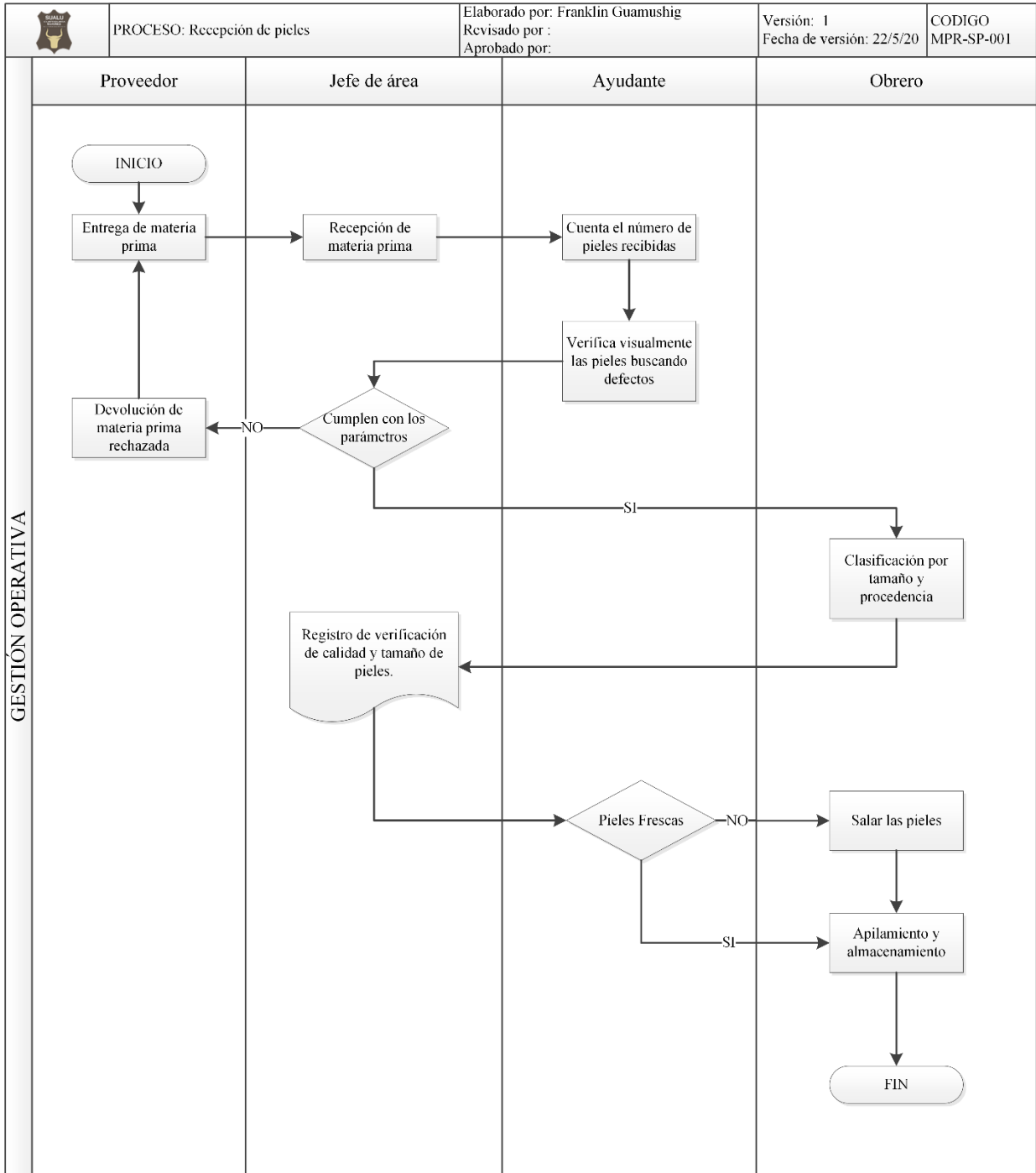
Disposiciones de higiene y prevención

- La sal puede causar irritación si se pone en contacto con la membrana mucosa de la nariz.
- Las pieles contienen bacterias a pesar de su conservación, es importante el aseo personal al manipular u terminar la actividad laboral.

9. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			

Anexo 1: Diagrama de flujo recepción de pieles



Anexo 2. Registro de recepción de materia prima


	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	REGISTRO RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA				CÓDIGO MPR-RE-002
Registro N°	Hoja N°				
FECHA	PROVEEDOR	FACTURA	RESPONSABLE	N° PIELES	OBSERVACIÓN

Anexo 3. Registro de inspección de pieles.

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ			
	REGISTRO INSPECCIÓN DE PIELES.			CÓDIGO MPR-RE-003
Registro N°	Hoja N°	Fecha	Proveedor	Lote N°
Responsable:			Cantidad:	


A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M

Nomenclatura	Descripción	Observaciones
A	Marca	
B	Arañazos	
C	Cornadas	
D	Cicatrices	
E	Cortes	
F	Marcas de quemaduras	
G	Marcas producidas por yugos y arreos	
H	Daños producidos por alambres de púas	
I	Irritaciones en la piel	
J	Marcas por adornos en la piel	
K	Daños por vegetación	
L	Cicatrices producidas por el desollamiento	
M	Otras enfermedades	

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-002		
	Procedimiento	Remojo			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-002	
	Procedimiento	Remojo		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Rehidratar a las pieles y eliminar la sal colocada en el proceso de recepción de pieles. Para ello se debe lavar las pieles y enjuagarlas. En este baño, se colocan bactericidas, humectantes y detergentes. A este proceso se somete todo tipo de pieles que lleguen a la planta ya sean frescas, saladas o secas.

2. Alcance

Inicia desde la recepción de las pieles hasta el retorno del estado húmedo que estuvieron inicialmente aquellas pieles que se almacenaron y conservaron. En esta operación se emplean grandes volúmenes de agua que llevan consigo tierra, cloruros, materia orgánica, sangre, estiércol y el efluente presenta un alto pH.

3. Definiciones

Fulón: también conocido como tambor o bombo, es un recipiente cilíndrico que gira en su eje y su estructura está adecuada para suavizar, teñir y curtir las pieles.


4. Responsabilidades

Jefe de área: prepara formulación de acuerdo a los registros del tipo de piel a procesar.

Ayudante: registra la formulación y lleva a bodega los requerimientos.


Obrero: elimina imperfecciones, pesa, transporta a fulón y registra datos del tipo de piel.

Bodega de insumos químicos: debe dar respuesta oportuna a todos los requerimientos de formulación.


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-002	
	Procedimiento	Remojo		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

5. Descripción

Entradas:	Orden de producción				
Proveedores:	Área de almacenamiento de pieles				
Salidas:	Pieles lavadas y enjuagadas				
Proceso siguiente:	Pelambre				
Maquinas:	Balanza – carro – fulones – termómetros – medidor de ph				
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable
1 Cantidad de agua utilizada en remojo (QR)	QR = metros cúbicos/Segundo	120% a 150 % de agua sobre el peso de la piel en kilogramos salado o fresco	El mismo porcentaje de agua aplica a la piel salada y fresca	En cada lote (125 pieles)	Jefe de área
2 Temperatura de remojo (TmR)	TmR = medición en grados centígrados °C	El rango de la temperatura debe estar de 18°C a 20°C	Si se pone el agua por encima de 30°C se quema la piel	En cada lote	Jefe de área
3 pH del baño de remojo (pH(R))	pH(R) = medición del ph	ph debe terminar en 12	El rango de ph adecuado va de 10 a 12	En cada lote	Jefe de área
4 Grados Baumé (°Be)	°Be = grados baumé	El grado baumé está entre 2 a 2,5	Existe producto químico en el agua si el grado baumé es alto	En cada lote	Jefe de área
4 % químicos utilizados en el remojo (%QUR)	%QUR = Suma de los porcentajes de la formulación química	Mantener los kilogramos de la formulación	Verificar los porcentajes de químicos de la formulación	En cada lote	Bodeguero y ayudante de producción

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-002	
	Procedimiento	Remojo		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
1	Recorta y elimina todas las partes innecesarias de las pieles.	Se elimina todo lo que no sea necesario para el proceso, el responsable es el obrero.
2	Se pesan todas las pieles y posterior de las traslada al fulón.	La balanza debe estar calibrada y encerada para el registro del peso en kilogramos.
3	Se cuenta las pieles al momento de ingresarlas al fulón para su registro.	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero.
4	Controla el caudal de agua.	El encargado de esta actividad es el obrero.
5	Se elabora el registro de datos del tipo de piel en el fulón.	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero con el registro MPR-RE-004.
6	Recibe el registro con todos los datos de la piel y elabora la formulación química para el remojo.	El encargado de esta actividad es el jefe de área, ver punto 7. Parámetros de control.
7	Registra la formulación química, envía a bodega a constatar los insumos.	La formulación de lo realiza en la bodega de insumos químicos, y debe constatar que cuente con todo lo que necesita.
8	Se prepara la formulación química dentro de la bodega.	El obrero lleva la formulación con las debidas seguridades en el manejo.
9	Se adiciona los productos químicos	El encargado de esta actividad es el obrero, debe colocar la fórmula en 3 partes cada 20 minutos.
10	Drenaje la carga y limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-002	
	Procedimiento	Remojo		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de remojo.	Código: MPR-SP-002
Anexo 2. Registro de seguimiento remojo/pelambre.	Código: MPR-RE-004

7. Parámetros de control

Máquinas
Fulón remojo, 3-4 rpm (No daña la flor). Tiempo aproximado 8 hrs (utilización química) y 12hrs (remojo convencional).


Instrumentos
Balanza, encerada para registrar el peso de pieles

Químicos	
Remojo químico	Remojo convencional
150% H ₂ O a 20°C 0,8% Enzima de remojo 0,2% Na ₂ S (Sulfuro de Sodio) 0,02% Soda Caustica 0,2% Carbonato de Sodio	Humectante Agua

Nota: Las cantidades son consideradas para el peso de las pieles verdes o saladas.

8. Condiciones de Seguridad

- Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.
- El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-002	
	Procedimiento	Remojo		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

- Inspeccionar que el fulón este libre y preparado para su uso.

EPPS recomendado:

- Guantes
- Botas de hule
- Lentes de seguridad
- Mandil

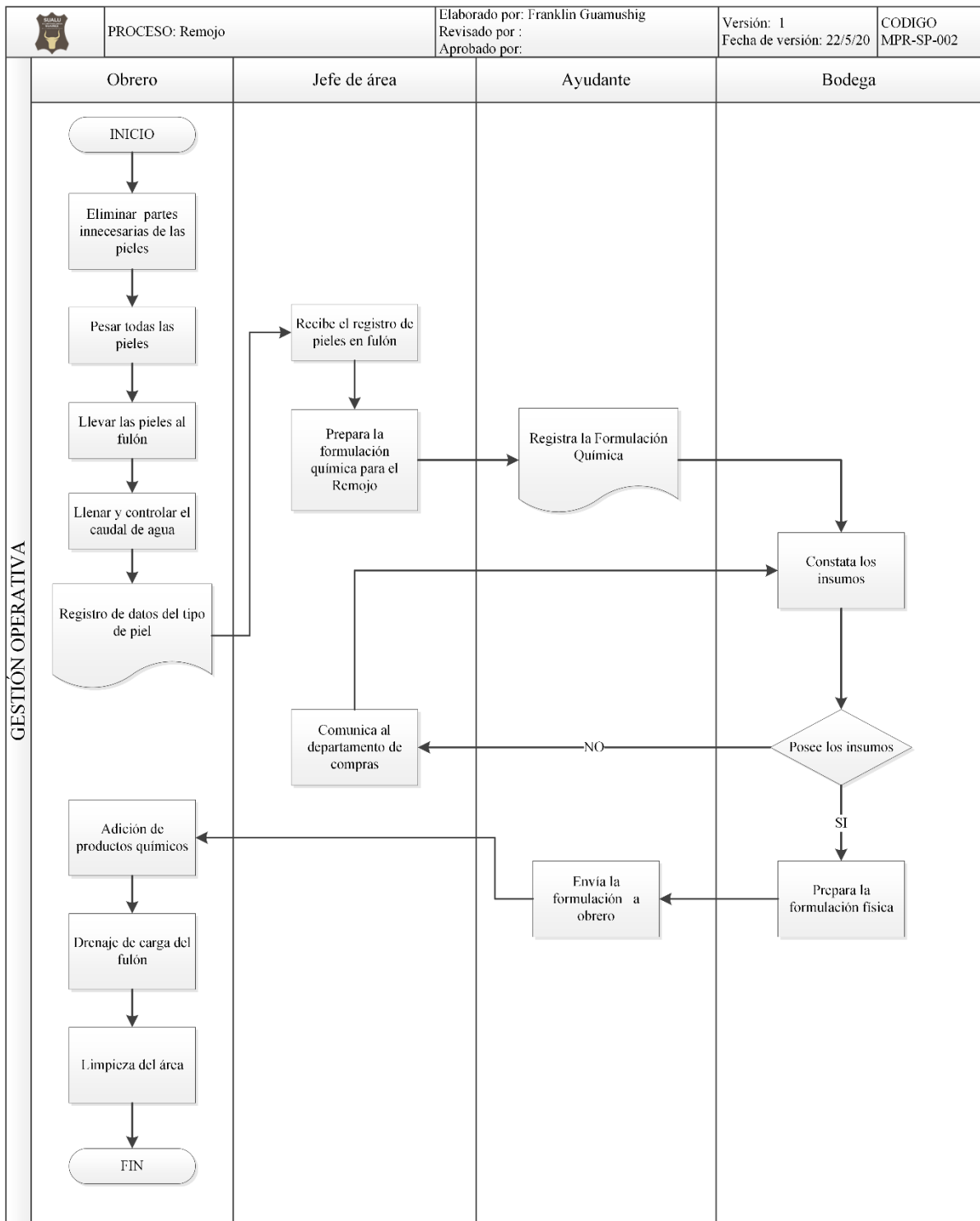
Disposiciones de higiene y prevención

- Es importante el aseo personal al finalizar la actividad laboral.
- Tener precauciones durante la carga del fulón, deberán emplearse mínimo dos personas.
- Es importante disponer de las hojas de seguridad (M.S.D.S.) del proveedor de insumos químicos.
- Los recipientes de los productos químicos deberán de contar con la nomenclatura de NFPA.


9. Control de cambios


NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			

Anexo 1: Diagrama de flujo remojo




Anexo 2: Registro de seguimiento remojo/pelambre

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	REGISTRO REMOJO-PELAMBRE				CÓDIGO MPR-RE-004
Registro N°	Hoja N°				
FECHA	N° DE LOTE	N° PIELES	PESO kg	OBSERVACIÓN	RESPONSABLE

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-003	
	Procedimiento	Pelambre		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-003		
	Procedimiento	Pelambre			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Eliminar el pelo de la piel con la ayuda de compuestos químicos, además, de eliminar la epidermis.

2. Alcance

Inicia después que las pieles hayan sido remojadas hasta el traslado al área de pelambre y posterior carga en el fulón. El proceso contiene un alto volumen de agua y la descarga de sus efluentes representa un gran aporte de carga orgánica, así como la presencia de sulfuro y cal, con un elevado pH (11 a 12). En este proceso se produce el hinchamiento de la estructura fibrilar y la emulsión de la grasa natural de la piel.

3. Definiciones

Tensoactivos: son moléculas de origen orgánicos que modifican las fuerzas de superficie o atracción. Es decir, disminuyen la tensión superficial y ayudan a disolver sustancias insolubles en agua, grasas, suciedad, etc.

Cal: término que designa al óxido de calcio, se usa en el proceso de pelambre que ayuda a disolver el pelo utilizando además sulfuro de sodio.

Enzimas: son catalizadores naturales que se usan para acelerar las reacciones químicas.


4. Responsabilidades

Jefe de área: prepara formulación de acuerdo a los registros del tipo de piel a procesar.

Ayudante: registra la formulación y lleva a bodega los requerimientos.


Obrero: pesa, transporta a fulón y registra datos del tipo de piel.

Bodega de insumos químicos: debe dar respuesta oportuna a todos los requerimientos de formulación.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO MPR-SP-003	
	Procedimiento	Pelambre			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

4. DESCRIPCIÓN

Entradas:	Pielles remojadas que han pasado control de calidad					
Proveedores:	Remojo					
Salidas:	Piel apelmbrada y sólidos con agua residual					
Proceso siguiente:	Descarnado					
Maquinas:	Fulones					
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable	
1	Cantidad de agua utilizada en pelambre (QP)	$QP = \text{metros cúbicos/segundo}$	150% de agua sobre el peso de la piel en kilogramos	El porcentaje de agua tiene relación al peso de las pieles	En cada lote	Jefe de área
2	Temperatura de pelambre (TmP)	$TmP = \text{medición en grados centígrados}$	20 a 25 grados centígrados	Si se pasa la temperatura se produce quemadura de fibras	En cada lote	Jefe de área y ayudante de producción
3	pH del baño de pelambre (pH(P))	$pH(P) = \text{Medición del ph}$	Ph de 9,5 a 10	La fibra se hincha más en su diámetro, El corte debe ser parejo	En cada lote	Jefe de área y ayudante
4	% químicos utilizados en el pelambre (%QUP)	$\%QUP = \text{Suma de los porcentajes de la formulación química}$	Mantener los kilogramos de la formulación	Se agrega hasta el 10% de cal por peso de piel	En cada lote	Bodeguero y ayudante de producción
Nº	Actividad		Observaciones			
1	Se pesan todas las pieles y posterior se traslada al fulón.		La balanza debe estar calibrada y encerada para el registro del peso en kilogramos.			
2	Se cuenta las pieles al momento de ingresarlas al fulón para su registro.		El encargado de esta actividad es el obrero.			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-003	
	Procedimiento	Pelambre		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión


Nº	Actividad	Observaciones
3	Controla el caudal de agua.	El encargado de esta actividad es el obrero.
4	Se elabora el registro de datos del tipo de piel en el fulón.	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero MPR-RE-004.
5	Recibe el registro con todos los datos de la piel y elabora la formulación química para el pelambre	El encargado de esta actividad es el jefe de área, ver punto 7. Parámetros de control.
6	Registra la formulación química, envía a bodega a constatar los insumos.	La formulación de lo realiza en la bodega de insumos químicos, y debe constatar que cuente con todo lo que necesita.
7	Se prepara la formulación química dentro de la bodega.	El obrero lleva la formulación con las debidas seguridades en el manejo.
8	Se adiciona los productos químicos	El encargado de esta actividad es el obrero.
9	Drenaje la carga y limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero.

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de Pelambre.	Código: MPR-SP-003
Anexo 2. Registro de seguimiento remojo/pelambre.	Código: MPR-RE-004

7. Parámetros de control

ESPESOR DE LA PIEL
La alcalinidad está relacionada con el hinchamiento de la piel. Si es excesivo trae arrugas y se pierde área.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-003	
	Procedimiento	Pelambre		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Máquinas
Fulón pelambre, tiempo aproximado 2 hrs Secuencia: 30 min en mov. – 30 min en rep. – 30 min en mov. – 30 min en rep.

Instrumentos
Balanza, encerada para registrar el peso de pieles

Químicos	
Pelambre ecológico (Tiempo 2hr)	Pelambre convencional (Tiempo 1hr)
0,8% Enzima de depiladora 1,5% Na ₂ S (Sulfuro de Sodio) 3% Cal apagada 0,3 Humectante	2,5 – 3% Na ₂ S (Sulfuro de Sodio) 4 – 6% Cal apagada

Nota: Las cantidades son consideradas para el peso de las pieles verdes o saladas.

8. Condiciones de Seguridad:


Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.

El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

Inspeccionar que el fulón este libre y preparado para su uso.

EPPS recomendado:

- Guantes
- Botas de hule
- Lentes de seguridad
- Mandil
- Protección respiratoria (polvos/ácidos)

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-003	
	Procedimiento	Pelambre		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

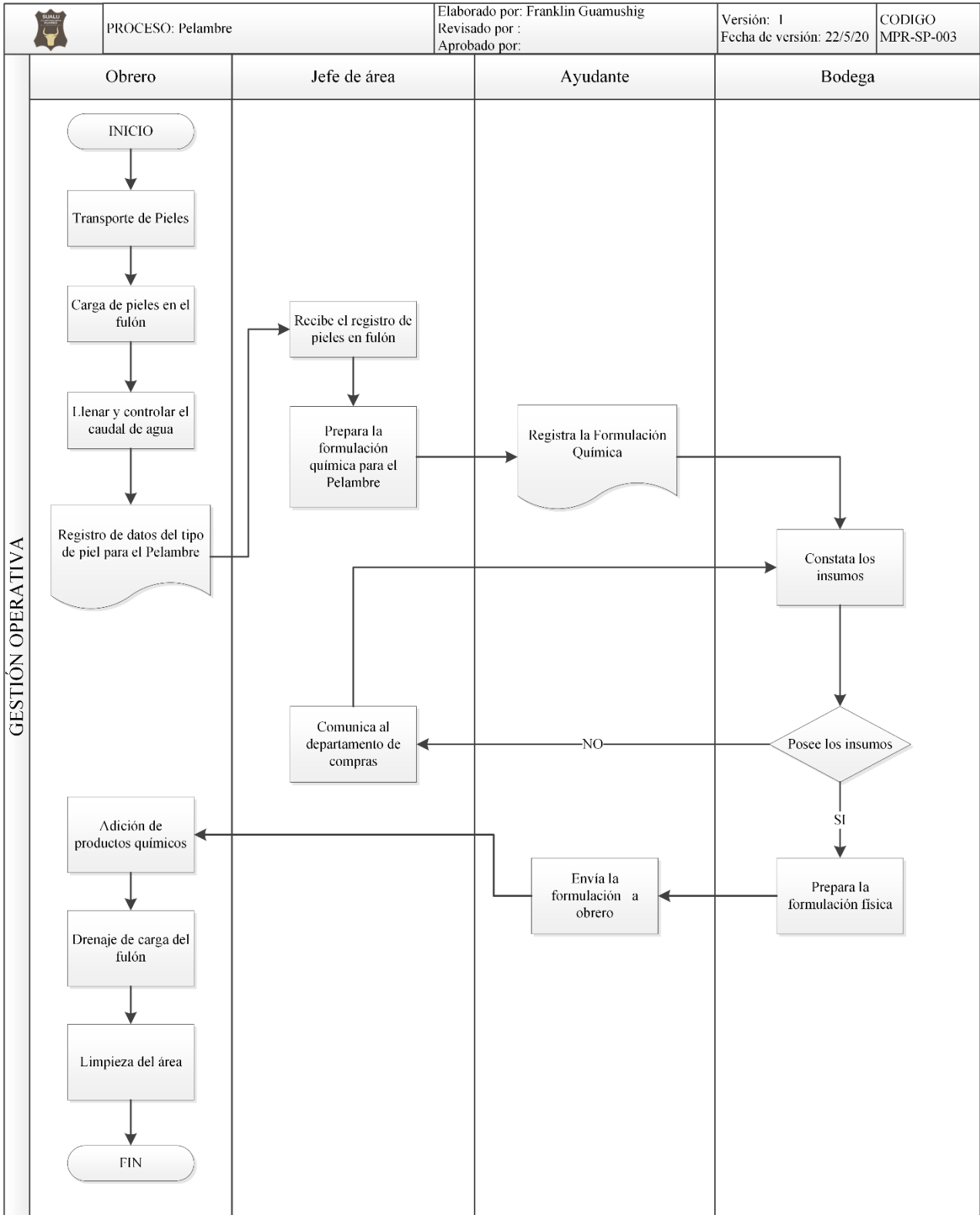
Disposiciones de higiene y prevención


- Utilizar protección respiratoria al manipular los polvos químicos y evitar la inhalación de vapores ácidos.
- Es importante el aseo personal al finalizar la actividad laboral.
- Tener precauciones durante la carga del fulón, deberán emplearse mínimo dos personas.
- Es importante disponer de las hojas de seguridad (M.S.D.S.) del proveedor de insumos químicos.
- Los recipientes de los productos químicos deberán de contar con la nomenclatura de NFPA.

9. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			


Anexo 1: Diagrama de flujo pelambre



SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-004		
	Procedimiento	Descarnado			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha: 31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-004	
	Procedimiento	Descarnado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Eliminar mecánicamente la grasa natural, y del tejido conjuntivo, para conseguir una óptima impregnación de los químicos en el proceso de curtido.

2. Alcance

Empieza desde que la piel haya sido retirada de los fulones de pelambre para llevarlo al área de descarnado donde se elimina la epidermis para que el elemento curtiente penetre por ambas caras de la piel. Además, los residuos que quedan del proceso son aprovechados para obtener gelatinas o colas.

3. Definiciones

Bandas: es la división por la mitad a lo largo de una piel entera. Una banda posee un semicuello, un semicuprón y una falda.


4. Responsabilidades

Obrero: transporta de fulón al área de descarnado, apilas las bandas y limpia el lugar.


Operario de máquina descarnadora y ayudante: se encargan de preparar, alistar y realizar el descarne de las bandas.

5. Descripción

Entradas:	Pieles apelambradas
Proveedores:	Pelambre
Salidas:	Piel sin grasa, tejidos conjuntivos y retazos de piel
Proceso siguiente:	Dividido
Maquinas:	Carro – descarnadora - cuchillos

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-004	
	Procedimiento	Descarnado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable
1 % descarnado deficiente (%PMD)	$\%PMD = \frac{\# \text{pieles descarnadas deficientemente} / \# \text{pieles recibidas en descarnado}}{100} \times 100$	No mayores al 2%	Si las partes de la piel quedan negras analizar las causas	En el lote	Operario de máquina descarnadora y ayudante
2 Cantidad de carnaza (PCnz)	$PCnz = \text{kilogramos de carnaza por lote}$	n/a	La carnaza es proporcional al espesor del cuero a producir	En el lote	Ayudante de producción
Nº	Actividad		Observaciones		
1	Descargar pieles del fulón.		El encargado de esta actividad es el obrero.		
2	Dividir las pieles en dos partes cada parte se denomina banda.		El obrero debe tener mucho cuidado al manejar los cuchillos para dividir la piel.		
3	Carga de pieles en coche y se las transportar al área de descarnado.		Se transporta las pieles en el coche hasta el descarnado manual o en máquina. El subproducto es el sebo.		
4	Inspeccionar y alistar máquina descarnadora.		El operario verifica previamente la condición de la máquina descarnadora.		
5	Ajustar máquina descarnadora para colocar la piel.		El operario encargado de la máquina calibra y verifica el movimiento de los rodillos.		
6	Se colocan las pieles en la descarnadora.		El operario y el ayudante proceden a descarnar las pieles y corta hilachas.		
7	Apila, registra y limpiar el área.		Se apaga la maquina y apilan las bandas descarnadas una sobre otra para registrarlos MPR-RE-005; los residuos del área de trabajo son limpiados.		

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-004	
	Procedimiento	Descarnado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de descarnado.	Código: MPR-SP-004
Anexo 2. Registro de descarnado.	Código: MPR-RE-005

7. Parámetros de control

Máquinas
Descarnadora De 3 a cada 5 cueros sacar filo a las cuchillas

8. Condiciones de Seguridad

Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.

El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

Inspeccionar que el fulón este libre y preparado para su uso.

EPPS recomendado

- Guantes
- Botas de hule
- Lentes de seguridad
- Mandil

Disposiciones de higiene y prevención

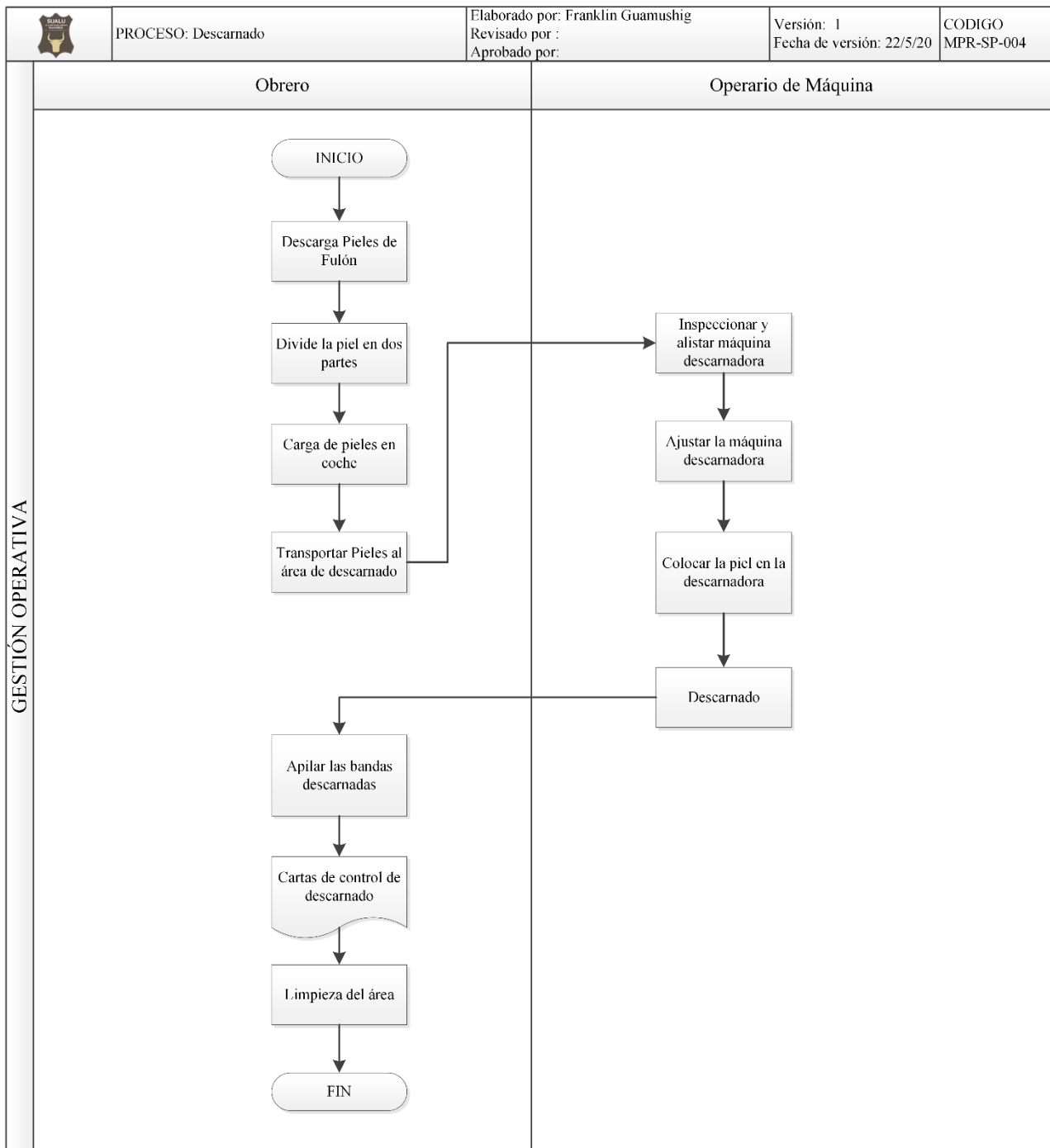
- Es importante el aseo personal al finalizar la actividad laboral.
- Tener precauciones durante la descarga del fulón.

- Es importante tener extrema precaución al colocar las pieles en la maquina descarnadora y revisarla antes de empezar a trabajar.

9. Control de cambios


NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
4			

Anexo 1: Diagrama de flujo descarnado.




Anexo 2: Registro de descarnado.

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ REGISTRO Descarnado	
CÓDIGO: RE-005		
MÁQUINA: _____ LOTE: _____ N° PIELES / BANDAS: _____ FECHA: _____ RESPONSABLE: _____		
PARÁMETROS DE LA MÁQUINA		
Velocidad (rpm)	Tiempo (sg)	
Número de pieles mal descarnadas:	Tipo de defectos:	
Espesores de piel:	Tipo de piel:	
OBSERVACIONES:		

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-005	
	Procedimiento	Dividido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



<p>Elaborado por:</p> <p>.....</p> <p>Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:</p>	<p>Revisado por:</p> <p>.....</p> <p>Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:</p>	<p>Aprobado por:</p> <p>.....</p> <p>Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020</p>
--	--	---

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-005		
	Procedimiento	Dividido			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Dividir a la piel mediante un proceso mecánico entre dos rodillos y una cuchilla que se mueve en un plano paralelo, para separar la flor que será el cuero terminado y la carnaza que es el serraje.

2. Alcance

Aplica después del descarnado de la piel hasta la separación de la flor y la carnaza con un espesor regular, proporcional al cuero terminado.

3. Definiciones

Flor: es la parte del lado que estuvo cubierto de pelo o lana, es porosa y lisa e importante sobre la cara en la cual se trabaja.


Carnaza: se denominar a la cara de la piel que ha estado en contacto con la carne y opuesta a la flor, se la conoce como serraje o descarnado.

4. Responsabilidades

Obrero: transporta bandas al área de dividido, apilas las bandas y limpia el lugar.


Operario de máquina divididora y ayudante: se encargan de preparar, alistar y realizar el dividido de las bandas.

Ayudante de jefe de área: controla y registra que las bandas tengan el grosor deseado.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-005		
	Procedimiento	Dividido			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

5. Descripción

Entradas:	Piel sin grasa y demás tejidos conjuntivos					
Proveedores:	Descarnado					
Salidas:	Flor y carnaza, bandas con espesor proporcional requerido					
Proceso siguiente:	Curtido					
Maquinas:	Divididora - carro – cuchillos					
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable	
1	Tiempo del dividido (TDV)	TDV = número de pieles divididas por jornada	Completar el lote para no retrasar el siguiente proceso	El tiempo del dividido depende del calibre del artículo a procesar	En la jornada de trabajo	Ayudante de producción
2	% pieles dañadas en dividido (%PMD)	%PMD = (# pieles dañadas en dividido / lote de pieles a dividir) x 100	No mayores al 5%	Las pieles se las clasifica según el daño de la flor dividida	En el lote	Operario de máquina descarnadora y ayudante
Nº	Actividad		Observaciones			
1	Transportar bandas al área de dividido		El encargado de esta actividad es el obrero.			
2	Clasificar las bandas antes de dividir		Según el artículo a procesar (A B C D)			
3	Apilar bandas en el área		El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero.			
4	Inspeccionar y alistar máquina divididora		El operario verifica previamente la condición de la máquina descarnadora.			
5	Ajustar máquina divididora para colocar la piel.		El operario encargado de la máquina calibra y verifica el movimiento de los rodillos.			
6	Se colocan las pieles en la máquina.		El operario y el ayudante proceden a descarnar las pieles una por una.			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-005	
	Procedimiento	Dividido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
7	Apilar y pesar según la clasificación, posterior limpiar el área.	Se apaga la maquina y apilan las bandas descarnadas una sobre otra; los residuos del área de trabajo son limpiados.
8	Verifican el grosor de las bandas	El operario y el ayudante proceden a inspeccionar con el calibrador
9	Se registra las bandas	El encargado de esta actividad es ayudante de producción con el registro MPR-RE-006

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de dividido.	Código: MPR-SP-005
Anexo 2. Registro de dividido.	Código: MPR-RE-006

7. Condiciones de Seguridad:


Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.

El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

Inspeccionar que el fulón este libre y preparado para su uso.

EPPS recomendado:

- Guantes
- Botas de hule
- Lentes de seguridad
- Mandil

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-005	
	Procedimiento	Dividido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

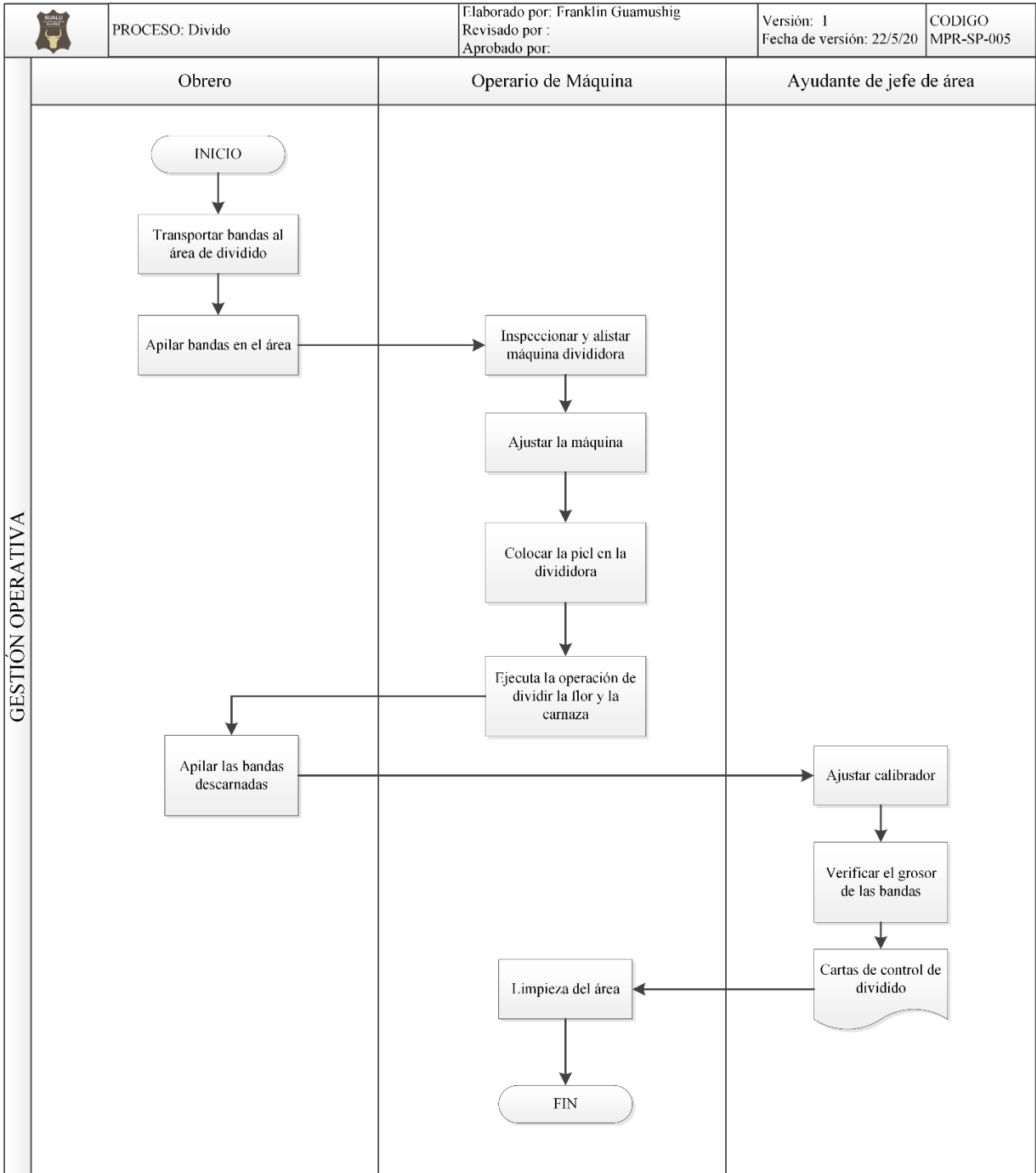
Disposiciones de higiene y prevención

- Es importante el aseo personal al finalizar la actividad laboral.
- Es importante tener extrema precaución al colocar las pieles en la maquina divididora y revisarla antes de empezar a trabajar.


8. Control de cambios


NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			

Anexo 1: Diagrama de flujo dividido




Anexo 2: Registro de dividido.

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ REGISTRO Dividido
CÓDIGO: RE-006	
<p>MÁQUINA: _____</p> <p>LOTE: _____</p> <p>Nº PIELES / BANDAS: _____</p> <p>FECHA: _____</p> <p>RESPONSABLE: _____</p>	
PARÁMETROS DE LA MÁQUINA	
Velocidad (rpm)	Tiempo (sg)
Número de cueros con defectos:	Tipo de defecto:
OBSERVACIONES: 	

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-006		
	Procedimiento	Curtido			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-006	
	Procedimiento	Curtido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Transformar las pieles mediante agentes curtientes minerales o vegetales en cuero wet blue para clasificarlo según su grosor, calidad, que posteriormente se llevará a cabo el proceso de terminado.

2. Alcance

Aplica desde el traslado de las pieles del dividido hasta los fulones de curtido, donde se procede a desencalar, piquelar y purgar para transformarla en cuero con un Ph bajo al final de la etapa.

3. Definiciones

Desencalado: es la preparación que se hacen a las pieles para el proceso de curtido, mediante lavados utilizando agua con reactivos químicos, como sulfato de amonio y ácidos para tratar de reducir la alcalinidad y removiendo los residuos de cal y sulfuro de sodio.

Piquelado: consiste en que la sustancia sea ligeramente ácida para evitar el hinchamiento de las pieles y buscar la fijación de las sales de cromo entre cada una de las células de la piel.


4. Responsabilidades

Jefe de área: prepara formulación de acuerdo a los registros del tipo de piel a procesar.

Ayudante: registra la formulación y lleva a bodega los requerimientos.


Obrero: pesa, transporta a fulón y registra datos del tipo de piel.

Bodega de insumos químicos: debe dar respuesta oportuna a todos los requerimientos de formulación.


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ						
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO MPR-SP-006		
	Procedimiento	Curtido				
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001	

5. Descripción


Entradas:	Pielas divididas					
Proveedores:	Dividido					
Salidas:	Piel piqueladas y curtida					
Proceso siguiente:	Ecurrir y clasificar					
Máquinas:	Balanza, carro fulones					
Indicador		Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable
1	Cantidad de agua utilizada en tratamientos (QCur)	$Q_{Cur} = \text{metros cúbicos/Segundo}$	Cercano al porcentaje establecido por la fórmula	Se lo realiza por cada tratamiento	En cada lote	Obrero
2	Temperatura de desencalado (TmDc)	$T_{mDc} = \text{medición en grados centígrados}$	Menor a 38°C grados centígrados	Se puede trabajar a temperatura ambiente	En cada lote	Jefe de área y ayudante de producción
3	Temperatura de piquelado (TmPq)	$T_{mPq} = \text{medición en grados centígrados}$	Temperatura ideal a 25 °C	Se puede trabajar a temperatura ambiente	En cada lote	Jefe de área y ayudante de producción
4	pH del baño de desencalado (pH(Dc))	$pH(Dc) = \text{medición del ph}$	Ph 8 a 8,5	Un ph inferior a 4,5 provoca hinchamiento ácido	En cada lote	Jefe de área y ayudante de producción
5	pH del baño de piquelado (pH(Pq))	$pH(Pq) = \text{medición del ph}$	Ph alrededor de 2,8 a 3	Ver en el corte de la piel	En cada lote	Jefe de área y ayudante de producción

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-006	
	Procedimiento	Curtido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001


Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable	
6	pH del curtido al cromo (pH(CCr))	$pH(CCr) =$ medición del ph	El ph debe estar próximo a 4	El valor es tanto cromo y vegetal	En cada lote	Jefe de área y ayudante de producción
7	% químicos utilizados en curtido (%QUCur)	$\%QUCur =$ suma de pesos de químicos utilizados	Mantener los kilogramos de la formulación	Se agrega hasta el 10% de cal por peso de piel	En cada lote	Bodeguero y ayudante de producción
Nº	Actividad		Observaciones			
1	Previamente se realiza un lavado de las pieles en el fulón.		El encargado de esta actividad es el obrero, al final drena el lavado y deja caer las pieles al piso, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para lavado.			
2	Se pesan todas las pieles y posterior se las carga al fulón.		La balanza debe estar calibrada y encerada para el registro del peso en kilogramos.			
3	Se cuenta las pieles al momento de ingresarlas al fulón para su registro.		El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero.			
4	Se elabora el registro de datos del tipo de piel en el fulón.		El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero. MPR-RE-007			
5	Recibe el registro con todos los datos de la piel y elabora la formulación química para el desencalado.		El encargado de esta actividad es el jefe de área elabora la formulación dependiendo del artículo a procesar, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el desencalado.			
6	Registra la formulación química, envía a bodega a constatar los insumos.		La formulación se lo realiza en la bodega de químicos, y debe constatar que cuente con todo lo que necesita.			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-006	
	Procedimiento	Curtido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
7	Prepara la formulación química dentro de la bodega.	El obrero lleva la formulación con las debidas seguridades en el manejo.
8	Adiciona los productos químicos para el tratamiento de alcalinos desencalado.	El encargado de esta actividad es el obrero lo hace en el mismo fulón que el lavado.
9	Enciende el fulón para el tratamiento de desencalado.	El encargado de esta actividad es el obrero que adiciona los químicos en los tiempos determinados, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el desencalado y purgado.
10	Para el fulón y drena la carga.	El encargado de esta actividad es el obrero, se drena la carga del desencalado y rendido.
11	Se coloca un desengrasante y posterior se somete a un lavado	El encargado de esta actividad es el obrero que adiciona los químicos en los tiempos determinados, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el desengrase; se escurre y descarga.
12	Registro de datos de las bandas del desencalado (ph, agua, temperatura, etc.)	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero. MPR-RE-007
13	Recibe el registro con todos los datos de la piel y elabora la formulación química para el piquelado.	El encargado de esta actividad es el jefe de área, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el piquelado.
14	Registra la formulación química, envía a bodega a constatar los insumos.	La formulación se lo realiza en la bodega de insumos químicos, y debe constatar que cuente con todo lo que necesita.
15	Se prepara la formulación química dentro de la bodega.	El obrero lleva la formulación con las debidas seguridades en el manejo.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-006	
	Procedimiento	Curtido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
16	Se adiciona los productos químicos para el piquelado.	El encargado de esta actividad es el obrero.
17	Enciende el fulón para el piquelado.	El encargado de esta actividad es el obrero que adiciona los químicos en los tiempos determinados, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el piquelado.
18	Para el fulón y drena la carga.	El encargado de esta actividad es el obrero.
19	Se elabora el registro de datos de las pieles piqueladas en el fulón.	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero. MPR-RE-007
20	Recibe el registro con todos los datos de la piel y elabora la formulación química para el curtido	El encargado de esta actividad es el jefe de área, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el curtido.
21	Registra la formulación química, envía a bodega a constatar los insumos.	La formulación de lo realiza en la bodega de insumos químicos, y debe constatar que cuente con todo lo que necesita.
22	Se prepara la formulación química dentro de la bodega.	El obrero lleva la formulación con las debidas seguridades en el manejo.
23	Se adiciona los productos químicos al fulón para el curtido de la piel	El encargado de esta actividad es el obrero.
24	Enciende el fulón para el curtido	El encargado de esta actividad es el obrero.
25	Para el fulón y drena la carga	El encargado de esta actividad es el obrero.
26	Apilar, registra y limpiar el área.	Se apaga la máquina, apilan las bandas curtidas una sobre otra y se registra MPR-RE-008; los residuos del área de trabajo son limpiados.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-003	
	Procedimiento	Curtido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento desencalado y piquelado	Código: MPR-SP-006
Anexo 2. Diagrama de flujo procedimiento de curtido	Código: MPR-SP-006
Anexo 3. Registro de seguimiento (desencalado-piquelado y curtido).	Código: MPR-RE-007
Anexo 4. Registro de control del curtido	Código: MPR-RE-008

7. Parámetros de control:


Piel
Cuero retiene 20 a 30 porciento de humedad.

Máquinas
Fulón curtido, 8 a 12 rpm

Instrumentos
Balanza, encerada para registrar el peso de pieles

Químicos
Lavado (Tiempo 30 min)
300% H ₂ O a 30°C
0,2% (NH ₄) ₂ SO ₄ (Sulfato de Amonio)

Nota: Las cantidades son consideradas para el peso de las pieles.


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-006	
	Procedimiento	Curtido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Químicos		
Desencalado		
Tradicional	Tiemp. (min)	
	Cuero grueso	Cuero delgado
100% H ₂ O a 38°C o en seco 1,8% (NH ₄) ₂ SO ₄ (Sulfato de Amonio)	30	60
0,5% NaHSO ₃ (Bisulfito de Sodio)	45	60
Rendido: 0,3% Purga pancreática (Animal o sintética)	60	90
Ecológico	Tiemp. (min)	
	Grueso	Delgado
100% H ₂ O a 38°C o en seco 0,9% (NH ₄) ₂ SO ₄ (Sulfato de Amonio) 0,9% Desencalante	30	60
0,4% NaHSO ₃ (Bisulfito de Sodio)	45	45
Rendido: 0,3% Purga pancreática (Animal o sintética)	60	90

Nota: Las cantidades son consideradas para el peso de las pieles.

Químicos
Desengrase (Tiempo 60 min)
0,5% Desengrasante Ecurrir baño.
Desengrase (Tiempo 60 min)
300% H ₂ O o en seco Ecurrir y descargar.

Nota: Las cantidades son consideradas para el peso de las pieles.


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-006	
	Procedimiento	Curtido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Químicos	
Piquelado	
Tradicional	Tiemp. (min)
30% H ₂ O a 20°C ó en seco 7% Sal común en grano	20
1% HCOONa (Formiato de Sodio) de 1:10 0,5% H-COOH (Ácido fórmico) de 1:10	45
1,2% H ₂ SO ₄ (Ácido sulfúrico) de 1:20	90
Ecológico	Tiemp. (min)
30% H ₂ O a 20°C ó en seco 4% Sal común en grano	5
0,5% H-COOH (Ácido fórmico) de 1:10	5
1,1% Ácido orgánico	5

Nota: Las cantidades son consideradas para el peso de las pieles.

Químicos		
Curtido		
Tradicional	Tiemp. (min)	
7% Sal de cromo 1,2% NaHCO ₃ Bicarbonato de sodio	90	
Ecológico	Tiemp. (min)	
1% Agotador de cromo	15	
7% Sal de cromo	3,5% de Cr	60
0,5% Grasa (catiónica)	3,5% de Cr + 0,5% Grasa	60
0,075% Biocida		30
0,4 Basificante		360

Nota: Las cantidades son consideradas para el peso de las pieles.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-006	
	Procedimiento	Curtido		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

8. Condiciones de Seguridad:

Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.

El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

Inspeccionar que el fulón este libre y preparado para su uso.

EPPS recomendado:

- Guantes
- Botas de hule
- Lentes de seguridad
- Mandil
- Protección respiratoria (vapores ácidos)

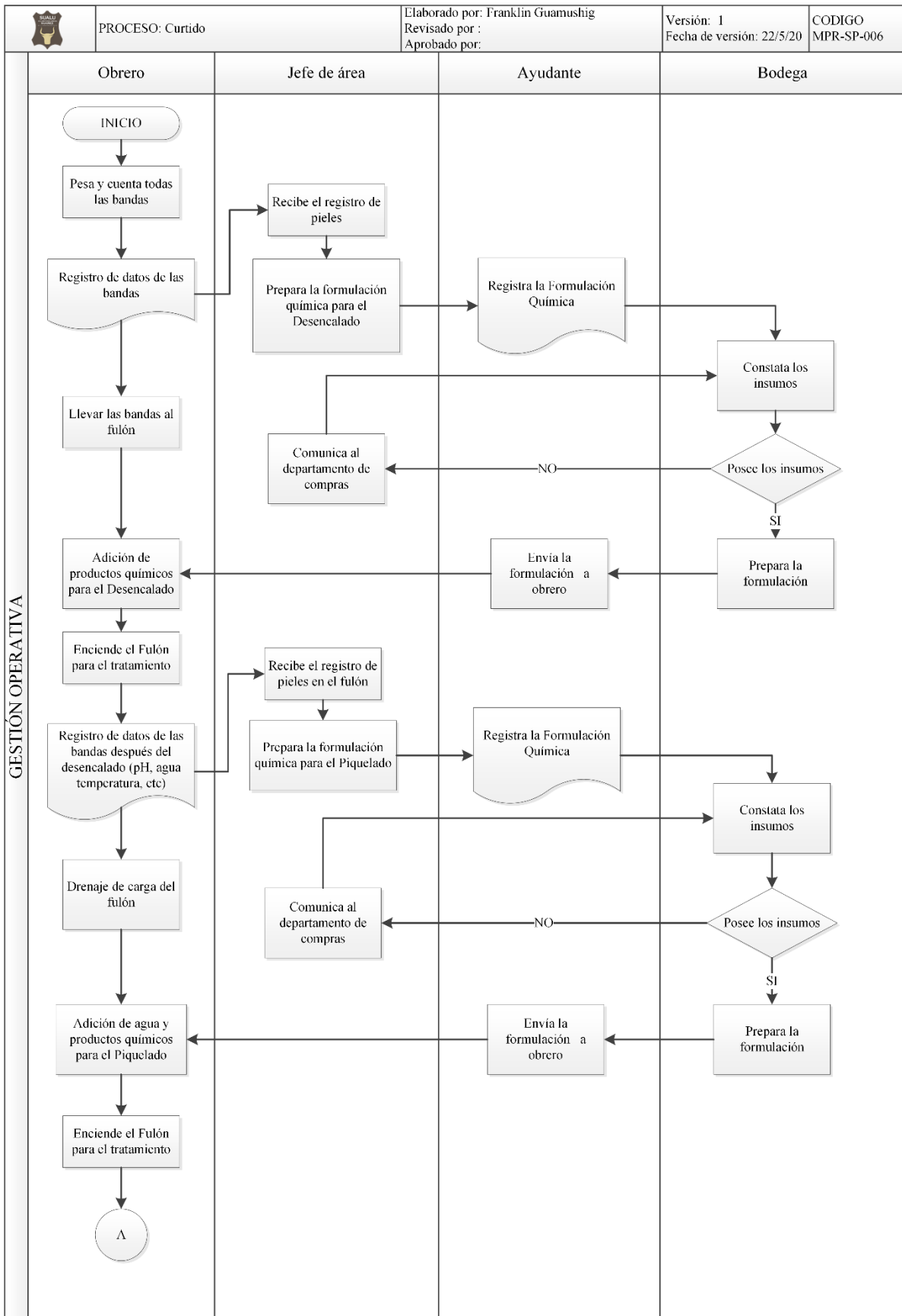
Disposiciones de higiene y prevención

- Utilizar protección respiratoria al manipular los polvos químicos y evitar la inhalación de vapores ácidos.
- Es importante el aseo personal al finalizar la actividad laboral.
- Tener precauciones durante la carga del fulón, deberán emplearse mínimo dos personas.
- Es importante disponer de las hojas de seguridad (M.S.D.S.) del proveedor de insumos químicos.
- Los recipientes de los productos químicos deberán de contar con la nomenclatura de NFPA.

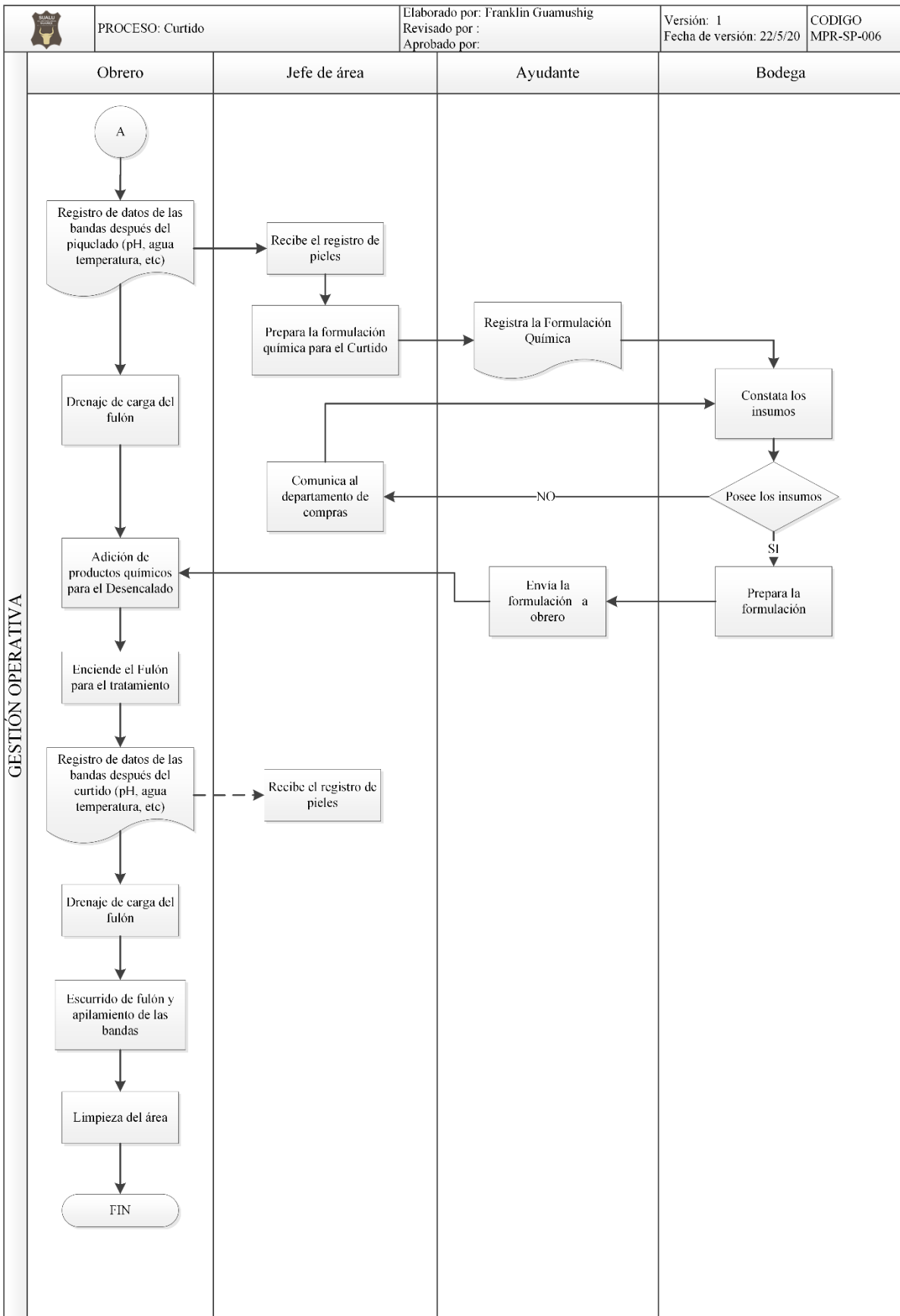
9. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			

Anexo 1: Diagrama de flujo descalcado y piquelado




Anexo 2: Diagrama de flujo curtido




Anexo 3. Registro de las etapas del proceso desencalado purga- piquelado y curtido

	<p>SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ REGISTRO Etapas del proceso desencalado- piquelado y curtido</p>		
CÓDIGO: MPR-RE-007			
PROCESO: _____ MÁQUINA: _____ LOTE: _____ _____ CALIBRE: _____ _____ N° PIELES / BANDAS: _____ FECHA: _____ RESPONSABLE: _____			
PARÁMETROS DE LA MÁQUINA			
Velocidad (rpm)	Tiempo (sg)	Temperatura (c°)	pH
Número de cueros defectuosos:		Tipo de defecto:	
OBSERVACIONES: _____ 			

Anexo 4. Registro curtido

		SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				CÓDIGO MPR-RE-008
		REGISTRO Curtido				
Registro N°	Hoja N°					
FECHA	N° BANDAS	PROVEEDOR	PESO kg	CALIBRE	OBSERVACIÓN	

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-007	
	Procedimiento	Escurrido y clasificado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001




SUALU
CURTIDURÍA
SUÁREZ

ESCURRIR Y CLASIFICAR

MPR-SP-007

Elaborado por: Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	Revisado por: Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	Aprobado por: Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020
---	---	--

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-007	
	Procedimiento	Ecurrido y clasificado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Eliminar gran parte de la humedad del wet blue

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable desde la obtención de las pieles curtidas hasta la eliminación de la mayor cantidad de humedad del cuero curtido al cromo; el efluente no es demasiado, pero tiene un potencial contaminante debido al contenido de cromo y bajo pH.

3. Definiciones

No se establecieron definiciones en este procedimiento.

4. Responsabilidades

Obrero: transporta a los cueros hacia la máquina escurridora, apila y registra la cantidad escurrida.


Operario de máquina Escurridora y ayudante: se encargan de preparar, alistar y realizar el escurrido de las bandas dependiendo del grosor indicado.

Jefe de área: clasifica e inspecciona los cueros de acuerdo a su condición o libre de fallas.

Ayudante: apila, marca y registra los cueros clasificados

5. Descripción


Entradas:	Pieles curtidas
Proveedores:	Curtido al cromo
Salidas:	Piel escurrida, agua, sales básicas de Cromo, sulfato, desechos sólidos
Proceso siguiente:	Rebajado
Maquinas:	Escurridora - Fulón - Carro

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-007	
	Procedimiento	Escurrido y clasificado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable	
1	% pieles escurridas (% PEsc)	$\% PEsc = (\# \text{ de pieles escurridas}) / \text{lote} \times 100$	Cumplir con el 100% del lote	Terminar antes del siguiente turno	En el lote	Operario de máquina descarnadora y ayudante
2	Tiempo de escurrido (TEsc)	$TEsc = \text{Pielas escurridas} / \text{minutos}$	Cumplir con el tiempo planificado para el lote	Verificar disponibilidad de la máquina	En el lote	Jefe de producción
Nº	Actividad		Observaciones			
1	Carga las pieles en coche y transporta al área de escurrido		El encargado de esta actividad es el obrero, lo hace de forma manual.			
2	Inspeccionar, ajustar y alistar máquina escurridora		El operario verifica previamente la condición de la máquina escurridora.			
3	Colocar las bandas en la escurridora		El operario y el ayudante proceden a escurrir las pieles una por una.			
4	Apila, registra las bandas escurridas y limpiar el área		El encargado de esta actividad es el obrero que registra el proceso en MPR-RE-008			
5	Clasificar e inspecciona los cueros escurridos		El jefe de producción es el encargado de la clasificación MPR-RE-003 (es igual a clasificación inicial con más o menos 3% de imperfecciones) y saneamiento			
6	Marca y apila cada clase de cuero		El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y obrero.			

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de escurrir y clasificar	Código: MPR-SP-007
Anexo 2. Registro de seguimiento escurrido	Código: MPR-RE-008

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-007	
	Procedimiento	Ecurrido y clasificado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

7. Parámetros de control:

CONDICIÓN DE PIEL
La humedad del cuero escurrido es del 60%

8. Condiciones de Seguridad:

Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.

El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

Inspeccionar la máquina que este libre y preparada para su uso.

EPPS recomendado:

- Guantes
- Botas de hule
- Mandil

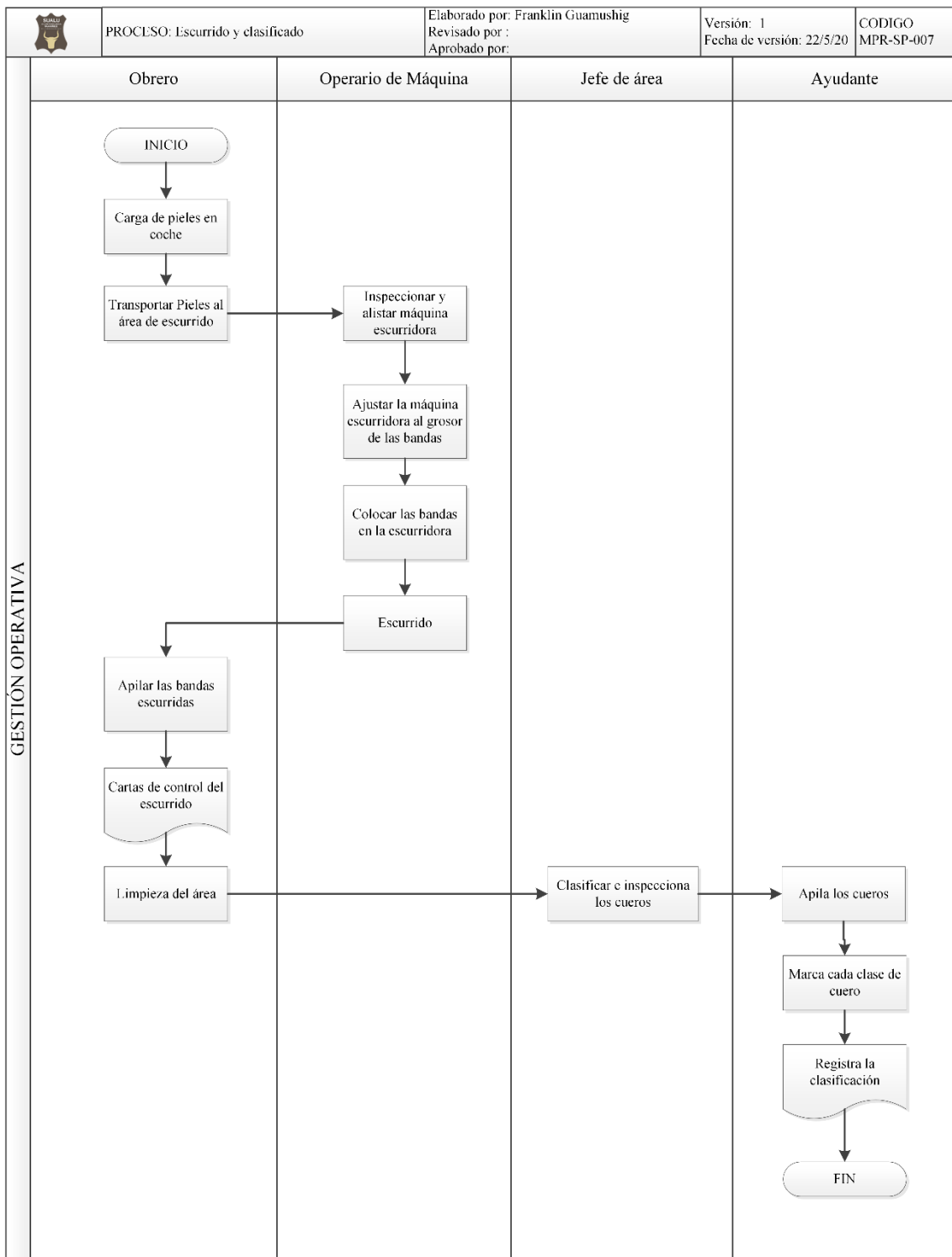
Disposiciones de higiene y prevención

- Es importante el aseo personal al finalizar la actividad laboral.
- Es importante tener extrema precaución al colocar las pieles en la maquina divididora y revisarla antes de empezar a trabajar.

9. Control de cambios


NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			

Anexo 1: Diagrama de flujo escurrido y clasificado




Anexo 2. Registro de las etapas del proceso desencalado- piquelado y curtido

	<p>SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ REGISTRO Ecurrido</p>	
CÓDIGO: MPR-RE-008		
PROCESO: _____ MÁQUINA: _____ LOTE: _____ CALIBRE: _____ N° PIELES / BANDAS: _____ FECHA: _____ RESPONSABLE: _____		
PARÁMETROS DE LA MÁQUINA		
Velocidad (rpm)	Tiempo (min)	
Número de cueros con defectos:	Tipo de defecto:	
OBSERVACIONES: _____ 		

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-008		
	Procedimiento	Rebajado			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-008	
	Procedimiento	Rebajado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Otorgar un espesor definido y homogéneo al cuero para satisfacer la demanda del cliente

2. Alcance

El proceso abarca desde la clasificación del escurrido hasta el proceso mecánico donde el cuero entra en una máquina que origina una viruta (raspado) que tiene Cr+3 solo en cueros curtidos mineralmente.

3. Definiciones

No se establecieron definiciones en este procedimiento.


4. Responsabilidades

Obrero: transporta bandas al área de raspado, apilas las bandas y limpia el lugar.

Operario de máquina raspado y ayudante: se encargan de preparar, alistar y realizar el raspado de las bandas en la máquina según sea la clase de cuero solicitado.

5. Descripción

Entradas:	Piel curtidas secas				
Proveedores:	Curtido				
Salidas:	Piel rebajada con espesor definido				
Proceso siguiente:	Recurtido				
Maquinas:	Rebajadora				
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable
1 Tiempo de rebajado (TRbj)	TRbj = pieles rebajadas / minutos	Cumplir con el tiempo planificado para el lote	Verificar el encendido del esmeril	En el lote	Ayudante de producción

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-008	
	Procedimiento	Rebajado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
1	Transportar bandas al área de raspado	El encargado de esta actividad es el obrero.
2	Apilar bandas y clasificar según la clase	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero.
3	Inspeccionar y alistar máquina de rebajado	El operario verifica previamente la condición de la máquina descarnadora.
4	Ajustar máquina de rebajado al grosor deseado.	El operario encargado de la máquina calibra y verifica el movimiento de los rodillos.
5	Apilar y limpiar el área.	Se apaga la maquina y apilan las bandas descarnadas una sobre otra; los residuos del área de trabajo son limpiados.
6	Verifican el grosor de las bandas	El encargado de esta actividad es el jefe de producción.
7	Se registra las bandas	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción.


6. Documentos

No se establecieron definiciones en este procedimiento.

7. Condiciones de Seguridad:

EPPS recomendado:

- Mascarilla
- Lentes de seguridad
- Mandil

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-008	
	Procedimiento	Rebajado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

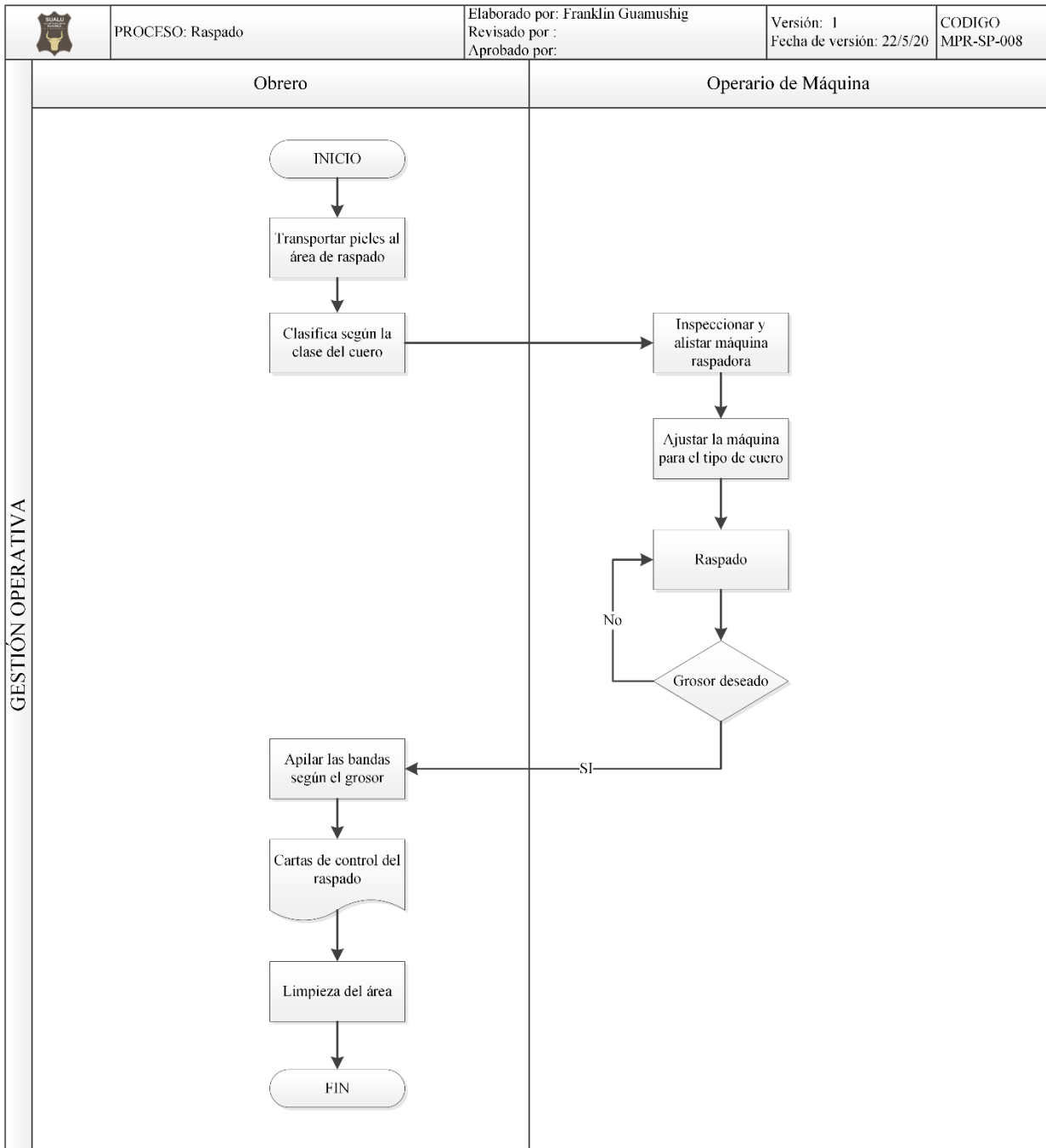
Disposiciones de higiene y prevención


- Es importante tener extrema precaución al colocar las bandas en la maquina raspadora y revisarla antes de empezar a trabajar

Control de cambios

NUMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			


Anexo 1: Diagrama de flujo raspado



SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-009	
	Procedimiento	Recurtido, tintura y engrase		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por: Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	Revisado por: Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	Aprobado por: Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020
---	---	--

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-009	
	Procedimiento	Recurtido, tintura y engrase		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Proporcionar determinadas características deseables al cuero para satisfacer las necesidades del cliente.

2. Alcance

Esta determinado desde la solicitud del acabado del cuero solicitado por el cliente mediante la añadidura de agentes químicos al cuero curtido.

3. Definiciones

Recurtido: operación que utiliza sales minerales muy diferentes al cromo, así como también curtientes sintéticos y presentan una cierta temperatura elevada, se debe determinar la cantidad de re curtiente absorbida

Teñido: es la operación que se emplean tintes con base de anilina.

Engrase: es la operación que se emplean materias grasas solubles en agua, aceites, pigmentos y se realiza para la obtención de un cuero de mayores propiedades físicas como la textura suave, flexible, mayor resistencia a desgarrarse.


4. Responsabilidades

Jefe de área: prepara formulación de acuerdo al tipo de cuero deseado.

Ayudante: registra la formulación y lleva a bodega los requerimientos.


Obrero: pesa, transporta a fulón y registra datos del tipo de cuero.

Bodega de insumos químicos: debe dar respuesta oportuna a todos los requerimientos de formulación.


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO MPR-SP-009	
	Procedimiento	Recurtido, tintura y engrase			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

5. Descripción


Entradas:	Cuero curtido				
Proveedores:	Curtido				
Salidas:	Piel tinturada				
Proceso siguiente:	Ecurrir y clasificar				
Máquinas:	Balanza, carro fulones				
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable
1 Cantidad de agua utilizada en tratamientos (QNRTE)	$QNRTE = \text{metros cúbicos/Segundo}$	Cumplimiento de porcentaje en tratamientos	Se lo realiza por cada tratamiento	En cada lote	Obrero
2 Temperatura de (Neutralizado- Recurtido- Tintura- Engrase) (TmNRTE)	$TmNRTE = \text{medición en grados centígrados}$	Neutralizado y recurtido 45°C, engrase 60°C	Igual o cercana	En cada lote	Jefe de área y ayudante de producción
3 % de pH adecuado en NRTE (% pH-NRTE)	$\% \text{ pH-NRTE} = (\# \text{ mediciones adecuadas de ph en cada tratamiento}) / (\# \text{ total de mediciones de ph})$	Llegar al pH ideal para cada tratamiento	Es necesario la medición en cada tratamiento	En cada lote	Jefe de área y ayudante de producción
4 % químicos utilizados en el pelambre (% QuNRTE)	$\% QuNRTE = \text{Suma de los porcentajes de la formulación química}$	Mantener los kilogramos de la formulación	Es recomendable rodar más tiempo el fulón	En cada lote	Bodeguero y ayudante de producción

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-009	
	Procedimiento	Recurtido, tintura y engrase		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
1	Se pesan todas las pieles y posterior se traslada al fulón.	El obrero debe calibrada y encerada la balanza para el registro del peso en kilogramos.
2	Se ingresar las pieles al fulón.	El encargado de esta actividad es el obrero que cuenta las pieles para su registro.
3	Se elabora el registro de datos del tipo de piel en el fulón.	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero MPR-RE-004.
4	Llena agua en el fulón	El encargado de esta actividad es el obrero que controla el caudal de agua a un 300% para someter a un primer lavado.
5	Se adiciona los productos químicos para el lavado	El obrero adiciona los químicos ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el primer lavado.
6	Drenaje la carga y limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero que escurre solamente el baño del lavado
7	Elabora la formulación química para la neutralización de la piel	El encargado de esta actividad es el jefe de área, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el neutralizado
8	Registra la formulación química, envía a bodega a constatar los insumos.	La formulación de lo realiza en la bodega de insumos químicos, y debe constatar que cuente con todo lo que necesita.
9	Se prepara la formulación química dentro de la bodega.	El obrero lleva la formulación con las debidas seguridades en el manejo.
10	Se adiciona los productos químicos	El encargado de esta actividad es el obrero.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-009	
	Procedimiento	Recurtido, tintura y engrase		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
11	Drenaje la carga y limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero que escurre solamente el baño de la neutralización.
12	Llena agua en el fulón	El encargado de esta actividad es el obrero que controla el caudal de agua para someter a un segundo lavado
13	Drenaje la carga y limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero que escurre solamente el baño.
14	Elabora la formulación química para el recurtido, tintura y engrase de la piel	El encargado de esta actividad es el jefe de área, ver punto 7. Parámetros de control – químicos para el segundo lavado.
15	Registra la formulación química, envía a bodega a constatar los insumos.	La formulación de lo realiza en la bodega de insumos químicos, y debe constatar que cuente con todo lo que necesita.
16	Se prepara la formulación química dentro de la bodega.	El obrero lleva la formulación con las debidas seguridades en el manejo.
17	Se adiciona los productos químicos	El encargado de esta actividad es el obrero según el tiempo.
18	Drenaje la carga y limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero que escurre solamente el baño.
19	Llena agua en el fulón	El encargado de esta actividad es el obrero para someter a un tercer lavado con solamente el 300% de agua sin ningún químico por el tiempo de 5 min.
20	Drenaje la carga y limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero que escurre solamente el baño.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-009	
	Procedimiento	Recurtido, tintura y engrase		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de recurtir, tinturar y engrasar	Código: MPR-SP-009
Registro de Agentes químicos (solución de agua, ácido fórmico, anilina, compuestos sintéticos, bórax, cromo, grasa, formiato y curtientes vegetales).	Código: MPR-RE-09
Registro de control de recurtir, tinturar y engrasar.	Código: MPR-RE-010

7. Condiciones de Seguridad:

Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.


El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

EPPS recomendado:

- Guantes
- Botas de hule
- Lentes de seguridad
- Mandil
- Protección respiratoria (polvos/ácidos)

Disposiciones de higiene y prevención


- Utilizar protección respiratoria al manipular los polvos químicos y evitar la inhalación de vapores ácidos.
- Es importante el aseo personal al finalizar la actividad laboral.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-009	
	Procedimiento	Recurtido, tintura y engrase		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

- Tener precauciones durante la carga del fulón, deberán emplearse mínimo dos personas.
- Es importante disponer de las hojas de seguridad (M.S.D.S.) del proveedor de insumos químicos.
- Los recipientes de los productos químicos deberán de contar con la nomenclatura de NFPA.

8. Productos químicos utilizados

Químicos	
1er. Lavado	Tiemp. (min)
300% H ₂ O a 30°C 0,2% H-COOH (Ácido fórmico) de 1:10 0,5% Desengrasante	20
Neutralización	Tiemp. (min)
100% H ₂ O a 45°C 3% Sal de cromo	30
1,5% H-COOH (Ácido fórmico) de 1:10	20
2% Neutralizante 0,3% NaHCO ₃ Bicarbonato de sodio	60
2do. Lavado	Tiemp. (min)
300% H ₂ O a 30°C 5,0% Cal	10
Recurtido	Tiemp. (min)
80% H ₂ O a 45°C 3% Acrílico	15
3% Dispersante 6% Taninos 2% Melamina Tintura 2% Colorante (Anilinas en polvo)	45

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-009	
	Procedimiento	Recurtido, tintura y engrase		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

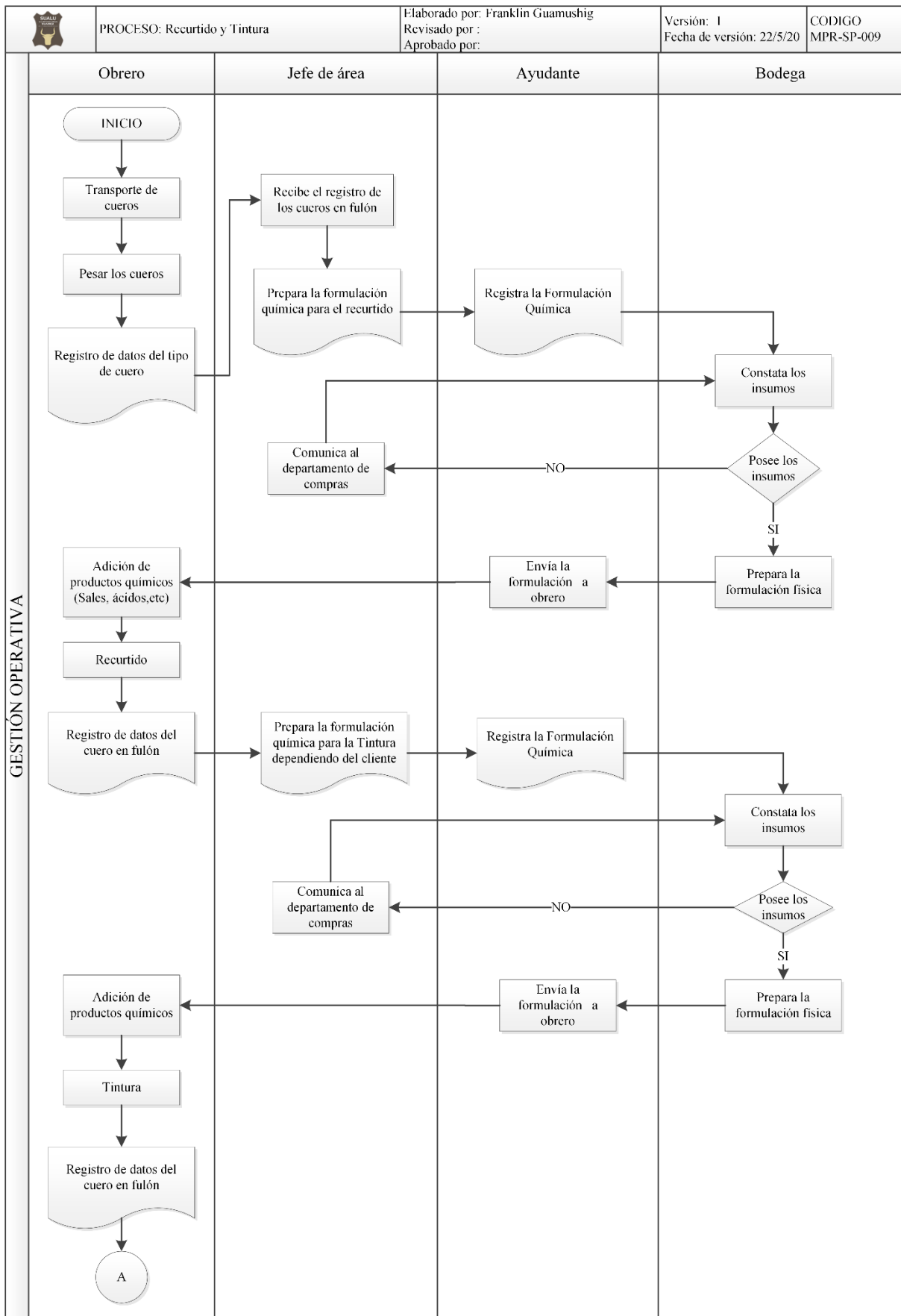
Químicos	
1% H-COOH (Ácido fórmico) de 1:10	20
200% H ₂ O a 60°C Engrase 18% a 12% Grasa	60
2% H-COOH (Ácido fórmico) de 1:10	30
3er. Lavado	Tiemp. (min)
300% H ₂ O	5

Nota: Las cantidades son consideradas para el peso en tripa

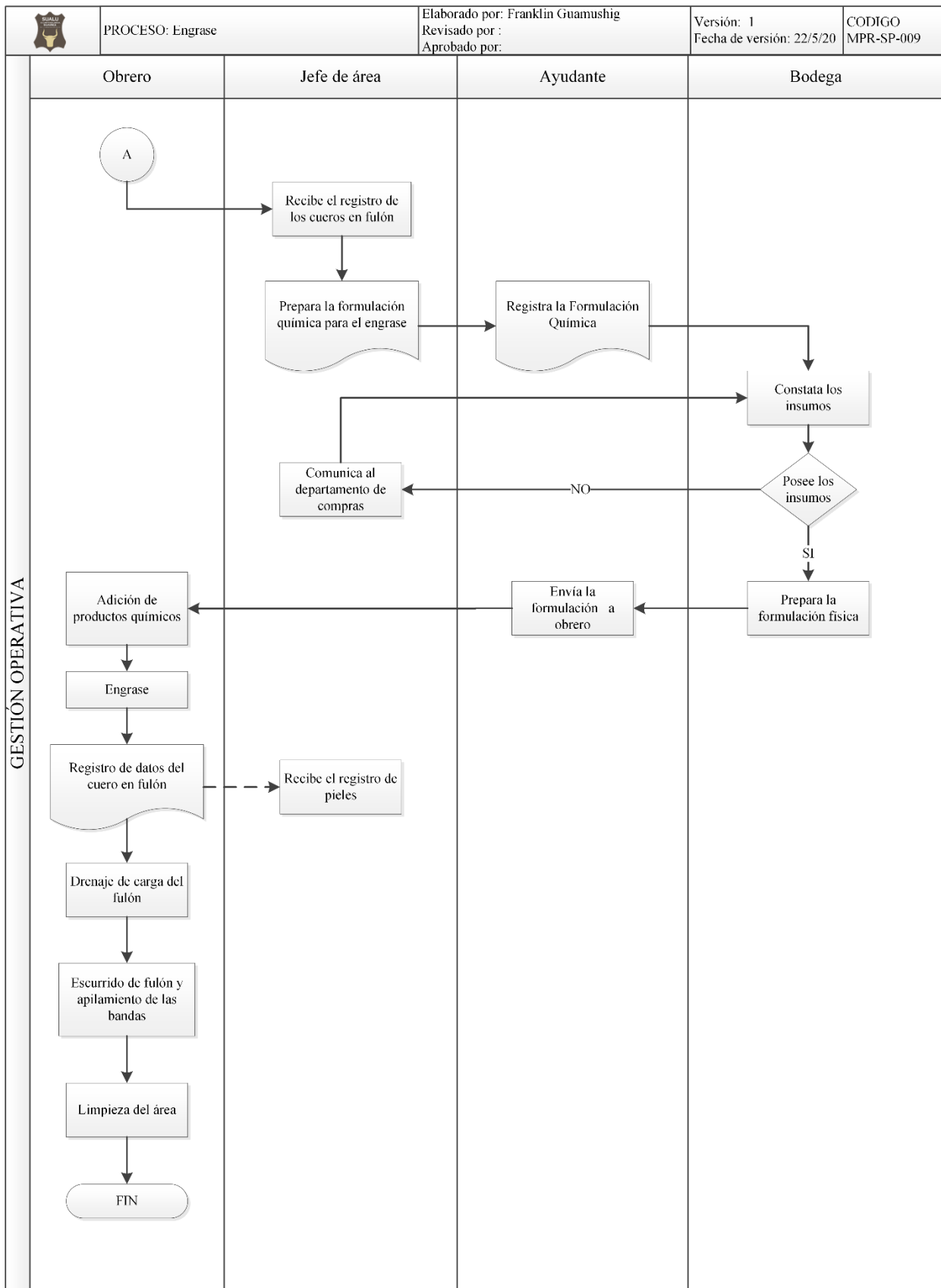
9. Control de cambios


NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			

Anexo 1: Diagrama de flujo recurtido, tintura y engrase




Anexo 2: Diagrama de flujo recurtido, tintura y engrase



SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-010	
	Procedimiento	Secado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por: Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	Revisado por: Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	Aprobado por: Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020
---	---	--

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-010	
	Procedimiento	Secado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Lograr que los cueros almacenen una humedad del 80%.

2. Alcance

Proceso mecánico y posteriormente atmosférico, para lo cual se utiliza una máquina escurridora y luego una secadora al vacío.

3. Definiciones

No se establecieron definiciones en este procedimiento.


4. Responsabilidades

Obrero: transporta las bandas al área de desvenado y al área de secado aéreo, así como también de registrar las bandas.

Operario de máquina descarnadora y ayudante: se encargan de preparar, alistar la máquina y realizar el escurrido de las bandas del recurtido, teñido y engrase.

5. Descripción

Entradas:	Piel recurtidas	
Proveedores:	Recurtido	
Salidas:	Piel escurrida con tinte y secadas	
Proceso siguiente:	Estacado	
Maquinas:	Escurridora - Fulón - Carro	
Nº	Actividad	Observaciones
1	Carga las pieles en coche y transporta al área de escurrido	El encargado de esta actividad es el obrero, lo hace forma manual con el coche.
2	Inspeccionar, ajustar y alistar máquina escurridora	El operario verifica previamente la condición de la máquina escurridora.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-010	
	Procedimiento	Ecurrido y secado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
3	Colocar las bandas en la escurridora	El operario y el ayudante proceden a escurrir las pieles una por una.
4	Apilar las bandas escurridas y limpiar el área	El encargado de esta actividad es el obrero.
5	Clasificar e inspecciona los cueros	El encargado de esta actividad es el jefe de producción
6	Marca y apila cada clase de cuero	El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y obrero
7	Carga las pieles en coche y transporta al área de secado aéreo	El encargado de esta actividad es el obrero, lo hace forma manual con el coche.
8	Colocar las bandas en la línea aérea para su secado y luego las apila.	El encargado de esta actividad es el obrero y registra el número de pieles.

6. Documentos


Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de escurrir y secar	Código: MPR-SP-010
Registro de seguimiento secado	Código: MPR-RE-011

7. Condiciones de Seguridad:

Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.

El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

Inspeccionar que la máquina este libre y preparado para su uso.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-010	
	Procedimiento	Ecurrido y secado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

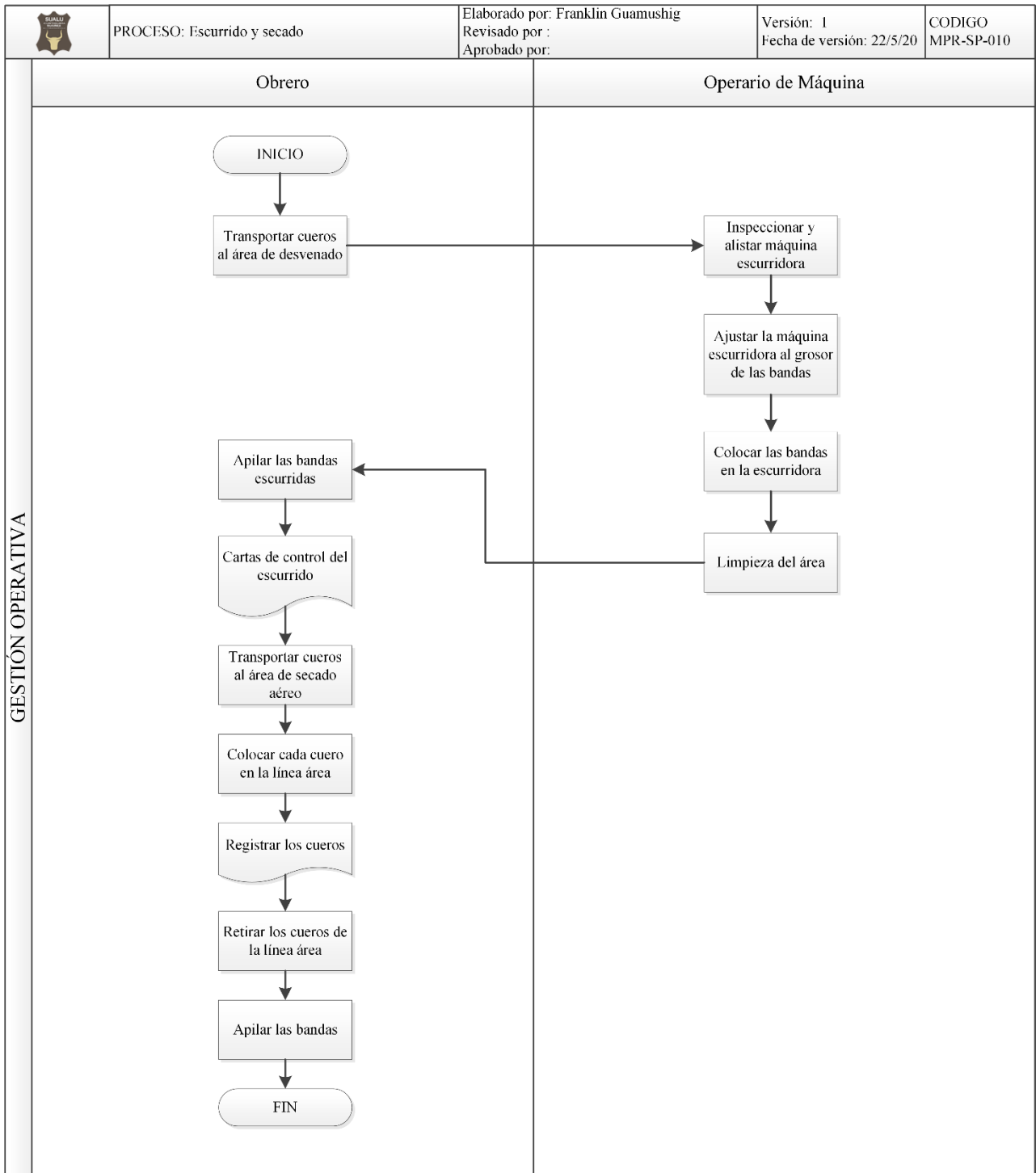
EPPS recomendado:


- Guantes
- Botas de hule
- Lentes de seguridad
- Mandil

8. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			


Anexo 1: Diagrama de flujo escurrido y secado



SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-011		
	Procedimiento	Estacado			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-011	
	Procedimiento	Estacado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Proporcionar determinadas características deseables al cuero.

2. Alcance

Se utiliza maquinaria como zarandas ablandadoras y toggling.

3. Definiciones

No se establecieron definiciones en este procedimiento.


4. Responsabilidades

Obrero: transporta las bandas al área de estacado, coloca las pinzas en las rejillas y recorta los bordes para después apilarlos

Operario de máquina descarnadora y ayudante: se encargan de preparar, y realizar el control de la humedad de la máquina.

5. Descripción

Entradas:	Cueros secos tinturados				
Proveedores:	Secado				
Salidas:	Cueros estirados				
Proceso siguiente:	Almacenado				
Máquinas:	Toggling				
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable
1 Productividad de las horas máquinas netas	Producto obtenido /# horas máquinas	Cumplir con el tiempo a la orden producción	n/a	Jornada de trabajo	Operario de máquina y ayudante

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-011	
	Procedimiento	Estacado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
1	Transportar los cueros a la maquina estacadora con los caballetes	El encargado de esta actividad es el obrero, lo hace forma manual.
	Colocar sobre las rejillas los cueros y los sostiene con pinzas en los bordes.	El encargado de esta actividad es el obrero.
2	Inspeccionar, ajustar y alistar máquina para introducir las rejillas.	El operario verifica previamente la condición de la máquina y ajusta el tiempo para controlar la humedad.
3	Saca las rejillas de la maquina y retira los cueros.	El encargado de esta actividad es el obrero.
4	Recorta los bordes	El encargado de esta actividad es el obrero.
5	Apilas las bandas y registra	El encargado de esta actividad es el jefe de producción
	Limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero al finalizar la jornada.

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento estacar	Código: MPR-SP-011
Registro de seguimiento (estacado).	Código: MPR-RE-012


7. Condiciones de Seguridad:

El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y las herramientas en su lugar.

Inspeccionar que la máquina este libre y preparada para su uso.

EPPS recomendado:

- Guantes
- Botas de hule

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-011	
	Procedimiento	Estacado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

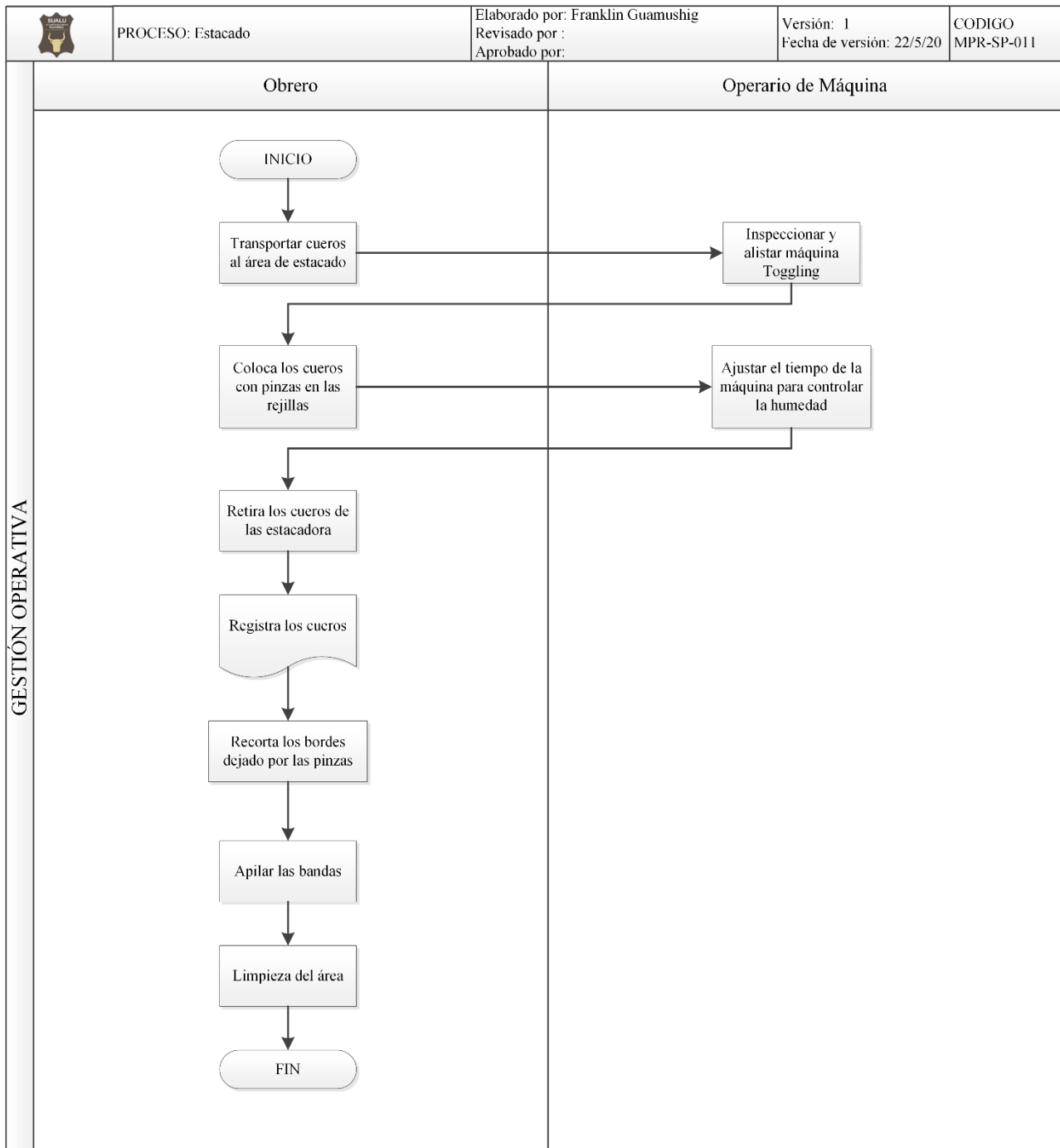
Disposiciones de higiene y prevención


- Es importante el aseo personal al finalizar la actividad laboral.
- Tener las debidas precauciones al acercarse con la rejilla a la máquina.

8. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			


Anexo 1: Diagrama de flujo estacado



SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-012	
	Procedimiento	Terminado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:</p>	<p>.....</p> <p>Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:</p>	<p>.....</p> <p>Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha: 31/07/2020</p>

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-012	
	Procedimiento	Terminado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Brindar al cuero el acabo de calidad que exige el cliente (color, textura y resistencia).

2. Alcance

Es aplicable desde el secado del cuero hasta la impregnación de anilinas o pigmentos aplicados a pistola y posterior almacenamiento.

3. Definiciones

Acabado anilina: se recubre con pigmentos orgánicos transparentes, cada piel mantiene su estructura particular pliegues de ensanche, etc. y el color de anilina entra por el poro, con características finas al tacto y delicadas.

Acabado semianilina: se recubre con cantidades moderadas de pigmentos que mantienen visible la flor, son coloreadas con anilina y después se pigmentan, poseen características de superficie lisa y con cicatrices dependiendo del acabado.

Acabado pigmentado: se recubre con una capa elaborada a base de colores inorgánicos que otorga a la piel una buena resistencia a la luz y durabilidad, poseen características bastante fuertes por lo que su textura y suavidad al tacto no son tan delicadas.


4. Responsabilidades

Jefe de área: prepara formulación de acuerdo al tipo de acabado del cuero solicitado.

Ayudante: registra la formulación y lleva a bodega los requerimientos.


Obrero: pesa, transporta al área de acabado donde aplica la base de pintura para posteriormente apilarlas.

Bodega de insumos químicos: debe dar respuesta oportuna a todos los requerimientos de formulación.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-012	
	Procedimiento	Terminado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

5. Descripción

Entradas:	Cueros secos tinturados y estirados					
Proveedores:	Estacado					
Salidas:	Piel con anilina o pigmentada					
Proceso siguiente:	Almacenado					
Maquinas:	Balanza – compresor – pistola de pintura					
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable	
1	Tiempo del de pigmentado (TPig)	$TPig = \# \text{ de cueros pintados} / \text{ minutos}$	Cumplir con la orden de pedido	Se debe utilizar el mismo pigmento para el lote	Jornada de trabajo	Ayudante de producción
Nº	Actividad		Observaciones			
1	Transportar las bandas al área de pintado		El encargado de esta actividad es el obrero.			
2	Apilar bandas y pesa		El encargado de esta actividad es el ayudante de producción y el obrero.			
3	Se elabora el registro de datos del tipo de piel		El encargado de esta actividad es el ayudante de producción.			
4	Recibe el registro con todos los datos de la piel y elabora la formulación según el acabado.		El encargado de esta actividad es el jefe de área.			
5	Registra la formulación química, envía a bodega a constatar los insumos.		La formulación de lo realiza en la bodega de insumos químicos, y debe constatar que cuente con todo lo que necesita.			
6	Se prepara la formulación química dentro de del departamento técnico		El obrero lleva la formulación al área de pintado.			
7	Dependiendo del tipo de acabado pintado al rodillo, rotativa o a mano		El encargado de esta actividad es el obrero.			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-012	
	Procedimiento	Terminado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión

Nº	Actividad	Observaciones
8	Se adiciona los productos químicos	El encargado de esta actividad es el obrero, inspecciona el compresor que este cargado y listo para su uso.
9	Apilas las bandas y registra	El encargado de esta actividad es el jefe de producción
10	Limpia el área	El encargado de esta actividad es el obrero al finalizar la jornada.

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento Terminado (varía dependiendo del tipo de cuero solicitado por el cliente).	Código: MPR-SP-012
Registro de seguimiento del proceso de terminado.	Código: MPR-RE-013


7. Condiciones de Seguridad:

Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo y para la manipulación adecuada de los productos químicos.

El área respectiva debe estar limpia (libre de residuos de piel y agua) y las herramientas en su lugar.

EPPS recomendado:

- Lentes de seguridad
- Mandil
- Protección respiratoria

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-SP-012	
	Procedimiento	Terminado		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

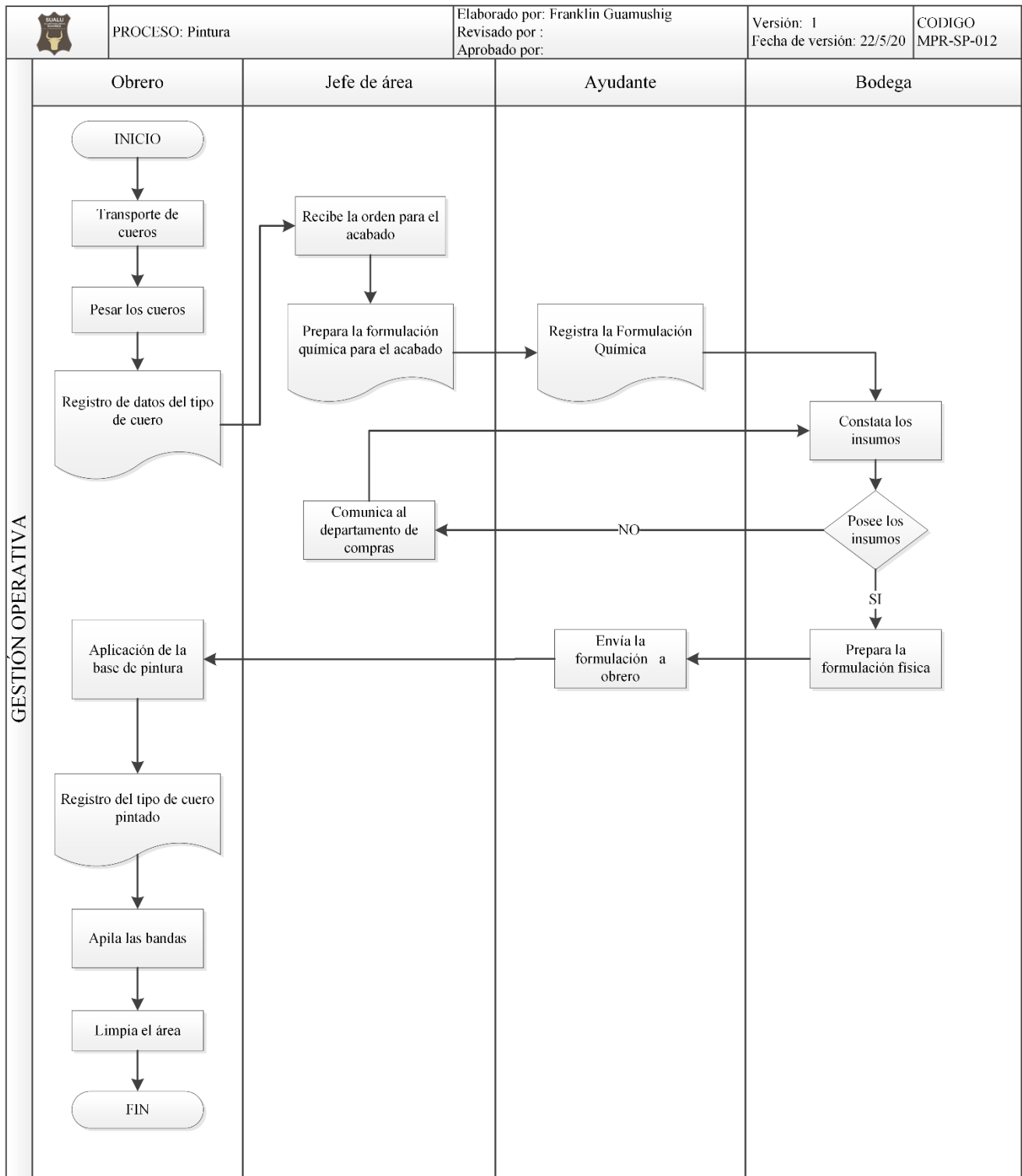
8. Productos químicos utilizados


Químicos	
<ul style="list-style-type: none"> - Resinas - Binders - Fillers - Modificadores De Tacto - Mateantes - Lacas Acuosas - Lacas Solventes - Pigmentos Acuosos 	<ul style="list-style-type: none"> - Pigmentos Solventes - Colorantes - Metil Isobutil Cetona - Metil Etil Cetona - Tolueno - Alcohol Isopropílico - Acetona

9. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			


Anexo 1: Diagrama de flujo de la Pintura



SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CODIGO MPR-SP-013		
	Procedimiento	Empaque y almacenamiento			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CODIGO MPR-SP-013	
	Procedimiento	Empaque y almacenamiento		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

1. Objetivo

Proporciona medidas al cuero para cada una de sus posibles utilidades para posteriormente agrupar las bandas de cuero en paquetes para su comercialización

2. Alcance

Se preparan los paquetes para su distribución.

3. Definiciones

No se establecieron definiciones en este procedimiento

4. Responsabilidades


Jefe de área: se encarga de inspeccionar las ballas en las bandas para después medirlas en pies cuadrados

Ayudante: envuelve y coloca las bandas en diferentes lotes para su registro y etiquetado.


Obrero: Empaca y transporta las bandas al área de almacenaje del producto terminado.

5. Descripción

Entradas:	Cueros secos, tinturados, estirados y pintados					
Proveedores:	Área de pintado, estirado y secado					
Salidas:	Piel empacada y etiqueta					
Proceso siguiente:	Ventas					
Maquinas:	Balanza – calibrador – etiquetadora					
Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable	
1	% cumplimiento de despacho (%Des)	$\%Des = \frac{\# \text{bandas despachadas} / \text{total pedidos despachados}}{100} \times 100$	n/a	Controlar las unidades despachadas en almacenamiento	Mensual	Departamento de ventas y Bodega

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CODIGO MPR-SP-013	
	Procedimiento	Empaque y almacenamiento		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Indicador	Fórmula	Meta	Observación	Frecuencia	Responsable
2 % entregas a tiempo (% Ent.Perfc)	$\% \text{ Ent.Perfc} = (\# \text{ entregas a tiempo} / \text{total de entregas}) \times 100$	Fecha estipulada por el cliente	Los artículos completos y condiciones adecuadas	Mensual	Jefe de producción
3 % bandas devueltas por el cliente (%BDP)	$\% \text{BDP} = (\# \text{ bandas devueltas por el cliente} / \# \text{ Bandas entregadas}) \times 100$	no mayores al 2%	Se debe atender quejas y reclamos	Mensual	Jefe de producción y ayudante
4 % defectos en bandas (%DB)	$\% \text{DB} = (\# \text{ defectos en la banda} / \text{Total bandas entregadas}) \times 100$	Defectos no mayores al 3%	Verificar que no contengan marcas, cicatrices, etc.	En cada entrega	Jefe de producción y ayudante
Nº	Actividad		Observaciones		
1	Comienza con el transporte de las bandas al área de clasificado.		El encargado de esta actividad es el obrero.		
2	Se inspecciona visualmente las fallas en las bandas trasladadas.		El ayudante del jefe de producción cuenta el número de pieles recibidas conjuntamente con el obrero.		
3	Mide las bandas en pies cuadrado y se procede a clasificarlos		El encargado de esta actividad es el jefe de producción.		
4	Registrar para envolverlos y colocarlos en lotes.		El encargado de esta actividad es el jefe de producción y el ayudante.		
5	Se coloca las etiquetas con los datos del producto.		El encargado de esta actividad es el obrero.		
6	Las bandas son empacadas para enviarlos al área de almacenaje.		El encargado de esta actividad es el obrero.		
7	Limpiar el área.		Existe residuos de cortes o retazos de piel que debe ser limpiado al final de la jornada.		

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero		CODIGO MPR-SP-013		
	Procedimiento	Empaque y almacenamiento			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

6. Documentos

Anexo 1. Diagrama de flujo procedimiento de empaque y almacenamiento.	Código: MPR-SP-013
Registro de paquetes terminados.	Código: MPR-RE-014
Registro de control del producto	Código: MPR-RE-015

7. Condiciones de Seguridad:

Condiciones de Seguridad:

Es obligatorio el uso de los Equipos de Protección Personal asignados en el área de trabajo.

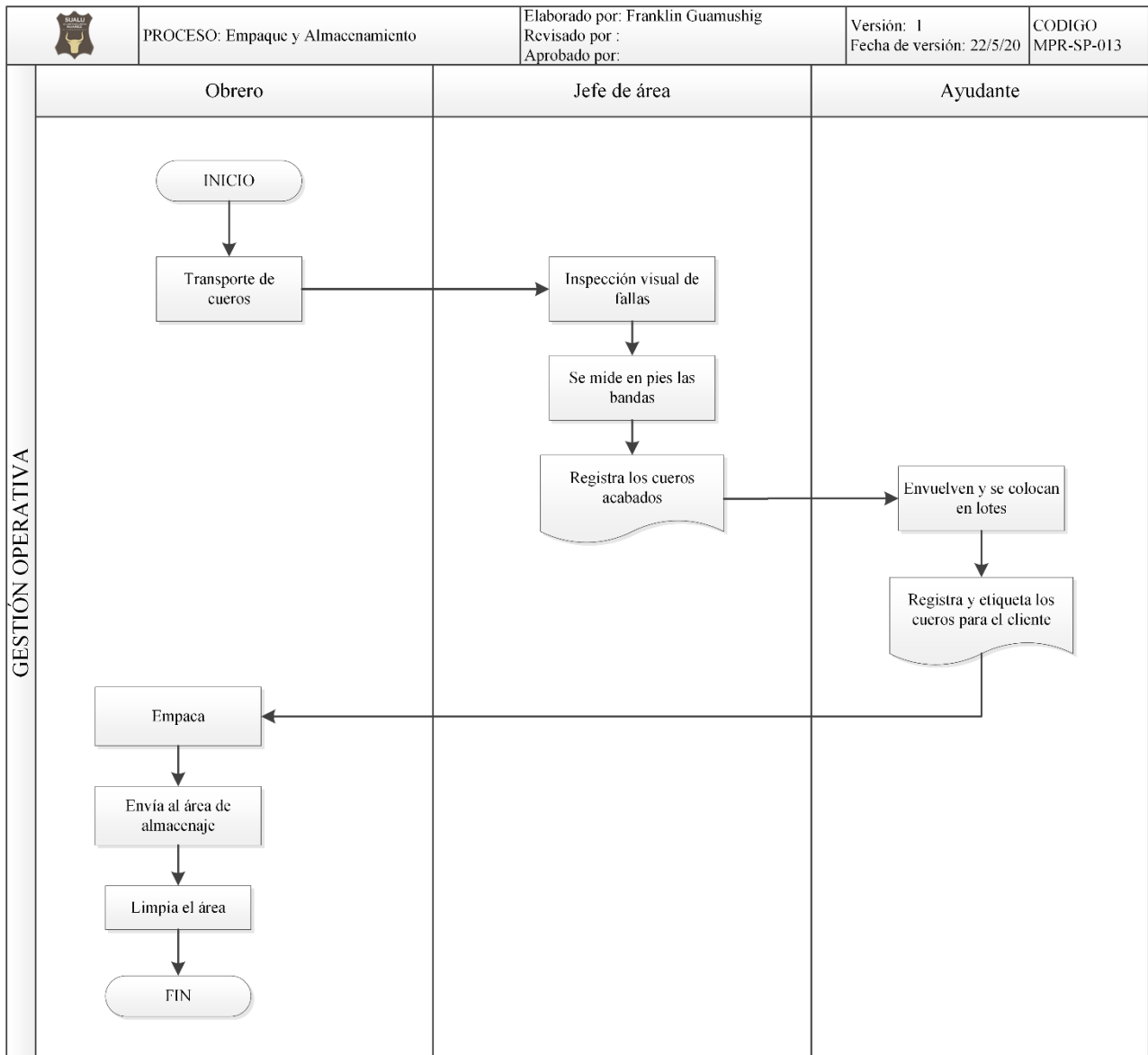
El área respectiva debe estar limpia y las herramientas en su lugar.


Inspeccionar que las herramientas estén enceradas para su uso.

8. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			


Anexo 1: Diagrama de empaque y almacenamiento



SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-IN-001	
	Instructivo	Orden de producción		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001




Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
<p>.....</p> <p>Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:</p>	<p>.....</p> <p>Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:</p>	<p>.....</p> <p>Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020</p>

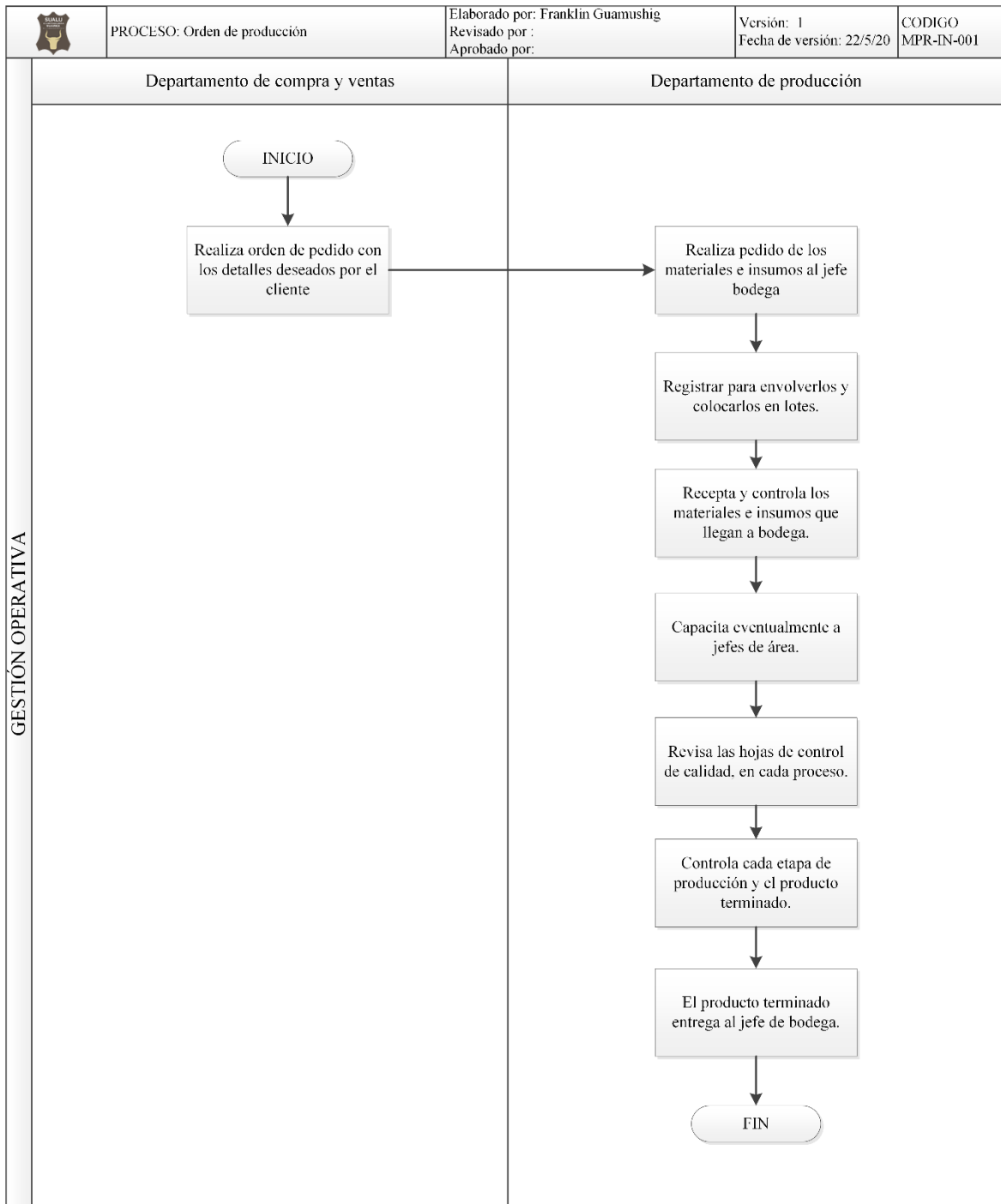
SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-IN-001	
	Instructivo	Orden de producción		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001


Instructivo:	Orden de producción
Departamento encargado:	Producción

Nº	Actividad	Observaciones
1	Realiza orden de pedido con los detalles deseados por el cliente	El encargado de esta actividad es el jefe de ventas.
2	Realiza pedido de los materiales e insumos al jefe bodega	El encargado de esta actividad es el jefe de producción
3	Registrar para envolverlos y colocarlos en lotes.	El encargado de esta actividad es el jefe de producción
4	Recepta y controla los materiales e insumos que llegan a bodega.	El encargado de esta actividad es el jefe de ventas.
5	Capacita eventualmente a jefes de área.	El encargado de esta actividad es el jefe de producción
6	Revisa las hojas de control de calidad, en cada proceso.	El encargado de esta actividad es el jefe de cada área.
7	Controla cada etapa de producción y el producto terminado.	El encargado de esta actividad es el jefe de producción
8	El producto terminado entrega al jefe de bodega.	El encargado de esta actividad es el jefe de producción

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-IN-001	
	Instructivo	Orden de producción		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Instructivo:	Diagrama de flujo de orden de producción
Departamento encargado:	Producción




SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO MPR-IN-002	
	Instructivo	Solicitud de materia prima e insumos			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001




SUALU
 CURTIDURÍA
SUÁREZ
 Servir y Producir Calidad e Innovación
SOLICITUD DE MATERIA
PRIMA E INSUMOS
MPR-IN-002

Elaborado por: Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	Revisado por: Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	Aprobado por: Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020
---	---	--

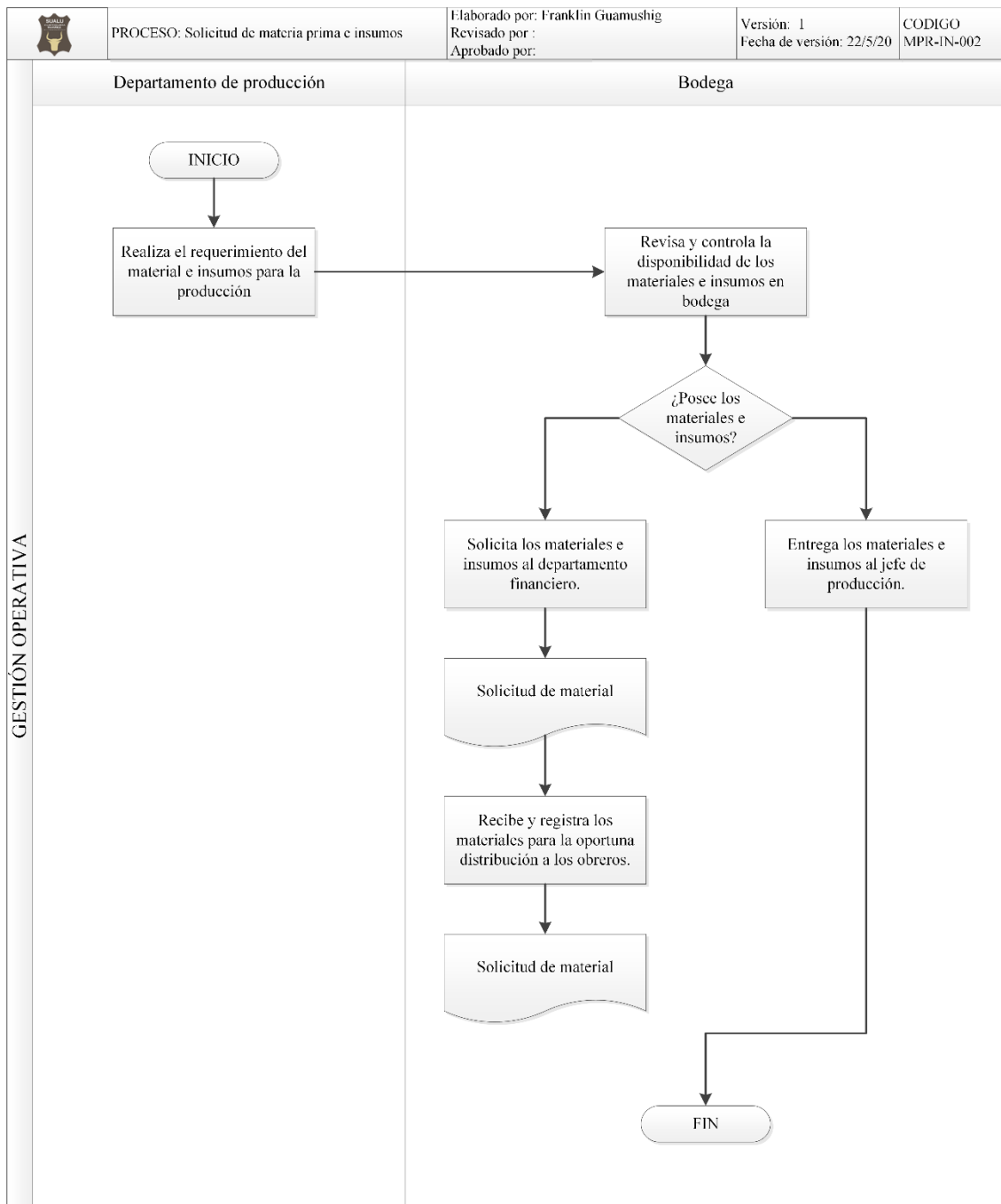
SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO MPR-IN-002	
	Instructivo	Solicitud de materia prima e insumos			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001


Instructivo:	Solicitud de materia prima e insumos
Departamento encargado:	Producción

Nº	Actividad	Observaciones
1	Realiza el requerimiento del material e insumos para la producción.	El encargado de esta actividad es el jefe de producción.
2	Revisa y controla la disponibilidad de los materiales e insumos en bodega.	El encargado de esta actividad es el jefe bodega.
3	¿Posee los materiales e insumos que el obrero solicita?	El encargado de esta actividad es el jefe bodega.
4	No: Solicita los materiales e insumos al departamento financiero.	El encargado de esta actividad es el jefe bodega.
5	Recibe y registra los materiales para la oportuna distribución a los obreros.	El encargado de esta actividad es el jefe bodega.
6	Si: Efectúa la entrega los materiales e insumos al jefe de producción.	El encargado de esta actividad es el jefe bodega.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de los procesos productivos del cuero			CÓDIGO MPR-IN-002	
	Instructivo	Solicitud de materia prima e insumos			
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001


Instructivo:	Diagrama de flujo de materia prima e insumos
Departamento encargado:	Producción



SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-IN-003	
	Instructivo	Solicitud de mantenimiento		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001




Elaborado por: Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	Revisado por: Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	Aprobado por: Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha: 31/07/2020
---	---	---

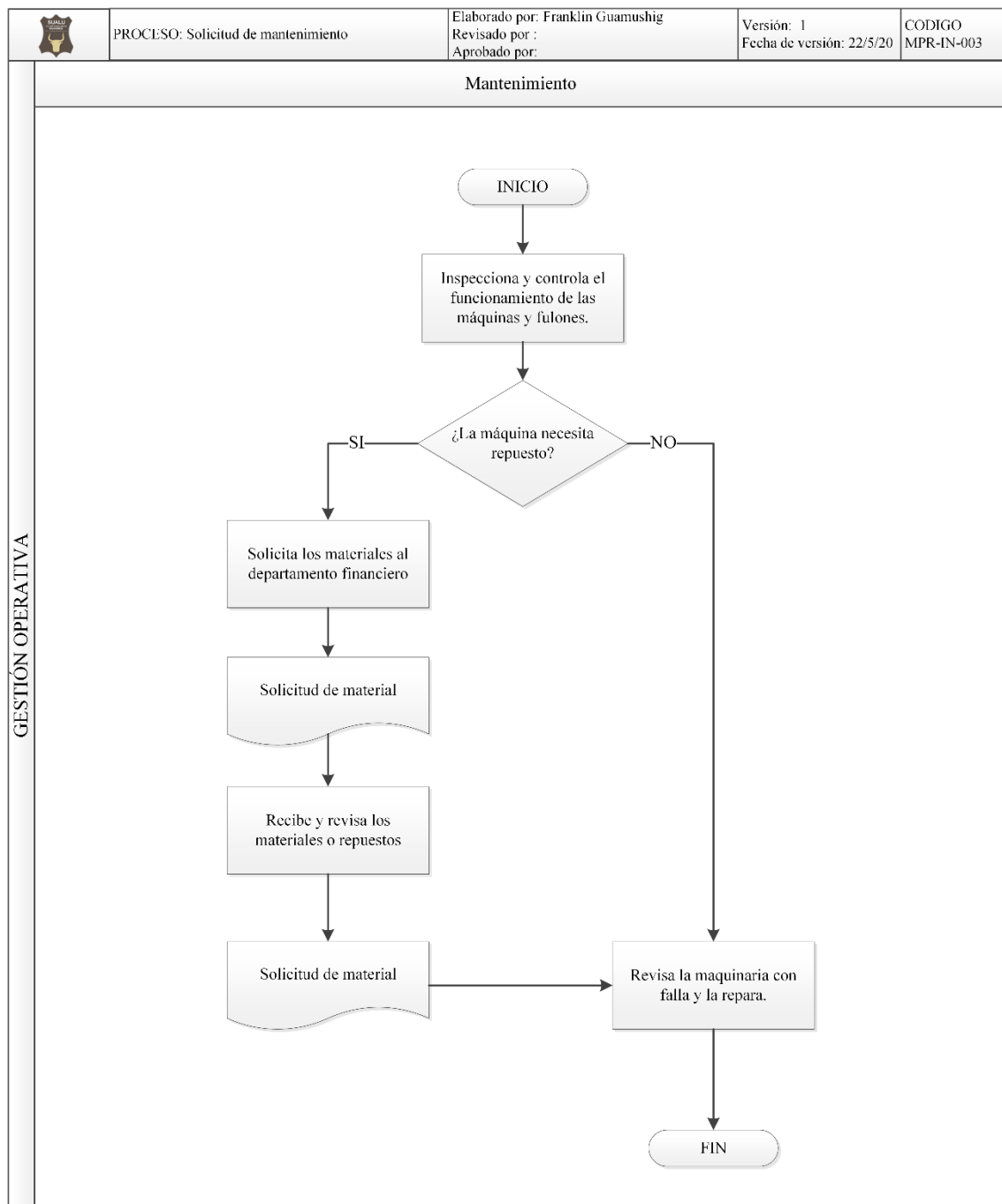
SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-IN-003	
	Instructivo	Solicitud de mantenimiento		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Instructivo:	Solicitud de mantenimiento
Departamento encargado:	Producción

Nº	Actividad	Observaciones
1	Inspecciona y controla el funcionamiento de las máquinas y fulones.	El encargado de esta actividad es el jefe mantenimiento.
2	¿La máquina necesita repuesto?	El encargado de esta actividad es el jefe mantenimiento.
3	Si: Solicita los materiales al departamento financiero	El encargado de esta actividad es el jefe mantenimiento.
4	Recibe y revisa los materiales o repuestos	El encargado de esta actividad es el jefe mantenimiento.
5	No: Revisa la maquinaria con falla y la repara.	El encargado de esta actividad es el jefe mantenimiento.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	Manual de los procesos productivos del cuero		CÓDIGO MPR-IN-003	
	Instructivo	Solicitud de mantenimiento		
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Instructivo:	Diagrama de flujo de materia prima e insumos
Departamento encargado:	Producción



ANEXOS



ENTRADAS DEL PROCESO DE CURTIDO DE PIELES

Operación unitaria	Insumo	Característica
Recepción y selección	Sal común	Evita putrefacción de la piel
Pelambrado	Cal hidratada	Disolución de pelo y desdoblamiento de fibras
	Sulfuro de sodio	
	Soda caustica	Catalizador
	Melaza	Agiliza la salida de cal en los enjuagues
Desencalado	Sulfato de amonio	Remover cal y eliminar hinchamiento alcalino de la piel
Rendido	Enzima Pancreática	Catalizador de reacciones orgánicas
Piquelado	Sal	Deshidratante, acidula las pieles, control de pH
	Formiato de Sodio	
	Ácido sulfúrico	
Curtido	Cromo trivalente	Curte pieles
	Extracto de quebracho	
Ablandado	Ácido clorhídrico	Desintegra cartílagos de las pieles
Neutralizado	Bicarbonato de sodio	Eleva el pH básico
	Formiato de sodio	Eleva el pH ácido
Teñido	Anilina	Dar color
	Acido Fórmico	Ácido suave
Engrasado	Grassan F/ Olinor / Aceite de Coco, etc.	Da suavidad al cuero
Pintado	Resinas y cera, laca	Color y acabado del cuero
Laquiado	Tinner, deslizante	

SALIDAS DEL PROCESO DE CURTIDO DE PIELES

Operación unitaria	Insumo	Característica
Remojo y lavado	Agua residual con presencia de sólidos	Componentes orgánicos (piel tierra, sangre, estiércol, grasas, otros) y sal
Pelambrado	Agua residual con presencia de sólidos orgánicos	Proteínas, grasas, pelo, sulfuros, hidróxido de calcio, nitrógeno, amoniacal, efluentes con ph= 11 y 12, Componentes orgánicos
Descarnado y dividido	Desechos solidos	
	Agua residual	
Desencalado Rendido	Agua residual	Amonio y sulfuro en el agua residual
Piquelado Curtido	Agua residual	Contiene cromo, cloruro de sodio y carácter ácido
Acabado	Solventes orgánicos	Se presentan en forma gaseosa o mezclas en los efluentes, presencia de viruta, polvo
	Residuos solidos	

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Durante la recopilación de la información de la empresa “Sualú” Curtiduría Suárez, se determinó que el 78% de la organización asevera la no existencia de un manual de procedimientos que permitan optimizar tiempo, recursos y conocer los diversos pasos que se deben seguir para el correcto desarrollo de las actividades a desempeñar; esto provoca que los procesos sean realizados de manera errónea, al no disponer con una guía es realmente difícil efectuarlos rápida, eficaz y eficiente.

Según las condiciones actuales de la línea de producción para la elaboración del cuero, esta solo se limita a las áreas de ribera, curtido y post curtido; dejando de lado en gran medida a la etapa de acabado o terminado del producto, por la ausencia de los recursos financieros, humanos y tecnológicos, la empresa se ve forzada a realizarlo en maquilas; generando no solamente un elevado costo de producción sino además de una pérdida de la secuencia lógica de las actividades que no están definidas completamente para su estandarización.

Una vez identificado los procesos se aplicó la herramienta de matriz de interrelación que ayudó a evidenciar la conexión entre cada proceso y además el método de comparación de factores priorizó a la Gestión Operativa con un alto valor ponderado de 4,10 en la escala de 1 a 5 como una de las principales áreas que requieren una mejora continua. Con lo dispuesto se propuso un mapa de procesos general que permite dar una visión clara a la empresa para restablecer el desempeño y relación con cada uno de ellos, así como el propósito de ofrecer al cliente un producto que satisfaga sus expectativas.

Con el levantamiento de los procesos se analizó e identificó el estado inicial de las actividades que desempeñan los trabajadores en el área operativa, encontrando

insuficiente documentación de los mismos, escaso manejo de registros y controles en la elaboración del cuero bovino o vacuno curtido al cromo, conocido comúnmente como Wet-Blue, según la categorización ABC corresponde al 46.25% de su demanda anual y es su principal fuente de ingresos de entre todos los productos que oferta. Se estableció los principales indicadores para las áreas de ribera, curtido y post curtido que permitan evaluar la calidad de los procesos y por otra parte valorar el desempeño del personal que labora en la institución.

El desarrollo de la documentación de los principales procedimientos del área operativa en un manual, contribuye de forma crucial en la introducción a nuevos colaboradores, a conocer cómo se desempeña la organización, así como los elementos que la componen ya sea su contexto, políticas, estructura, puestos, funciones, procedimientos, actividades y reglas establecidas, entre otra información relevante relacionada a su operación. También contempla los esenciales controles y la adecuada manera en la cual se manejan para cada actividad dentro del proceso operativo, examina aquellas condiciones alternas o excepcionales que ocurren a la ejecución normalmente esperada de la secuencia de actividades.

5.2 Recomendaciones

La alta dirección se debe comprometer a utilizar el manual como sistema de control interno que es necesario socializar a todos los miembros de la empresa, generando una forma eficaz de comunicar las políticas y procedimientos, ofreciendo a sus empleados la independencia y la seguridad que necesitan para operar en sus puestos, dando así los máximos resultados esperados.

Es necesario que la empresa adopte los respectivos manuales de procedimientos para los demás departamentos que la conforman, los cuales contienen la información básica y necesaria para la realización de las actividades de una manera efectiva, así por medio de la observación de flujogramas, los procesos son realizados en menos tiempo y con la utilización efectiva de los recursos. Es importante realizar un estudio de tiempos en los procesos productivos, porque la documentación de los procedimientos son el principio para lograr el estándar que la empresa necesita.

El tipo de actividad que caracteriza a la empresa repercuten en daños al medio ambiente, es fundamental fortalecer las políticas ambientales y es necesario incluir un compromiso

con la protección del medio, posibilitar la integración de estándares para una producción más limpia que ayudarán a la determinación de la magnitud de los impactos ambientales.

Se debe implementar modelos de gestión, así como el uso del manual de funciones y de procedimientos, a fin de facilitar los diversos procesos administrativos y operativos a realizar; el empleo de las normas internacionales ISO ayudaran en la elaboración de modelos de gestión futuros; los mismos que deben ser analizados para lograr una estandarización.

Optar por el sistema de gestión de calidad basados en las normas internaciones ISO que ayudará a la empresa a fortalecer la planeación, ejecución y control de las actividades necesarias para el logro metas empresariales, así como aumentar la satisfacción de los clientes actuales y potenciales que se traduce en mayores ventas.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Isotools, «Isotools.org,» 9 noviembre 2017. [En línea]. Available: <https://www.isotools.org/soluciones/procesos/gestion-por-procesos/>.
- [2] M. M. Ángel, «La gestión por procesos: Un Enfoque De Gestión Eficiente,» *Visión de Futuro*, vol. 13, n° 1, 2010.
- [3] R. L. Pedro, «Gestión de procesos en el Hospital Universitario 12 de Octubre,» *Revista de Administración Sanitaria Siglo XXI*, vol. 4, n° 2, pp. 233-249, 2006.
- [4] E. d. s. m. ecuatoriano, «www.ecuadorencifras.gob.ec,» [En línea]. Available: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/SECTOR%20MANUFACTURERO.pdf>. [Último acceso: 17 Octubre 2019].
- [5] V. S. Vásquez, «El cuero, producción industrial y artesanal en el Ecuador,» Universidad del Azuay, Cuenca, 2014.
- [6] J. L. F. S. Raffo, «La gestión por procesos en su papel de estrategia generadora de ventaja competitiva aplicada a los enfoques de asociatividad de las MyPES,» Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, 2016.
- [7] C. A. Torres, «Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos,» *Ingeniería Industrial*, vol. XXXV, n° 2, pp. 159-171, 2014.
- [8] J. P. O. Espinoza, «Mejora de la ejecución de proyectos en una organización de educación:,» Universidad San Francisco de Quito, Quito, 2015.
- [9] A. H. Nariño, «La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias,» *Dyna*, vol. 81, n° 184, pp. 193-200, 2014.
- [10] R. A. López, «Sistema de Gestión por Procesos en la empresa de Calzado Rexell,» Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, Ambato, 2017.
- [11] G. E. O. Morocho, «Manual de operaciones para el departamento de producción en la Empresa Tenería San José Cía. Ltda. en la ciudad de Ambato,» Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, 2013.
- [12] I. 9000:2015, Sistemas de gestión de la calidad, Fundamentos y vocabulario, Suiza: ISO/IEC.

- [13] E. B. School, «EAE Business School,» 22 Diciembre 2017. [En línea]. Available: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/tipos-definicion-y-desarrollo-de-un-mapa-de-procesos/>. [Último acceso: 3 Octubre 2019].
- [14] I. 9001:2015, «Nueva ISO 9001-2015.com,» 25 Abril 2017. [En línea]. Available: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2017/04/elaboracion-mapa-de-procesos-iso-9001/>. [Último acceso: 20 Octubre 2019].
- [15] A. G. Valdivieso, «Diseño e implementación de procedimientos de mejora para la disminución de producto defectuoso en la empresa Giorgio Sport S.A.,» Universidad de San Buenaventura Cali, Santiago de Cali, 2016.
- [16] I. Torres, «Iveconsultores.com,» [En línea]. Available: <https://iveconsultores.com/diagrama-de-flujo/>.
- [17] D. Betancourt, «Ingenioempresa.com,» 9 Junio 2016. [En línea]. Available: <https://ingenioempresa.com/cursograma/>. [Último acceso: 24 Octubre 2019].
- [18] G. Padilla, «Gestión de la calidad según Juran, Deming, Crosby e Ishikawa,» Gestipolis, 3 Febrero 2002. [En línea]. Available: <http://www.gestipolis.com/gestion-de-la-calidad-segun-juran-deming-crosby-e-ishikawa/>.
- [19] . M. A. Vaca Padilla, «Manual de procesos para mejorar la productividad,» Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga , 2015.
- [20] R. Sampieri, Fundamentos de metodología de investigación, México: McGraw-Hill, 2007.
- [21] E. Económica, «Enciclopediaeconomica.com,» [En línea]. Available: <https://enciclopediaeconomica.com/proceso-industrial/>. [Último acceso: 3 Octubre 2019].
- [22] F. Olmedo, «Sección Administración,» *ESTR@TEGIAMagazine*, vol. 1, n° 19, p. 3, 2017.
- [23] S. g. d. industria, «Ministerio de Industria, comercio y Turismo,» Gobierno de España, 15 Enero 2015. [En línea]. Available: <https://dafo.ipyme.org/Home>. [Último acceso: 3 Octubre 2019].
- [24] C. Tungurahua, «CTU.com.ec,» [En línea]. Available: <http://ctu.com.ec/cuero-de-exportacion-de-ambato>. [Último acceso: 17 Octubre 2019].

- [25] M. Mauricio, «Slideshare.net,» 1 Septiembre 2013. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/mauriciomachadol/gestion-por-procesos-25803002>. [Último acceso: 20 Octubre 2019].
- [26] R. Sejzer, «Ctcalidad.blogspot.com,» 4 Septiembre 2017. [En línea]. Available: <http://ctcalidad.blogspot.com/2017/09/sipoc-mapeo-de-procesos-de-alto-nivel.html>. [Último acceso: 21 Octubre 2019].
- [27] A. O. Ávila, «Ingenieriayeducacion.wordpress.com,» Wordpress.com, 29 Mayo 2013. [En línea]. Available: <https://ingenieriayeducacion.wordpress.com/2013/05/29/diagramas-para-el-estudio-del-trabajo/>. [Último acceso: 21 Octubre 2019].
- [28] S. A. Romero, «Slideplayer.es,» 2015. [En línea]. Available: <https://slideplayer.es/slide/4306651/>. [Último acceso: 22 Octubre 2019].
- [29] W. C. Pilamunga, «Sistema de gestión por procesos para el Terminal Terrestre de la ciudad de Ambato,» Universidad Técnica de Ambato, Ambato, 2017.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de observación

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial

Ingeniería Industrial en procesos de automatización

FICHA DE OBSERVACIÓN

PARÁMETROS	EXISTE		CONFORME	NO CONFORME
	SI	NO		
Cuenta con:				
Planeación estratégica, Políticas, Misión, Visión		X		X
Organigrama de la Empresa	X			X
Mapa de procesos		X		
Objetivos, Indicadores de Gestión		X		
Manual de calidad		X		
Manual de procedimientos		X		
Manual de funciones	X			X
Capacitación del personal	X			X
Acciones correctivas	X			X
Acciones preventivas		X		

Fuente: Observación directa

Elaborado por: Franklin Guamushig

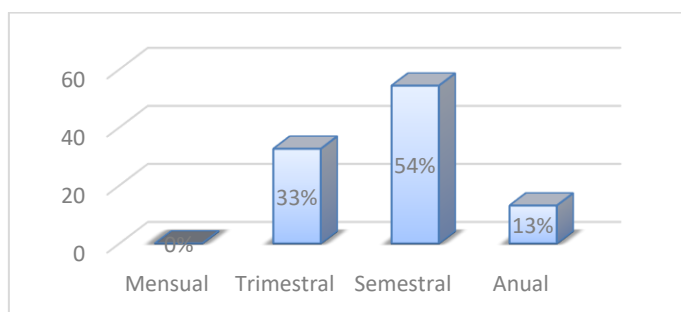
Anexo 2. Análisis de las preguntas encuestadas

ENCUESTAS

Pregunta 1. ¿Con que frecuencia considera usted que la empresa realiza un análisis interno y externo con el fin de conocer posibles problemas que se presentan en la misma?

Administración, jefe de área y bodeguero

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mensual	0	0%
Trimestral	3	33%
Semestral	4	54%
Anual	1	13%
TOTAL	8	100%



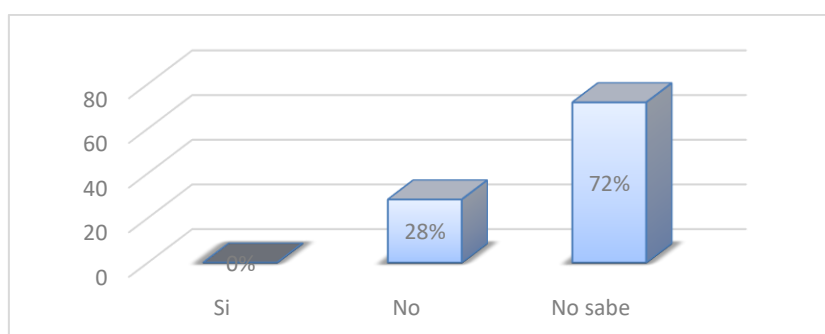
Análisis

De acuerdo con las personas que han sido encuestados, se establece que el análisis tanto interno como externo realizado por la institución es semestral, el 54% así lo afirma, mientras que el 33% dice que éste es trimestral y el 13% sostiene que es anual. Básicamente todo depende de las políticas que tenga la institución, para realizar en determinado tiempo los respectivos análisis a favor de la misma, es por ello que se debe recordar la importancia existente de la realización de los análisis ya sean internos o externos, ya que a través de estos se tienen una visión más amplia de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, lo que facilita tomar las mejores decisiones.

Pregunta 2. ¿Conoce usted si la institución cuenta con un sistema de Gestión de procesos?

Administración y Operativo

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0%
No	5	28%
No sabe	11	72%
TOTAL	16	100



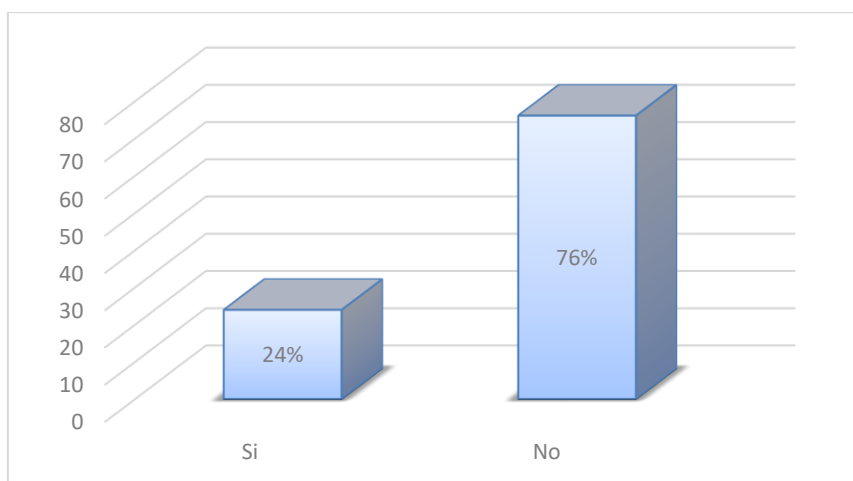
Análisis

Frente al cuestionamiento planteado, los encuestados manifestaron en un 72% que no saben si la institución cuenta con sistema de gestión de procesos, mientras que el 28% rotundamente mantienen que la institución no cuenta con dicho sistema. En la actualidad se observa que, en la gran mayoría de países, es de vital importancia que las empresas se encuentren acreditadas y certificadas con las normas de Gestión como la ISO 900, por lo que las organizaciones buscan implementar este tipo de sistemas, para poder obtener el reconocimiento de estar avalada.

Pregunta 3. ¿La institución ha establecido y comunicado las responsabilidades y autoridades necesarias para un funcionamiento eficaz de los procesos?

Administración y Operativo

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	4	24%
No	12	76%
TOTAL	16	100%



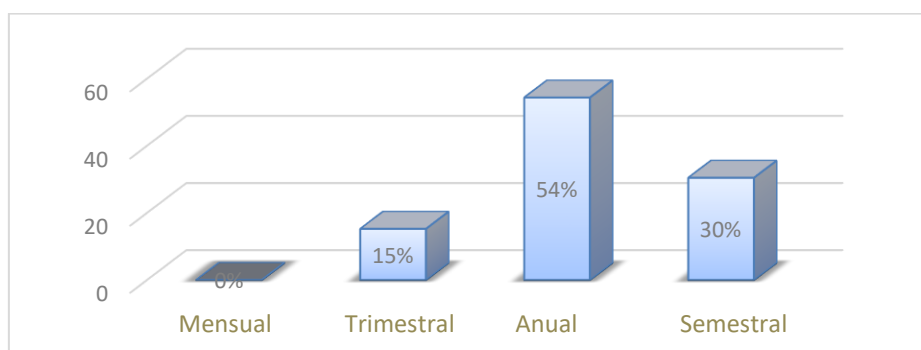
Análisis

El 76% de encuestados manifiesta básicamente que existe un problema de comunicación en la institución, ya que no se ha realizado el respectivo proceso de informar las responsabilidades y funciones que debe tener el personal, mientras que apenas el 24% dice que si existió el proceso anteriormente redactado. Una buena comunicación es importante dentro de la institución, ya que de esta manera todo el personal que labora en la misma, se va a sentir más comprometido, lo que permitirá que el logro de objetivos sea más rápido y eficaz.

Pregunta 4. ¿Con que frecuencia se establecen estrategias que permitan hacer frente a las oportunidades y amenazas encontradas en la institución?

Administración, jefe de área y bodeguero

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mensual	0	0%
Trimestral	1	15%
Anual	4	54%
Semestral	3	30%
TOTAL	8	100%



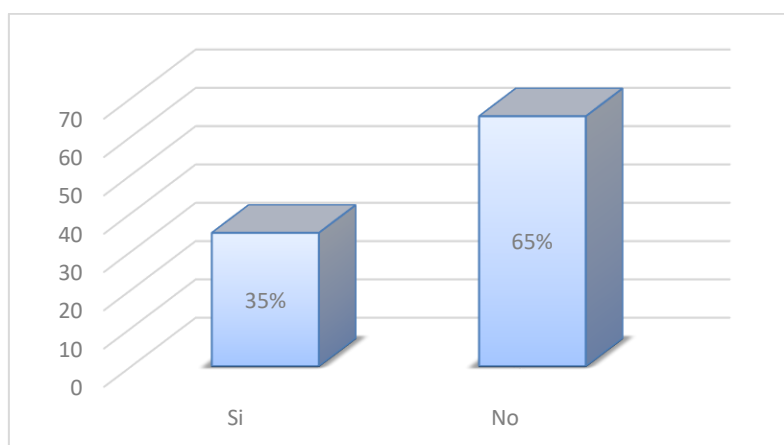
Análisis

Las estrategias que la institución plantea se lo hacen de manera anual, así lo indica el 54% de encuestados, mientras que el 30% manifiesta que es semestral y el 15% mantiene que es realizado trimestralmente. Es necesario recalcar nuevamente que todo depende de las políticas de la empresa, sin embargo, las estrategias deben ser planteadas frente a los requerimientos que se originen, así también frente a los problemas; buscando generar rápidas soluciones para los mismo, con el fin de que estos no influyen en el desenvolvimiento normal de los procesos operativos como administrativos.

Pregunta 5. ¿La gerencia de la institución proporciona algún tipo de evidencia que permita conocer su nivel de compromiso con la gestión de procesos o calidad?

Administración, jefe de área y bodeguero

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	3	35%
No	5	65%
TOTAL	8	100%



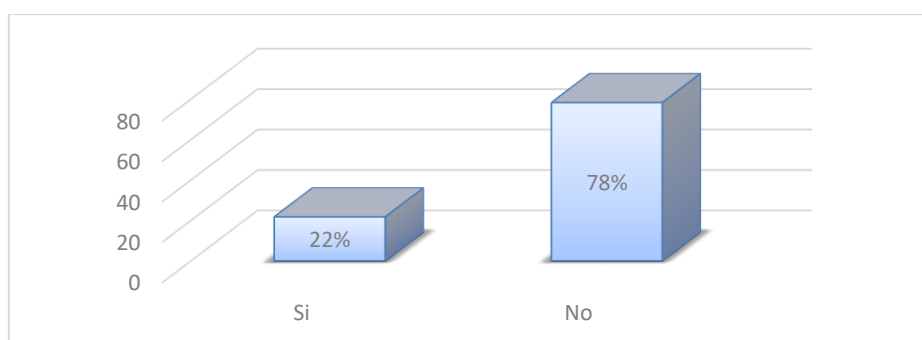
Análisis

El 65% de los encuestados manifiesta que no existe ningún tipo de evidencia del compromiso de la gerencia con respecto a mejorar el sistema de gestión de procesos o de calidad, mientras que el 35% afirma lo contrario, es decir que si existen algún tipo de evidencias. Cada organización es dirigida por un líder, quien es el encargado de guiar y encaminar al personal hacia el cumplimiento de objetivos y metas institucionales que han sido propuestos.

Pregunta 6. ¿La institución cuenta con un Manual de procedimientos que optimicen tiempos y recursos en las diferentes actividades?

Administración y Operativo

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	22%
No	6	78%
TOTAL	16	100%



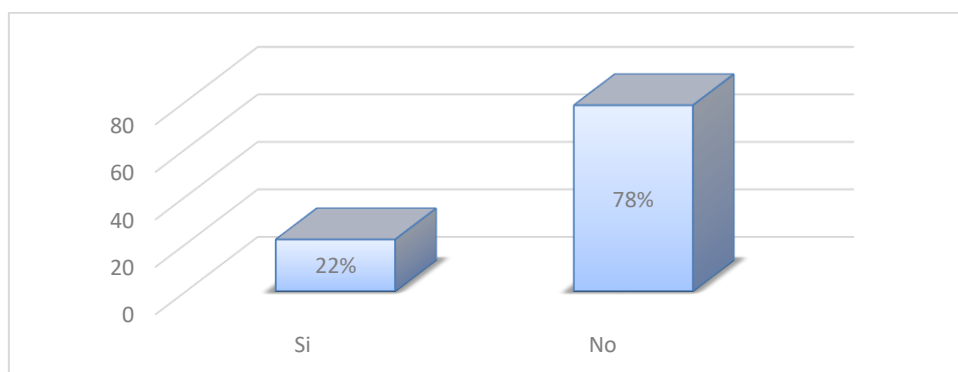
Análisis

Frente al cuestionamiento establecido, el 78% de los encuestados manifiestan que no existe un manual de procedimientos que les permitan optimizar tiempo y recursos en las diferentes actividades que se realiza, mientras que el 22% dice que existe instructivos, pero no son parecidos a un manual. Es de vital importancia que una organización cuente con un manual de procedimientos establecido correctamente y basándose en los diferentes requerimientos existentes, ya que a través del mismo se especifican cada una de las actividades que deben ser realizadas, facilitando así el accionar de las mismas y optimizando tiempo y recursos a más de generar satisfacción en los usuarios, ya que al ser los procedimientos efectivos el usuario finalizará de manera más pronta el servicio solicitado.

Pregunta 7. ¿Cuenta la institución con un manual de funciones, en donde se especifique con claridad cada una de los cargos del personal?

Administración y Operativo

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	22%
No	6	78%
TOTAL	16	100%



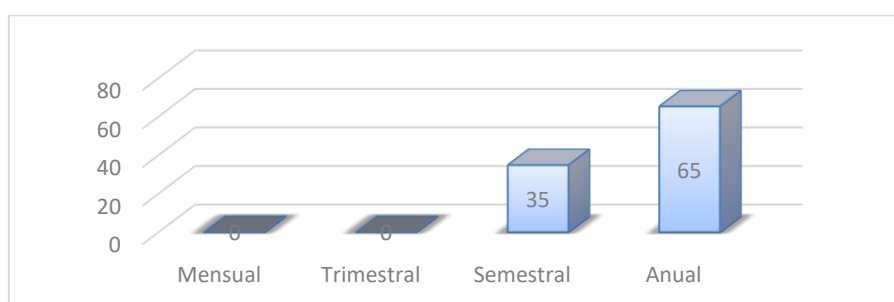
Análisis

El 78% manifiesta que no existe un manual de funciones mientras que el 22% manifiesta que si existe dicho manual. Al igual que en el caso anterior, el que la institución disponga de un manual de funciones es óptimo, ya que a través de éste se especifica con claridad las funciones y el área en el que se desempeñan los trabajadores, así como las responsabilidades de los mismos; facilitando de esta manera el proceso administrativo institucional, y se optimiza tiempo y recursos.

Pregunta 8. ¿Con que frecuencia se realizan capacitaciones dirigidas al personal, para mejorar la calidad de los procesos?

Administración y Operativo

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mensual	0	0%
Trimestral	0	0%
Semestral	6	35%
Anual	10	65%
TOTAL	16	100%



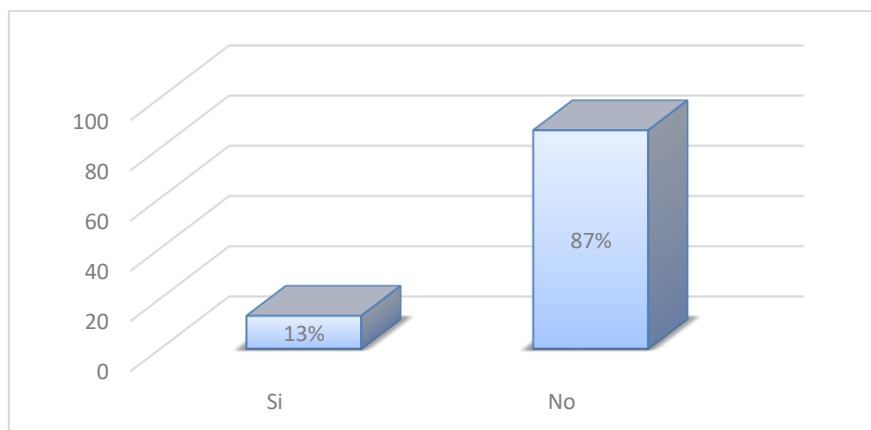
Análisis

Frente al planteamiento establecido, el 65% de los trabajadores manifiesta que las capacitaciones recibidas son realizadas de manera anual; mientras que el 35% sostiene que son de manera semestral. Las capacitaciones deberían ser constantes y continuas, ya que a través de esta los trabajadores de la institución adquieren nuevos conocimientos en las áreas correspondientes, además se debe enfocar principalmente en lo que a atención al usuario se refiere, para poder brindar un mejor servicio satisfaciendo las necesidades de los mismos.

Pregunta 9. ¿Se ha establecido algún tipo de método para evaluar los procesos que llevan a cabo en el área de producción?

Administración y Operativo

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	2	13%
No	14	87%
TOTAL	16	100%

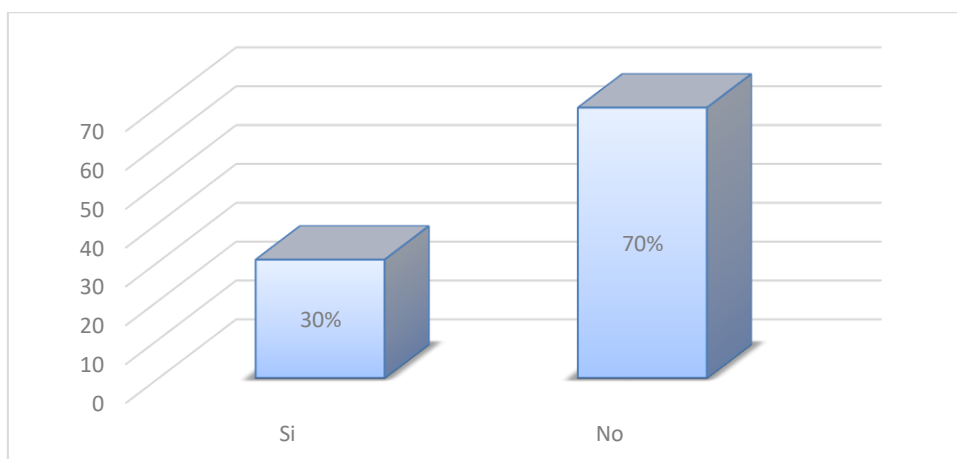


Análisis

El 87% manifiesta que no existe ningún tipo de método que permita evaluar los procesos, mientras que el 13% dice que se toman a los registros como método de evaluación (número de pieles, cantidad de insumos químicos, producción diaria), la opinión de los trabajadores debe ser considerada al momento del establecimiento de las estrategias correspondientes, ya que son ellos quienes tienen acceso al proceso, y por ende ven las falencias existentes; razón por la cual deben ser aceptadas y tomadas en consideración cada una de las sugerencias emitidas por parte del trabajador.

Pregunta 10. ¿La institución ha determinado y seleccionado las oportunidades de mejora e implementado las acciones necesarias para cumplir con los requisitos del producto?

OPCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	5	30%
No	11	70%
TOTAL	16	100%



Análisis



El 70% de los encuestados manifiesta que la institución no ha establecido ningún tipo de mejora para cumplir con los requisitos del producto, mientras que el 30% manifiesta que lo ha hecho. Es necesario que la institución y el personal que labora en la misma estén sujetos al cambio, cambios que les permita mejorar continuamente ofreciendo un producto de calidad y cumpliendo con las diversas expectativas del cliente.

Anexo 3. Mapa mental o lluvia de ideas de los procesos que conforman la empresa





Anexo 4. Cursograma Analítico Proceso de Remojo y Apelmbramiento

Tabla 8. Cursograma Analítico Proceso de Remojo y Apelmbramiento

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.1	Hoja N.1	RESUMEN						
CUERO CURTIDO Proceso de Remojo y Apelmbramiento Método actual	ACTIVIDAD					ACTUAL		
	OPERACIÓN ○					6		
	TRANSPORTE ⇒					1		
	ESPERA ⤵					0		
	INSPECCION □					0		
	ALMACENAMIENTO ▲					0		
	Distancia metros					30		
Lugar: Área de Producción		# Pieles			150			
ELABORADO POR: Franklin Guamushig		Fecha: 27/01/20			 ETAPA DE RIBERA			
APROBADO POR: Sr. Juan Carlos Suarez		Fecha: 27/02/20						
ACTIVIDADES	Dist. (m)	Tiempo (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	⇒	⤵	□	▲	
Bajar Cuero Salado del Carro		2215						5 personas
Preparar el Cuero Salado		1332						2 persona
Embarcar al carro para transportar al Bombo		838						4 persona
Transportar al Bombo	30	212						1 persona
Meter el Cuero al Bombo para remojar		1338						2 persona
Remojo del Cuero		5779						2 persona
Apelmbramiento del Cuero		62100						1 persona
Total				6	1	-	-	-


Anexo 5. Cursograma Analítico Proceso Descarnado y Dividido

Tabla 9. Cursograma Analítico Proceso Descarnado y Dividido

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.2	Hoja N.2	RESUMEN						
CUERO CURTIDO Proceso Descarnado y Dividido Método actual	ACTIVIDAD					ACTUAL		
	OPERACIÓN		○			7		
	TRANSPORTE		⇒			3		
	ESPERA		D			0		
	INSPECCION		□			0		
	ALMACENAMIENTO		△			0		
	Distancia metros					350		
Lugar: Área de Producción		# Pieles			150			
ELABORADO POR: Franklin Guamushig		Fecha: 27/01/20						
APROBADO POR: Sr. Juan Carlos Suarez		Fecha: 27/02/20						
ACTIVIDADES	Dist. (m)	Tiempo (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	⇒	D	□	△	
Sacar el Cuero Apelambrado del Bombo		4576						5 personas
Subir el Cuero Apelambrado al Carro		758						5 persona
Transportar a Descarnar y Dividir	250	220						2 persona
Bajar el Cuero Apelambrado del Carro para Descarnar		1830						4 persona
Descarnar el Cuero Apelambrado		5241						2 persona
Deshilachar el Cuero Descarnado		3241						4 persona
Transportar el cuero descarnado para Dividir	10	650						3 persona
Dividir el cuero descarnado		4806						4 persona
Cargar el Cuero Dividido al Carro		1355						2 persona
Transportar el Cuero Dividido	90	304						1 persona
TOTAL			7	3	-	-	-	


Anexo 6. Cursograma Analítico Proceso Curtido del Cuero

Tabla 10. Cursograma Analítico Proceso Curtido del Cuero

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.3	Hoja N.3	RESUMEN						
CUERO CURTIDO	ACTIVIDAD					ACTUAL		
	Proceso Curtido del Cuero	OPERACIÓN	○			4		
		TRANSPORTE	⇒			0		
		ESPERA	⊐			0		
		INSPECCION	□			1		
		ALMACENAMIENTO	△			0		
Método actual		Distancia metros						
Lugar: Área de Producción		# Pieles			150			
ELABORADO POR: Franklin Guamushig		Fecha: 27/01/20						
APROBADO POR: Sr. Juan Carlos Suarez		Fecha: 27/02/20						
ACTIVIDADES	Dist. (m)	Tiempo (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	⇒	⊐	□	△	
Bajar el Cuero Dividido		1025	|					4 personas
Pesar y Cargar al Bombo el Cuero Dividido		2005	|					4 persona
Curtido del Cuero		65800	|					1 persona
Sacar el Cuero Curtido del Bombo y Perchar		4506	|					3 persona
Clasificar el Cuero Curtido y Almacenar		5465						2 persona
TOTAL			4	-	-	1	-	

Anexo 7. Cursograma Analítico Proceso de Ecurrido, Medición y Almacenado del Cuero


Tabla 11. Cursograma Analítico Proceso de Ecurrido, Medición y Almacenado del Cuero

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ								
Cursograma Analítico								
Diagrama N.4	Hoja N.4	RESUMEN						 <p style="text-align: center;">ETAPA DE POST-CURTIDO</p>
CUERO CURTIDO		ACTIVIDAD				ACTUAL		
Proceso de Ecurrido, Medición y Almacenado Método actual		OPERACIÓN	○		5			
		TRANSPORTE	⇒		3			
		ESPERA	D		0			
		INSPECCION	□		1			
		ALMACENAMIENTO	△		0			
		Distancia metros						
Lugar: Área de Producción		# Pieles				150		
ELABORADO POR: Franklin Guamushig		Fecha: 27/01/20						
APROBADO POR: Sr. Juan Carlos Suarez		Fecha: 27/02/20						
ACTIVIDADES	Dist. (m)	Tiempo (seg)	SIMBOLO					OBSERVACIONES
			○	⇒	D	□	△	
Transporta el Cuero Curtido Para Ecurrir	12	1225		|				3 personas
Ecurrir el Cuero Curtido		21456	|					4 persona
Embarcar el Cuero Ecurrido para Medir		3045	|					5 persona
Transportar el Cuero Ecurrido	150	215		|				1 persona
Bajar el Cuero Ecurrido para Medir		3645	|					2 persona
Medir el Cuero Ecurrido		24587	|					3 persona
Embarcar el Cuero Medido para llevar a almacenar	220	2412	|					4 persona
Bajar el Cuero Medido		4576	|					3 persona
Almacenar		5614		|				2 persona
TOTAL			5	3	-	-	1	

Anexo 8. Registro recepción de materia prima

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ			
	REGISTRO RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA			CODIGO RG-0001
Registro N°	Hoja N°			
FECHA	PROVEEDOR	RESPONSABLE	N° PIELES	OBSERVACIÓN

Anexo 9. Orden de producción


		SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
		REGISTRO RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA					CODIGO OP-0001
Registro N°		Hoja N°		Fecha		Proveedor	Cliente
SECTOR	Capellada	Tapicería	Vestimenta	Marroquinería	Tafilete	Económicos	Carnaza
Responsable:					Fecha de entrega:		

Cantidad:	
Color:	
Calibre:	
Observaciones	
Recibido por:	
Aprobador por	


Anexo 10. Registro remojo-pelambre

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ			
	REGISTRO REMOJO-PELAMBRE			CODIGO RG-0001
Registro N°	Hoja N°			
FECHA	N° DE LOTE	N° PIELES	PESO kg	OBSERVACIÓN


Anexo 11. Registro curtido

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ				
	REGISTRO Curtido				CODIGO RG-0001
Registro N°	Hoja N°				
FECHA	N° BANDAS	PROVEEDOR	PESO kg	CALIBRE	OBSERVACIÓN

Anexo 12. Registro recurrido

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	REGISTRO Recurrido					CODIGO RG-0001
Registro N°	Hoja N°					
FECHA	N° BANDAS	N° TEÑIDO	PESO kg	CALIBRE	COLOR	OBSERVACIÓN


Anexo 13. Registro de las etapas del proceso

	<p>SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ REGISTRO Etapas del proceso remojo – pelambre - recurtido</p>		
<p>CÓDIGO:</p>			
<p>PROCESO: _____ MÁQUINA: _____ LOTE: _____ CALIBRE: _____ N° PIELES / BANDAS: _____ FECHA: _____ RESPONSABLE: _____</p>			
<p>PARÁMETROS DE LA MÁQUINA</p>			
<p>Velocidad (rpm)</p>	<p>Tiempo (sg)</p>	<p>Temperatura (c°)</p>	<p>pH</p>
<p>Número de cueros defectuosos:</p>		<p>Tipo de defecto:</p>	
<p>OBSERVACIONES: _____</p>			

Anexo 14. Registro de las etapas del proceso

	<p>SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ REGISTRO Etapas del proceso acabado</p>		
CÓDIGO: _____			
<p> PROCESO: _____ MÁQUINA: _____ LOTE: _____ CALIBRE: _____ Nº PIELES / BANDAS: _____ FECHA: _____ RESPONSABLE: _____ </p>			
PARÁMETROS DE LA MÁQUINA			
Velocidad (rpm)	Tiempo (sg)	Temperatura (c°)	Nº de lija
Número de cueros defectuosos:		Tipo de defecto:	
OBSERVACIONES: _____ 			

Anexo 15. Registro orden de trabajo

	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ ORDEN DE TRABAJO	
FECHA:	N° LOTE:	
CALIBRE:	OBSERVACIONES:	
TIPO DE ACABADO:		
OPERARIO:		

Anexo 16. Formulario de solicitud de cambios

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ			
FORMULARIO DE SOLICITUD DE CAMBIOS			
No.....			
Información del proceso			
Nombre del proceso:		Identificador del proceso:	
Líder del proceso:			
Sección 1 Solicitud del cambio			
Nombre del solicitante:	Fecha de la solicitud:	Número de la solicitud de cambio:	
Puesto del solicitante:			
Elemento que requiere ser cambiado:		Prioridad:	
Descripción del cambio:			
Estimación del costo & tiempo:			
Sección 2 Evaluación del cambio:			
Evaluador por:		Trabajo requerido:	
Qué afecta:			
Impacto de costos, plazos, alcance, calidad y riesgos:			
Sección 3 Resolución del cambio:			
Aceptado:	Aprobado por:	Firma:	Fecha:
Rechazado:			
Comentarios:			
Sección 4 Seguimiento del cambio:			
Fecha de terminación:	Completado por:	Firma:	Fecha:
Las firmas impresas en este documento indican que el cambio se ha implementado y se le ha dado seguimiento a fin de verificar su eficacia.			

Anexo 17. Lista de cambios en el SG

CÓDIGO:	SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ LISTA DE CAMBIOS EN EL SG	VERSIÓN: 01 MAYO 2020
----------------	--	--

No. de formulario				
Código referencia	Revisión	Sección modificada	Descripción del cambio	Fecha de modificación

Nota 1: La persona autorizada de aprobar cualquier cambio en el sistema de gestión de la calidad es la gerencia general del Terminal Terrestre de la Ciudad de Ambato, consecuentemente es la única persona autorizada a llenar este formulario.

Nota 2: Una vez que el cambio en cualquiera de la información documentada quede registrado en este formulario, la única Información Documentada valida será la última versión.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
-----	-----	-----

Anexo 18. Formato de notificación


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ REGISTRO DE INCIDENTES			
Fecha de elaboración:			
Última Revisión:			
Nombre:		Fecha:	
Cargo:			
Detalle de la notificación			
<p>-----</p> <p>Firma C.I.</p>			

Anexo 19. Manual de Funciones

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones			CÓDIGO	
	Área de Producción			MFC-001	
Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión	
				001	



Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
..... Nombre: Franklin Guamushig Cargo: Investigador Fecha:	..... Nombre: Ing. Daysi Ortiz Mg. Cargo: Tutor Fecha:	..... Nombre: Juan Carlos Suárez Cargo: Jefe de Producción Fecha:31/07/2020

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Introducción

La elaboración de un manual de funciones, básicamente contribuye a la optimización de tiempos y recursos en la organización; es por ello que es importante que la institución cuente con el manual antes mencionado.

A través del manual de funciones, se clarifican cada una de las funciones que tienen los diferentes miembros del personal que labora en institución, de manera que no existirá ningún tipo de contratiempo al momento de desempeñar las funciones encomendadas; ya que cada trabajador debe conocer cuáles son las competencias generales y específicas que le corresponde realizar dentro de la institución.

Sin embargo, es necesario acotar, que en caso de ser necesario puede existir la ayuda mutua entre compañeros, es decir que debe existir un soporte en las diferentes áreas y actividades, existiendo y ratificando nuevamente el compromiso que debe existir con cada uno de los procesos institucionales, para el cumplimiento de los objetivos y metas trazados por la institución.


Objetivo del manual

Definir cada una de las responsabilidades y funciones del personal que labora en el Área de Producción, a fin de que las actividades propuestas sean cumplidas de manera eficaz y eficiente, por el personal correspondiente.

Alcance

A continuación, se presenta a detalle el manual de funciones propuesto que abarca desde el jefe producción hasta el personal que conforma el área operativa de la empresa.

Se procede a la elaboración de la propuesta del Manual de funciones, el mismo que puede ser modificado dependiendo de los requerimientos institucionales.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

I. Identificación


Denominación del cargo	Jefe de Producción
Nro. de cargos	1
Cargo a quien reporta	Gerente General
Cargos que le reportan	Jefes de área y operarios

II. Propósito Principal

Planear, controlar y organiza el departamento de producción bajo su responsabilidad; así como también está involucrado en una o más de las siguientes actividades: finanzas, recursos humanos, compras, servicios administrativos y demás áreas operacionales.

III. Descripción de Funciones

Descripción	Frecuencia				
	O	D	S	Q	M
1. Debe tener un conocimiento amplio del mercado y proveedores de pieles e insumos que se usan en la planta de producción.					X
2. Analizar y evaluar los riesgos en las áreas, ejecuta plan de acción para que los trabajos se ejecuten en las condiciones de seguridad establecidas.		X			
3. Evaluar, aprueba y se involucra en el presupuesto del programa financiero de la empresa.					X
4. Ejecuta un control recurrente de las actividades que se realizan dentro de la empresa para que no pare la producción.		X			
5. Supervisar y evaluar los programas de la organización, así como sus modificaciones.				X	
6. Conoce y vigila a las empresas que hacen uso de las máquinas para que no hagan una mala utilización de ellas.	X				
7. Custodia por mantener los procesos en ejecución y no retrasar procesos por falta de operarios.		X			
8. Realiza y concretas negociaciones con diferentes clientes.	X				
O=ocasional, D= diario, S=semanal, Q=quincenal, M=mensual					

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

IV. Contribuciones Individuales


1. Analizar y evaluar los riesgos en las áreas, ejecuta plan de acción para que los trabajos se ejecuten en las condiciones de seguridad establecidas.
2. Evaluar, aprueba y se involucra en el presupuesto del programa financiero de la empresa “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ.
3. En los procesos de la empresa “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ ejecuta un control recurrente de las actividades que se realizan dentro de la empresa para que no pare la producción.

V. Experiencia

Experiencia en el sector de curtido.

VI. Competencias

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Respeto Responsabilidad Honestidad	Todos los miembros que conforman “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ brinda un trato amigable con respeto a otros y así mismos, teniendo en cuenta los valores, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales.	Actúa de manera correcta de acuerdo con los valores, el respeto, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales. Constituye relaciones básicas en la honestidad de su cargo y estimula un gran ambiente organizacional.
Liderazgo Dirección de equipos Empowerment	Asegurar una adecuada coordinación de personal y distribuir adecuadamente las tareas en el equipo hacia una meta u objetivo determinado.	Promueve a través de su ejemplo la colaboración integral de todos los miembros del equipo de trabajo con ganas de aumentar la productividad y el desempeño para el mejoramiento continuo.
Talento de planificación y organización	Determina la verificación y el seguimiento de los avances de las distintas actividades para mantener el control en los procesos.	Especifica las etapas y sus requeridos para el logro de los objetivos.


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

VII. Competencias Funcionales

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Talento de planificación y organización	Determina la planificación del producto; utilizando herramientas de medición y seguimientos, analiza las actividades para mantener el control en los procesos.	Diseña y especifica los métodos de trabajo según las etapas y sus requerimientos para el logro de los objetivos. Se anticipa a los problemas que puedan presentarse en el logro de los objetivos.
Concretar acuerdo de negocios	Desempeñar su calidad de negociador con el cliente, a través de respuestas oportunas que cumplan sus necesidades y expectativas.	Establece acuerdos que son de beneficio para la empresa. Establece estrategias para conocer las necesidades del cliente a fin de sugerir cambios en el producto.
Gestión y logros de objetivos	Tener talento para orientarse al logro de los objetivos de manera de lograr la eficacia y eficiencia de la organización.	Cumple con el mejoramiento continuo, donde toma acciones oportunas para lograr el control de la gestión en los procesos.

VIII. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

I. Identificación


Denominación del cargo	Ribera y Curtidor
Nro. de cargos	1
Cargo a quien reporta	Jefe de producción
Cargos que le reportan	Área de ribera y/o curtido

II. Propósito Principal

Preparar y adecuar la materia prima, proveniente de los animales para obtener productos utilizados en la confección y manufactura según requerimientos y la normatividad establecida en la Empresa

III. Descripción de Funciones

Descripción	Frecuencia				
	O	D	S	Q	M
1. Verificar la piel y cortar los excedentes de restos de carne, grasas, pelos antes de tratarlos.		X			
2. Operar máquinas para remover la carne o pelo de las pieles y demás tejidos conjuntivos		X			
3. Preparar soluciones químicas en tambores giratorios o fulones para utilización en el lavado de los cueros.		X			
4. Sumerge las pieles para realizar los respectivos lavados, con la finalidad de suavizarlos y posterior preservarlas.		X			
5. Operar máquinas de acabado para pulir o suavizar pieles curtidas de acuerdo a las especificaciones.		X			
6. Se encarga de tinturar o teñir el cuero para realizar lograr el tono natural de las pieles.		X			
7. Puede reparar defectos menores en las pieles.		X			
O=ocasional, D= diario, S=semanal, Q=quincenal, M=mensual					

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

IV. Contribuciones Individuales


1. Cumple con los requerimientos de higiene ambiental en la empresa.
2. Prepara eficazmente los cueros para los procesos de recurtición.
3. Pelambrar, curtir o recurtir pieles o cueros de acuerdo a las formulaciones establecidas.
4. Determinar las cualidades físico-químicas de las aguas residuales obtenidas en los procesos de la curtiembre.
5. Recoger y trasladar pieles.
6. Elaborar pinturas y lacas para el acabado del cuero.
7. Efectuar el acabado o terminado del cuero y otros materiales derivados según sea el requerimiento de producción.

V. Experiencia

Experiencia en el sector de curtido.

VI. Competencias

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Respeto Responsabilidad Honestidad	Todos los miembros que conforman “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ brinda un trato amigable con respeto a otros y así mismos, teniendo en cuenta los valores, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales.	Actúa de manera correcta de acuerdo con los valores, el respeto, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales. Constituye relaciones básicas en la honestidad de su cargo y estimula un gran ambiente organizacional.
Liderazgo Dirección de equipos Empowerment	Asegurar una adecuada coordinación de personal y distribuir adecuadamente las tareas en el equipo hacia una meta u objetivo determinado.	Promueve a través de su ejemplo la colaboración integral de todos los miembros del equipo de trabajo con ganas de aumentar la productividad y el desempeño para el mejoramiento continuo.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001


Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Talento de planificación y organización	Determina la verificación y el seguimiento de los avances de las distintas actividades para mantener el control en los procesos.	Especifica las etapas y sus requeridos para el logro de los objetivos.

VII. Competencias Funcionales

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Colaboración	Predisposición de brindar apoyo a los demás y solucionar sus dudas o problemas.	Da apoyo a sus compañeros de trabajo y a las áreas que lo necesiten. Trabaja en conjunto con los integrantes de su área.
Conocimientos técnicos	Ofrecer de manera cooperativa los conocimientos y experiencia a los obreros existentes y nuevos si la organización lo requiere.	Demostrarse abierto a compartir su conocimiento y experiencia con los demás. Se lo califica como el entrenador de otros para ayudarlos a desempeñar sus tareas.
Productividad	Tener un alto rendimiento en la realización del proceso del cuero.	Cumple con el tiempo de entrega que solicitan un producto, superar las metas propuestas para el área.

VIII. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

I. Identificación


Denominación del cargo	Responsable Bodega
Nro. de cargos	1
Cargo a quien reporta	Jefe de producción
Cargos que le reportan	Ninguno

II. Propósito Principal

Se encarga de recibir y verificar faltantes de materiales para el proceso productivo, inspecciona fallas en la piel, revisar los insumos en general para producir cuero.

III. Descripción de Funciones

Descripción	Frecuencia				
	O	D	S	Q	M
1. Realizar el respectivo seguimiento de los productos químicos, tanto en la compra, recepción y despacho para el curtido del cuero.		X			
2. Realizar el respectivo seguimiento en la compra de pieles de ganado vacuno y su recepción.		X			
3. Inspecciona las pieles que llegan a recepción de materia prima para su ingreso y registro.	X				
4. Elaborar informes sobre el control, detalle y utilización de los insumos químicos en bodega.	X				
5. Administra y elabora informes sobre existencias de inventarios.		X			
6. Coordinar con el responsable o jefe de área para entrega de insumos.		X			
O=ocasional, D= diario, S=semanal, Q=quincenal, M=mensual					

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

IV. Contribuciones Individuales


1. Poseer conocimiento en administración de los inventarios y bodega.
2. Conocimiento básico en sistemas computacionales.
3. Manejo técnico de productos químicos.
4. Controlar y cuidado del cuero.

V. Experiencia

Experiencia y/o especialización de suministro de química de cueros o afines.

VI. Competencias

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Respeto Responsabilidad Honestidad	Todos los miembros que conforman “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ brinda un trato amigable con respeto a otros y así mismos, teniendo en cuenta los valores, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales.	Actúa de manera correcta de acuerdo con los valores, el respeto, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales. Constituye relaciones básicas en la honestidad de su cargo y estimula un gran ambiente organizacional.
Liderazgo Dirección de equipos Empowerment	Asegurar una adecuada coordinación de personal y distribuir adecuadamente las tareas en el equipo hacia una meta u objetivo determinado.	Promueve a través de su ejemplo la colaboración integral de todos los miembros del equipo de trabajo con ganas de aumentar la productividad y el desempeño para el mejoramiento continuo.
Talento de planificación y organización	Determina la verificación y el seguimiento de los avances de las distintas actividades para mantener el control en los procesos.	Especifica las etapas y sus requeridos para el logro de los objetivos.


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

VII. Competencias Funcionales

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Administración de recursos	Cuida del correcto uso de los recursos para hacer más eficiente los procesos.	Identifica y vigila las necesidades de las diferentes áreas para cumplir con las metas.
Ejecución	Talento para garantizar de manera eficiente el desarrollo de los objetivos de producción.	Analiza los indicadores de seguimiento y se prepara ante las situaciones que llegaran a suscitarse para la toma de decisiones.
Planeación y ejecución directa	Talento para orientar estratégicamente los programas.	Toma decisiones acertadas que apoya en gran medida las formulaciones, revisiones y actualizaciones de productos.

VIII. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

I. Identificación


Denominación del cargo	Pelambre y/o descarnado de cueros
Nro. de cargos	1
Cargo a quien reporta	Área de ribera
Cargos que le reportan	Ninguno

II. Propósito Principal

Se encarga de raspar, limpiar y curtir las pieles para la producción del cuero.

III. Descripción de Funciones

Descripción	Frecuencia				
	O	D	S	Q	M
1. Verificar la piel y cortar los excedentes de restos de carne, grasas, pelos antes de tratarlos.		X			
2. Elimina el pelo del animal manualmente utilizando cuchillos.		X			
3. Preparar soluciones químicas en tambores giratorios o fulones para el pelambre, lavado, ablandado y curtición de los cueros.		X			
4. Sumerge las pieles para realizar los respectivos lavados, con la finalidad de suavizarlos y posterior preservarlas.		X			
5. Operar máquinas de acabado para pulir o suavizar pieles de acuerdo a las especificaciones del producto.	X				
6. Se encarga de tinturar o teñir el cuero para realizar lograr el tono natural de las pieles.	X				
7. Puede reparar defectos menores presentados en las pieles.		X			
O=ocasional, D= diario, S=semanal, Q=quincenal, M=mensual					

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

IV. Contribuciones Individuales


1. Poseer conocimiento en máquinas para pulir el cuero y suavizarlo.
2. Conocimiento en el despellejamiento de las pieles.
4. Controlar y cuidar el calibre del cuero.

V. Experiencia

Experiencia en el sector del curtido.

VI. Competencias

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Respeto Responsabilidad Honestidad	Todos los miembros que conforman “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ brinda un trato amigable con respeto a otros y así mismos, teniendo en cuenta los valores, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales.	Actúa de manera correcta de acuerdo con los valores, el respeto, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales. Constituye relaciones básicas en la honestidad de su cargo y estimula un gran ambiente organizacional.
Liderazgo Dirección de equipos Empowerment	Asegurar una adecuada coordinación de personal y distribuir adecuadamente las tareas en el equipo hacia una meta u objetivo determinado.	Promueve a través de su ejemplo la colaboración integral de todos los miembros del equipo de trabajo con ganas de aumentar la productividad y el desempeño para el mejoramiento continuo.
Talento de planificación y organización	Determina la verificación y el seguimiento de los avances de las distintas actividades para mantener el control en los procesos.	Especifica las etapas y sus requeridos para el logro de los objetivos.


SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

VII. Competencias Funcionales

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Administración de recursos	Cuida del correcto uso de los recursos para hacer más eficiente los procesos.	Identifica y vigila las necesidades de las diferentes áreas para cumplir con las metas.
Ejecución	Talento para garantizar de manera eficiente el desarrollo de los objetivos de producción.	Analiza los indicadores de seguimiento y se prepara ante las situaciones que llegaran a suscitarse para la toma de decisiones.
Planeación y ejecución directa	Talento para orientar estratégicamente los programas.	Toma decisiones acertadas que apoya en gran medida las formulaciones, revisiones y actualizaciones de productos.

VIII. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

I. Identificación

Denominación del cargo	Divididor de cueros
Nro. de cargos	1
Cargo a quien reporta	Área de ribera
Cargos que le reportan	Ninguno

II. Propósito Principal


Se encarga de inspeccionar, alistas y calibrar la máquina para dividir las pieles en la producción del cuero.

III. Descripción de Funciones

Descripción	Frecuencia				
	O	D	S	Q	M
1. Controla el buen funcionamiento de la máquina de divido para la realización de su trabajo.		X			
2. Alista y opera la máquina de dividir de acuerdo al lote.		X			
3. Reporta el rendimiento del personal en el área encargada.		X			
4. Elabora informe sobre fallas al departamento de mantenimiento y requerimientos de piezas a bodega.	X				
5. Ejecuta la limpieza adecuada de la maquina y del área del trabajo.		X			
O=ocasional, D= diario, S=semanal, Q=quincenal, M=mensual					

IV. Contribuciones Individuales

1. Poseer conocimiento en el despellejamiento de las pieles.
2. Conocimiento en máquinas para dividir el cuero.
4. Controlar y cuidar el calibre del cuero.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

V. Experiencia


Experiencia mínima establecida de 1 año en el manejo de maquina dividorora.

VI. Competencias

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Respeto Responsabilidad Honestidad	Todos los miembros que conforman “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ brinda un trato amigable con respeto a otros y así mismos, teniendo en cuenta los valores, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales.	Actúa de manera correcta de acuerdo con los valores, el respeto, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales. Constituye relaciones básicas en la honestidad de su cargo y estimula un gran ambiente organizacional.
Liderazgo Dirección de equipos Empowerment	Asegurar una adecuada coordinación de personal y distribuir adecuadamente las tareas en el equipo hacia una meta u objetivo determinado.	Promueve a través de su ejemplo la colaboración integral de todos los miembros del equipo de trabajo con ganas de aumentar la productividad y el desempeño para el mejoramiento continuo.
Talento de planificación y organización	Determina la verificación y el seguimiento de los avances de las distintas actividades para mantener el control en los procesos.	Especifica las etapas y sus requeridos para el logro de los objetivos.

VII. Competencias Funcionales


Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Administración de recursos	Cuida del correcto uso de los recursos para hacer más eficiente los procesos.	Identifica y vigila las necesidades de las diferentes áreas para cumplir con las metas.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Ejecución	Talento para garantizar de manera eficiente el desarrollo de los objetivos de producción.	Analiza los indicadores de seguimiento y se prepara ante las situaciones que llegaran a suscitarse para la toma de decisiones.
Planeación y ejecución directa	Talento para orientar estratégicamente los programas.	Toma decisiones acertadas que apoya en gran medida las formulaciones, revisiones y actualizaciones de productos.

VIII. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

I. Identificación


Denominación del cargo	Jefe de Mantenimiento
Nro. de cargos	1
Cargo a quien reporta	Gerente General
Cargos que le reportan	Ayudantes, personal en general

II. Propósito Principal

Se encarga de proporcionar oportuna y eficientemente el fortalecimiento de las instalaciones e inmuebles físicos de la empresa, en cuestión de mantenimiento preventivo y correctivo, así como la contratación de la obra pública necesaria.

III. Descripción de Funciones

Descripción	Frecuencia				
	O	D	S	Q	M
1. Se involucra en plan de distribución del presupuesto para los gastos corrientes e inversiones físicas.					X
2. Contribuye en el desarrollo de criterios y las prioridades para la asignación de recursos en el correcto desempeño de las labores de mantenimiento					X
3. Reporta el mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones y maquinas, como también la contratación de las obras necesarias.			X		
4. Elaborar el programa anual de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones.					X
5. Inspecciona las máquinas e instalaciones para detectar necesidades de mantenimiento preventivo, correctivo mejora de las mismas.	X				
6. Elabora informe sobre fallas al departamento de mantenimiento y requerimientos de piezas a bodega.				X	
7. Mantiene el inventario actualizado de los materiales de mantenimiento (piezas, repuestos, insumos, etc).		X			
O=ocasional, D= diario, S=semanal, Q=quincenal, M=mensual					

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Descripción	Frecuencia				
	O	D	S	Q	M
8. Programa, elaborar y ejecuta los trabajos de mantenimiento					X
9. Contribuye en la capacitación de recursos humanos	X				
O=ocasional, D= diario, S=semanal, Q=quincenal, M=mensual					

IV. Contribuciones Individuales


1. Poseer amplio conocimiento en el mantenimiento preventivo y correctivo.
2. Conocimiento en administración de los inventarios y bodega.
3. Conocimiento básico en sistemas computacionales.
4. Manejo técnico de máquinas y herramientas

V. Experiencia

Experiencia en mantenimiento de maquinaria e instalaciones.

VI. Competencias

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Respeto Responsabilidad Honestidad	Todos los miembros que conforman “SUALÚ” CURTIDURÍA SUÁREZ brinda un trato amigable con respeto a otros y así mismos, teniendo en cuenta los valores, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales.	Actúa de manera correcta de acuerdo con los valores, el respeto, las buenas costumbres y las buenas prácticas profesionales. Constituye relaciones básicas en la honestidad de su cargo y estimula un gran ambiente organizacional.
Liderazgo Dirección de equipos Empowerment	Asegurar una adecuada coordinación de personal y distribuir adecuadamente las tareas en el equipo hacia una meta u objetivo determinado.	Promueve a través de su ejemplo la colaboración integral de todos los miembros del equipo de trabajo con ganas de aumentar la productividad y el desempeño para el mejoramiento continuo.

SUALÚ CURTIDURÍA SUÁREZ					
	Manual de Funciones Área de Producción			CÓDIGO MFC-001	
	Vigente desde:	Sustituye a:	Razón de la Revisión:	N.º Revisión	N.º Versión 001

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Talento de planificación y organización	Determina la verificación y el seguimiento de los avances de las distintas actividades para mantener el control en los procesos.	Especifica las etapas y sus requeridos para el logro de los objetivos.


VII. Competencias Funcionales

Competencia	Definición	Conductas Asociadas
Administración de recursos	Cuida del correcto uso de los recursos para hacer más eficiente los procesos.	Identifica y vigila las necesidades de las diferentes áreas para cumplir con las metas.
Ejecución	Talento para garantizar de manera eficiente el desarrollo de los objetivos de producción.	Analiza los indicadores de seguimiento y se prepara ante las situaciones que llegaran a suscitarse para la toma de decisiones.
Planeación y ejecución directa	Talento para orientar estratégicamente los programas.	Toma decisiones acertadas que apoya en gran medida las formulaciones, revisiones y actualizaciones de productos.


VIII. Control de cambios

NÚMERO	FECHA	RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN
1			
2			
3			
4			


Anexo 20. Informe de resultados de agua residual de los procesos de Pelambre curtido y recurtido




Lacquanálisis S.A.
soluciones ambientales




Cumplimos y colaboramos con la legislación vigente




Resguardamos confidencialidad y respeto




Pensamos en el futuro de nuestros hijos



Contribuimos a la protección del medio ambiente



Desarrollamos trabajo en equipo



Análisis de agua confiables

"Contribuimos a la protección ambiental con análisis de laboratorio confiables"
www.lacquanalisis.com

INFORME DE RESULTADOS

DATOS DEL CLIENTE	
CLIENTE:	SUALUPEL
REPRESENTANTE:	Sr. Juan Carlos Suárez
DIRECCION:	César Augusto Salazar s/n y Diego de Roble
TELEFONO:	03 2854915
CELULAR:	0984423339
e - mail:	suaju.cs@gmail.com

Versión:	9
Pág.	1 de 1
Código:	REG TEC 018
Fecha formato:	20/03/2017
NUMERO DE INFORME:	
LACQUA	1 | 9 | 2 | 6 | 6 | 6

CONDICIONES AMBIENTALES	HUMEDAD (%): 49	TEM. AMBIENTE(°C): 22
-------------------------	-----------------	-----------------------

TIPO DE MUESTRA:	Agua Residual - Procesos de pelambre, curtido y recurtido
RESPONSABLE MUESTREO:	Lacquanálisis
TIPO DE TOMA DE MUESTRA:	Puntual
FECHA DE ANALISIS:	Desde el 14 al 25 de marzo de 2019
FECHA EMISION DE INFORME:	25 de marzo de 2019

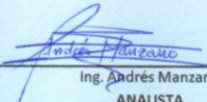
INFORME ANALISIS FISICO-QUIMICOS

PARAMETROS	UNIDAD	RESULTADO	METODO	INCERTIDUMBRE DEL METODO
Aceites y grasas	mg/l	11,25	PRO TEC 053 / APHA 5520 B	± 11,44 %
Caudal de descarga**	l/s	0,24	SEGÚN CONDICIONES DEL SISTEMA	-----
Cromo hexavalente	mg/l	<0,041	PRO TEC 041 / HACH 8023	± 21,26 %
DQO	mg/l	1706	PRO TEC 014 / APHA 5220 D	± 18,30 %
DBO5	mg/l	971,29	PRO TEC 066 / HACH 8043	± 3,72 %
Detergentes	mg/l	8,660	PRO TEC 054 / HACH 8028	± 23,77 %
Fenoles*	mg/l	2,541	PRO TEC 055 / HACH 8047	± 2,86 %
pH	UpH	8,16	PRO TEC 011 / APHA 4500 H+ B	± 1,30 %
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	21	PRO TEC 029 / HACH 8006	± 12,45 %
Sulfatos*	mg/l	850,00	PRO TEC 026 / HACH 8051	± 16,08 %
Sulfuros	mg/l	0,494	PRO TEC 042 / HACH 8131	± 7,97 %

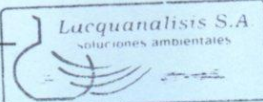
* Parámetro acreditado fuera del alcance
** Parámetro No acreditado


*** Parámetro Subcontratado Acreditado: N/A
**** Parámetro Subcontratado No Acreditado: N/A

PERSONAL RESPONSABLE:




Ing. Andrés Manzano
ANALISTA





Dr. Harold Jiménez
DIRECTOR TECNICO

NOTA:
El informe solo afecta a las muestras sometidas a ensayo.
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio



Dirección: Edificio Plaza Ficoa, local 102, Av. Rodrigo Pachano s/n y Montalvo
Teléfono: (03) 2420 106 · **Móvil:** 099-5363620 · **info@lacquanalisis.com**
Ambato, Ecuador - Sud América

Anexo 21. Ficha de inspección de aguas residuales de los procesos



Honorable Gobierno
Provincial de Tungurahua


FICHA DE INSPECCIÓN

Ambato, calles Bolívar 491 y Castillo esquina
tel.: 03 3730220
gobierno.provincial@tungurahua.gob.ec
www.tungurahua.gob.ec


N° 0003117 - 01

1. OBJETOS DE LA INSPECCIÓN		Atención de denuncia		Control <input checked="" type="checkbox"/>	Seguimiento				
2. FECHA DE INSPECCIÓN		Día: 14	Mes: 03	Año: 2019	Hora: 10:45				
3. DATOS GENERALES									
Nombre del proyecto, obra o actividad: <i>Curtiduría Suárez</i>									
Detalle de la actividad: <i>Procesamiento de Pieles</i>									
Tipo de proyecto, obra o actividad: Público/a				Privado/a <input checked="" type="checkbox"/>	Mixto/a				
Representante legal: <i>Francisco Enrique Juárez Burga</i>									
Teléfono: <i>9854915</i>		Correo electrónico: <i>suarez.cs@gmail.com</i>							
Ubicación: Cantón: <i>Ambato</i>		Parroquia: <i>Zamba</i>							
Dirección: <i>Cesar Augusto Salazar y Diego de Roble</i>									
Coordenadas: X		Y		Altura (msnm)					
4. DATOS DE REGULARIZACIÓN AMBIENTAL									
Regularizado:	Si	No	En trámite: <input checked="" type="checkbox"/>	Entidad competente:	HGPT <input checked="" type="checkbox"/> MAE				
Tipo de permiso:	Certificado:	Registro:	Licencia:	Otro:					
Fecha de regularización:	Día	Mes:	Año:	Código SUIA:					
Observaciones: <i>En trámite la licencia Ambiental</i>									
5. GENERACIÓN DE DESECHOS Y/O EMISIONES									
Desechos peligrosos/Especiales:		Si	No	Sólidos	Líquidos	Gaseosos	Otros:		
Observaciones:									
Desechos sólidos comunes:		Si	No	Aguas residuales:	Si	No	Otros:		
Observaciones:									
Ruido:	Si	No	Polvo:	Si	No	Gases:	Si	No	Otros:
Observaciones: <i>Monitoreo de Agua</i>									
6. HALLAZGOS Y ACCIONES CORRECTIVAS									
Actividad	Hallazgo(descripción)				Acción correctiva				
Gestión de productos químicos y derivados de hidrocarburo	Area de almac. acondicionada	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<i>N/A</i>			
	Observaciones:								
	Adecuado almacenamiento	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<i>N/A</i>			
Gestión de desechos	Area de almac. acondicionada	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<i>N/A</i>			
	Observaciones:								
	Adecuada disposición final	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<i>N/A</i>			
P/E	C	Observaciones:				Gest. Calif.	Si	No	
Gestión de desechos	Area de almac. acondicionada	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<i>N/A</i>			
	Observaciones:								
	Adecuada disposición final	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>	<i>N/A</i>			
P/E	C	Observaciones:				Gest. Calif.	Si	No	

Anexo 22. Permiso de Ingreso a relleno sanitario



EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL
EPM GIDSA Gestión Integral de Desechos Sólidos de Ambato



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
MUNICIPALIDAD DE AMBATO

Autorización Permiso Ingreso Relleno Sanitario

EPM-GIDSA-GG-2019-0316

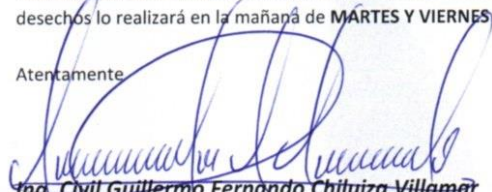
Ingeniero
Francisco Enrique Suarez Burga
PROPIETARIO DE LA CURTIDURIA "SUALUPELL S.A."
Presente

En atención al oficio de EPM-GIDSA-OYM-R-19-0112, indica que efectuada la Inspección por parte del Ing. Byron Mayorga Servidor Público de la EPM-GIDSA; realiza el procedimiento respectivo que es el siguiente:

- Nombre de la Empresa "SUALUPELL S.A"
- RUC: 18900095352001
- Responsable: Ing. Francisco Suarez
- Dirección: Av. Augusto Salazar s/n y Luis Gordín de la Parroquia de Izamba
- Actividad: producción de pieles finas adobadas y de cuero y pieles curtidas
- Nombre del Chofer: Sr. Ramón Zambrano
- Numero de placas del vehículo: ATC-659 Y OTROS
- Tipo de desecho: RASPADO, DESCARNES, RECORTE DE CUERO Y LODOS
- Teléfono: 0984423339
- Registrar el peso y placas del vehículo y nombre del chofer: Sr. Marco Pérez
- Descargar los desechos, en coordinación con los señores guardias de turno

Al respecto debemos indicar que los desechos de DESECHOS DE RASPADO, DESCARNE, RECORTES DE CUERO Y LODOS, deberá realizar el proceso de secado, deberán estar bien cubiertos o en sacos de lona, y podrán ser trasladados al relleno sanitario e informar al personal que trabaja en la balanza pesa camiones para su verificación y cumplimiento, caso contrario no podrán ingresar, la disposición de estos desechos lo realizará en la mañana de MARTES Y VIERNES de cada semana, en horario de 8:00 a 12:00.

Atentamente



Ing. Civil Guillermo Fernando Chiluiza Villamar
DIRECTOR DE OPERACIONES Y MANTENIMIENTO

Realizado por:	Mónica Sánchez
Año:	2019-02-20

Requisitos: para ingresar al Relleno Sanitario; utilizar trajes de protección como: casco, mascarilla y guantes. Prohibido el ingreso de niños y mujeres embarazadas.

NOTA: SE RECEPTARÁ DESECHOS COMUNES O ASIMILABLES A COMUNES
EL PERMISO ES VALIDO HASTA EL 31 DE DICIEMBRE 2019 O HASTA QUE EL "MAE"
NOTIFIQUE LA EXISTENCIA DE UN GESTOR CALIFICADO, PARA EL TRATAMIENTO DE
LOS DESECHOS GENERADOS EN SU ESTABLECIMIENTO.

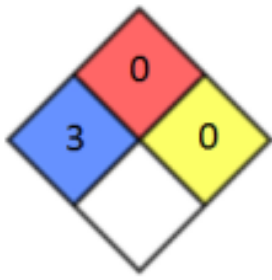
Dirección: Calles César Augusto Salazar y José Cobo junto al parque recreacional de la parroquia Izamba - Teléfono: 033700310

Anexo 23. Hojas de seguridad MSDS

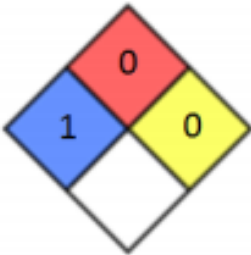

MSDS SULFURO DE SODIO	
1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Nombre comercial: Sulfuro de sodio Nombre químico: Sulfuro de sodio Fórmula Química: Na ₂ S	
2. NIVEL DE RIESGO	
	
3. DESCRIPCIÓN	
Se presenta en escamas, terrones o copos amarillos o de un rojo ladrillo.	
4. PRIMEROS AUXILIOS	
Inhalación	Sacar a la persona al aire. Si la respiración es dificultosa aplicar oxígeno y procurar atención inmediata
Ingestión	Solicitar asistencia inmediata. No introducir el vómito salvo por prescripción médica. No administrar nada por vía oral a una persona inconsciente.
Contacto con la piel	Eliminar las prendas contaminantes con el producto y lavar con agua y jabón las partes afectadas durante al menos 15 minutos. Solicitar atención médica si la irritación persiste.
Contacto con los ojos	Mantener los ojos abiertos y lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Si la irritación persiste después del lavado, solicitar atención médica.
Notas para el médico	En caso de dolor intenso, inyectar por vía intramuscular un analgésico morfomimético antes de enviar al paciente al hospital.
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	
Agentes de extinción	Espuma o PQS. No usar CO ₂ o agua
Recomendaciones	Atacar el fuego desde una zona protegida y a distancia segura.
Equipos de protección	El personal de intervención deberá portar prendas de protección homologadas para la lucha contra el fuego y equipo de respiración autónomo
Riesgos adicionales asociados al fuego	Cuando el producto arde, emite gases tóxicos

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL	
Precauciones para el medio ambiente	Evitar vertidos al alcantarillado y cauces públicos. El producto es tóxico para el medio ambiente acuático
Detoxificación y limpieza	Los vertidos sólidos se recogerán con palas u otros medios y se introducirán en bolsas de plástico cerradas para su posterior reciclaje o gestión como residuo
Precauciones personales	Evitar el contacto directo con el producto y la inhalación de vapores del producto caliente
Protección personal	Vestir prendas de protección adecuadas incluyendo equipo autónomo o un respirador conectado a una línea de aire
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
Manipulación	No fumar, comer o beber durante la manipulación del producto. Utilizar equipos de protección personal adecuados para evitar el contacto directo. Eliminar todas las posibles fuentes de ignición del área de manejo del material: chispas, llamas, electricidad estática y otras fuentes de calor. Manejar el producto en áreas con sistemas de ventilación eficientes y siempre que sea posible en sistemas cerrados.
Almacenamiento	Almacenar el producto en sitios frescos, secos y bien ventilados. Almacenar protegido de la humedad y alejado de otros productos químicos (ácidos y oxidantes) y metales no féreos como zinc, aluminio o cobre
8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN	
Controles técnicos apropiados	Asegurar una adecuada ventilación y sistema de extracción en el área de trabajo.
Equipos de protección personal	Respiratoria: mascarillas con filtro Ocular: gafas de seguridad homologadas Cutánea: guantes de nitrilo, caucho o neopreno Botas de seguridad y jeans
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Aspecto: Escamas color amarillo-rojizo	pH: fuertemente alcalino
Olor: huevo putrefacto	Pto. De fusión: 90°C
Solubilidad: agua de 200g/100g	Pto. De ebullición: 165°C
Densidad: 1.43	Granulometría: 3500 um
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad química	El producto es estable cuando se almacena a temperatura ambiente en su envase original. Estable en condiciones normales de uso, manipulación y transporte.
Condiciones a evitar	Mantener alejado de fuentes de calor, chispas y llamas. Evitar así mismo el contacto con fuentes de humedad.
Materiales incompatibles	Evitar el contacto con agua, ácidos, dióxidos de carbono, materiales oxidantes y metales féreos
Productos de descomposición peligrosos	Sulfuro de hidrógeno por reacción con ácidos y SO ₂ en contacto con oxidantes.

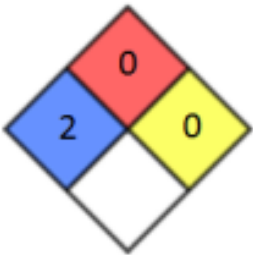

(Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1994)

MSDS HIDRÓXIDO DE CALCIO	
1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Nombre comercial: Cal hidrata (apagada) Nombre químico: Hidróxido de Calcio Fórmula Química: Ca(OH) ₂	
2. NIVEL DE RIESGO	
	
3. DESCRIPCIÓN	
Polvo fino, color blanco, inodoro y altamente alcalino	
4. PRIMEROS AUXILIOS	
Inhalación	Retírelo de la exposición, muévelo inmediatamente al aire fresco. Mantenga a la persona afectada cubierta, caliente y descansada.
Ingestión	Beber abundante agua o leche. Provocar el vómito. Pedir atención médica
Contacto con la piel	Quite inmediatamente la ropa y el calzado contaminados. Lave el área afectada con jabón y agua, o con un detergente suave y grandes cantidades de agua hasta que no quede rastro alguno del químico
Contacto con los ojos	Lave los ojos inmediatamente con grandes cantidades de agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior, hasta que no quede rastro alguno del químico (alrededor de 15-20 minutos)
Notas para el médico	Se debe tratar sintomáticamente
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	
Tipo de inflamabilidad	No inflamable
Prevención	El producto no es combustible. Evitar el contacto con metales, combustibles y humedad. Mantener los contenedores cerrados.
Medios de extinción de incendios	En caso de incendio en el entorno, están permitidos todos los agentes extintores.
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL	
Precauciones generales	Eliminar los posibles puntos de ignición y ventilar la zona. No fumar. Evitar respirar los vapores. Equipar al personal limpieza con los implementos de seguridad y materiales adecuados.
Métodos de limpieza	Recoger el vertido con materiales absorbentes no

	combustibles (tierra, arena). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado.
Precauciones para el medio ambiente	Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
General	Mantener lejos de fuentes de calor
Medidas de protección técnicas	Usar siempre protección personal, mantener la higiene
Almacenamiento	Rotular los recipientes adecuadamente, no almacenar en recipientes de metales ligeros. Almacenar en lugares ventilados, frescos y secos.
Manipulación	No coma, no beba, no fume mientras manipula este producto.
8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN	
Vías respiratorias	En caso de formarse polvo, usar equipo respiratorio adecuado, filtro
Manos y cuerpo	Guantes de látex desechables, bata de laboratorio
Piel	Utilizar ropa de trabajo adecuada que evite el contacto del producto
Ojos	Gafas de seguridad (goggles). Mantener una ducha de emergencia visible y de fácil acceso al área de trabajo.
Ingestión	No comer, no beber y no fumar durante el trabajo.
Medidas de higiene particulares	Sustituir la ropa contaminada y sumergir en agua. Lavar las manos al término del trabajo.
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Estado físico a 20°C: Sólido	Pto. de fusión: -237.15°C
Color: blanco en forma de polvo o cristalino	Pto. de ebullición: -237.15°C
Olor: Inodoro	Densidad: 2.211 g/cm ³
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad y reactividad	Estable bajo temperaturas y presiones normales. El hidróxido de calcio va a absorber gradualmente el dióxido de carbono cuando es expuesto al aire, formando carbonato de calcio.
Productos de descomposición	Cuando se calienta por arriba de 580°C, el hidróxido de calcio pierde el agua y forma el óxido de calcio, o cal viva
Incompatibilidades	Anhídrido maléico, Nitroparafinas, nitrometano, nitroetano y nitropropano; todos pueden formar sales explosivas con el hidróxido de calcio.
Condiciones a evitar	Ácidos, H ₂ S, Metales ligeros, altas temperaturas

MSDS SULFATO DE AMONIO	
1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Nombre comercial: Sulfato de amonio Nombre químico: Sulfato de amonio Fórmula Química: $(NH_4)_2SO_4$	
2. NIVEL DE RIESGO	
	
3. DESCRIPCIÓN	
Sólido, cristalino granulado, color blanco e inodoro	
4. PRIMEROS AUXILIOS	
Inhalación	Remover al aire fresco. Si no respira dar respiración artificial. Si respirar se le dificulta, dar oxígeno. Conseguir atención médica inmediatamente.
Ingestión	Inducir al vómito inmediatamente dirigido por personal médico. No dar cosas en la boca a una persona inconsciente. Conseguir atención médica.
Contacto con la piel	Lavar piel con abundante agua y jabón mientras se remueve la ropa contaminada. Conseguir atención médica. Lavar ropa antes de volver a usar. Lavar zapatos antes de volver a usar.
Contacto con los ojos	Inmediatamente lavar ojos con abundante agua por lo menos 15 minutos. Abrir y cerrar los párpados ocasionalmente. Conseguir atención médica inmediatamente.
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	
Tipo de inflamabilidad	No inflamable
Prevención	Puede explotar si se mezclan con oxidantes, como el nitrato potásico, nitrito de potasio y clorato de potasio.
Medios de extinción de incendios	Use cualquier medio apropiado para extinguir el fuego. Rocíar agua para mantener fríos los contenedores expuestos al fuego.
Protección en caso de incendio	Protección de la piel observando una distancia de seguridad
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL	
Precauciones generales y limpieza	Ventilar el área de la fuga o derrame. Mantenga a las personas innecesarias y sin protección fuera de la zona del derrame. Use el equipo apropiado de protección personal. Recoger y organizar el material derramado para reclamación o disposición.

Pequeños derrames	Diluir o levantar y destinar a mezclas de compostaje
Grandes derrames	Levantar suelo contaminado y destinar a lugares autorizados, especialmente a land farming como nutrientes para bacterias degradadoras. Controlar napas subterráneas y cursos superficiales, no verter en ellos.
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
Manipulación	No coma, no beba, no fume mientras manipule este producto
Almacenamiento	Mantener en contenedores altamente sellados. Almacenar en un área fresca, seca y ventilada. Proteger contra daño físico. Despejar de sustancias incompatibles. Contenedores vacíos de este material puede ser peligroso, puesto que retienen residuos de productos (polvos, sólidos); observar toda precaución y advertencia listada para este producto. Producto corrosivo para metales amarillos, bronce, cobre, latón. No utilizar herramientas, válvulas o conductos que los contengan.
8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN	
Vías respiratorias	Ventilación y/o protección respiratoria.
Manos y cuerpo	Guantes de látex desechables, bata de laboratorio
Piel	Utilizar ropa de trabajo adecuada que evite el contacto del Producto
Ojos	Gafas químicas o gafas de seguridad. Mantener una ducha de emergencia visible y de fácil acceso al área de trabajo
Medidas de higiene particulares	Sustituir la ropa contaminada y sumergir en agua. Lavar las manos al término del trabajo
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Estado físico a 20°C: sólido	Pto. de fusión: 235-280°C
Color: gránulos finos, blancos o cristales	pH: 5.5
Olor: ligero olor a amoníaco	Densidad: 1.769 g/cm ³
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad y reactividad	Estable e condiciones normales de manipulación y almacenamiento. Mantener a temperaturas inferiores a 513°C.
Productos de descomposición	Puede emitir amoníaco, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y óxidos de carbono.
Incompatibilidades	Hipoclorito de sodio, potasio + nitrato de amonio, clorato de potasio, polvo de sodio-potasio + nitrato de amonio y otros oxidantes fuertes
Condiciones a evitar	El Calor y el contacto con materiales incompatibles

MSDS BISULFITO DE SODIO	
1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Nombre comercial: Bisulfito de sodio Nombre químico: Bisulfito de sodio Fórmula Química: NaHSO ₃	
2. NIVEL DE RIESGO	
	
3. DESCRIPCIÓN	
Líquido, color amarillo, olor penetrante	
4. PRIMEROS AUXILIOS	
Inhalación	Llévelo al aire fresco, reposar, y tratar sintomáticamente. Si la respiración se dificulta, administrar oxígeno. Obtener atención médica
Ingestión	Provocar el vómito, sólo si el paciente está completamente consciente. Si está consciente, lavar la boca y dar de beber 1 a 2 vasos de agua. Obtener atención médica
Contacto con la piel	Lavar inmediatamente con mucha agua durante por lo menos 15 minutos. Si los síntomas persisten, llamar al médico
Contacto con los ojos	Enjuague inmediatamente sus ojos con agua durante por lo menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Si la irritación persiste, repetir el enjuague. Obtener atención médica inmediata
Notas para el médico	Basado en la reacción individual del paciente, se debe seguir el criterio médico para controlar los síntomas y la situación clínica
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	
Agentes de extinción	No se espera que este producto arda a menos que toda el agua hierva y se evapore. El remanente orgánico puede ser inflamable. Mantener los contenedores fríos, rociándolos con agua. Use medios extintores adecuados para el fuego de los alrededores
Recomendaciones	Evacuar al personal e impedir su entrada a la zona de incendio. Enfríe todos los contenedores que están expuestos a las llamas hasta que el fuego se haya extinguido
Equipos de protección	Usar equipo autónomo de respiración y ropa de protección. Utilizar trajes a prueba de gas requeridos en concentraciones mayores a 1000 ppm de dióxido de azufre.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL	
Medidas de emergencia a tomar si hay derrame de material	Restringir el acceso al área de forma apropiada hasta que las operaciones de limpieza se hayan completado. Asegurar que la limpieza sea llevada a cabo únicamente por personal entrenado. Asegurar ventilación adecuada. No tocar el material derramado. Detener o reducir cualquier fuga siempre y cuando que no sea peligroso
Método de limpieza	DERRAMES PEQUEÑOS: Contener el derrame con material absorbente (arcilla, tierra, etc.). Colocar los residuos en un contenedor apropiado, cubierto y correctamente etiquetado. Lavar el área afectada.
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
Manipulación	Evitar el contacto con piel y ojos. No ingerir. No poner en los ojos, la piel y la ropa. Tener al alcance equipo de emergencia (para incendios, derrames, goteos, etc.). Asegurarse de que todos los contenedores estén etiquetados. Mantener los recipientes cerrados cuando no se usen. Usar con ventilación adecuada
Almacenamiento	Almacenar los recipientes bien cerrados. Almacenar en contenedores apropiados etiquetados. Los productos que contengan aminas y sulfitos no se deben almacenar muy cerca uno del otro ya que los vapores que resulten pueden formar partículas en el aire que son visibles en forma de neblina
8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN	
Equipos de protección personal	En caso de formarse nieblas o vapores utilizar mascarilla. Guantes de neopreno, nitrilo o caucho. Gafas de seguridad (goggles)
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Viscosidad: 2.8 a 25°C	Solubilidad en agua y otros solventes: completamente soluble
pH: 4.1	Pto. de congelación: 1.1°C
Densidad relativa a 25°C: 1.37g/cm ³	Pto. de ebullición: 104°C
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad química	: Estable en condiciones normales
Condiciones a evitar	Temperatura de congelación
Materiales incompatibles	El contacto con oxidantes fuertes (por ej. cloro, peróxidos, cromatos, ácido nítrico, perclorato, oxígeno concentrado, permanganatos) puede generar calor, fuego, explosiones y/o vapores tóxicos. El contacto con ácidos fuertes (por ej. sulfúrico, fosfórico, nítrico, clorhídrico, crómico, sulfónico) puede generar calor, salpicaduras o ebullición, y vapores tóxicos. El SO ₂ puede reaccionar con los vapores de las aminas neutralizantes y puede producir una nube visible de partículas de sal de amina