



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN

TEMA:

“SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA CURTIEMBRE QUISAPINCHA”.

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

Sublínea de Investigación: Sistemas de Administración de la Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente.

AUTOR: Diego Armando Camacho Camacho

TUTOR: Ing. Edison Patricio Jordán Hidalgo

Ambato - Ecuador

Agosto-2013

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema:

“SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA CURTIEMBRE QUISAPINCHA”, del señor Diego Armando Camacho Camacho, egresado de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Abril del 2013

TUTOR

Ing. Edison Patricio Jordán Hidalgo

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: **“SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Mayo del 2013

Diego Armando Camacho Camacho

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta Tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consultas y proceso de investigación.

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

Ambato, Mayo del 2013

AUTOR

.....

Diego Armando Camacho Camacho

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema: **“SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”**, del señor Diego Armando Camacho Camacho, estudiante de la Carrera Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización.

Ambato, Agosto del 2013

Ing. Edison Homero Álvarez Mayorga
Presidente

Miembro Principal 1
Ing. Víctor Rodrigo Espín Guerrero

Miembro Principal 2
Ing. Christian José Mariño Rivera

Suplente
Ing. Luis Alberto Morales Perrazo

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedicó de manera especial a mis padres: Rosa y Segundo, quienes han sido el pilar fundamental en mi carrera, me han dado su apoyo incondicional, confianza, nobleza, paciencia, por haber sido el ejemplo digno a seguir, por su bondad agradeciendo que se esforzaron mucho para que saliera adelante, gracias por todo.

A mis queridos hermanos quienes fueron testigos de las noches intensas durante todo mi tiempo estudiantil.

Virgencita de El Cisne gracias por darme su bendición, sabiduría y la oportunidad y fortaleza de realizar este sueño para terminar la Carrera de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización, por guiarme paso a paso y cuidarme en el trascurso del camino que recorría hasta llegar a mi facultad.

Diego Camacho C.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por su guía y por permitirme culminar mi carrera favorablemente.

Mi agradecimiento más profundo a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial que siempre la llevaré en el corazón, así como a los buenos maestros que me instruyeron para aprender cada día.

Al Ing. Edison Jordán, por su tiempo, conocimiento y amistad brindada en el transcurso de este trabajo de investigación.

De igual manera a la Empresa “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”, en especial a mi Tío Gerente de la misma por su valiosa ayuda y apertura al mismo, al cuerpo de bomberos por su apoyo con la capacitación para los empleados de la empresa.

De igual manera a mi Novia Lucecita por su ayuda incondicional y paciencia durante la investigación.

Diego Camacho C.

ÍNDICE GENERAL

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xviii
INTRODUCCIÓN	xx
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Tema de Investigación:	1
1.2 Planteamiento del Problema.....	1
1.2.1 Contextualización	1
1.2.1.1 Árbol del problema	4
1.2.2 Análisis Crítico	5
1.2.3 Prognosis.....	6
1.2.4 Formulación Del Problema	6
1.2.5 Preguntas Directrices	7
1.2.6 Línea de investigación	7
1.3 Justificación	7
1.4 Objetivos	8
1.4.1 General.....	8
1.4.2 Específicos:	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Antecedentes Investigativos.....	10
2.2 Fundamentación Legal.....	12
2.3 Categorías Fundamentales	15

2.3.1	Seguridad Industrial	18
2.3.1.1	Seguridad	18
2.3.1.2	Seguridad Industrial	18
2.3.1.3	La Seguridad Industrial en las Empresas	18
2.3.1.4	Higiene industrial	20
2.3.1.5	La Higiene en las Industrias	20
2.3.2	Normas Internacionales, Comunidad Andina, IESS y Ministerio de Trabajo	20
2.3.2.1	Normas Internacionales de Trabajo (OIT)	20
2.3.2.2	Los convenios fundamentales de la OIT	21
2.3.2.3	Normas Internacionales OHSAS	22
2.3.2.4	Normas de la Comunidad Andina	23
2.3.2.5	IESS y Ministerio de Trabajo	24
2.3.2.6	Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo según Ministerio de Trabajo	25
2.3.3	Riesgos y Salud Ocupacional	25
2.3.3.1	El Riesgo	25
2.3.3.2	Salud Ocupacional	29
2.3.3.3	Salud	30
2.3.3.4	Enfermedad profesional	30
2.3.3.5	Lista de Enfermedades Profesionales	30
2.3.4	Gestión de Riesgos y Salud	31
2.3.4.1	Introducción	31
2.3.4.2	Procesos de sistema de gestión de riesgos	32
2.3.4.3	Importancia de la Gestión de Riesgos	37
2.3.4.4	Gestión de Riesgos	37
2.3.4.5	Beneficios de la Gestión de Riesgo	37
2.3.4.6	Principios básicos para la Gestión del Riesgo	38
2.3.5	Ingeniería Industrial	38
2.3.5.1	Los Pioneros de la Ingeniería Industrial	39
2.3.5.2	Perfil del Profesional	40
2.3.6	Producción	40
2.3.6.1	Proceso Productivo	40
2.3.6.2	Recursos utilizados en el proceso productivo	41
2.3.6.3	Tipos de Producción	42

2.3.6.4	Productividad y sus ventajas	43
2.3.7	Curtiembres.....	44
2.3.7.1	Impacto ambiental de las curtiembres.....	44
2.3.7.2	La Piel	45
2.3.7.3	Defectos más comunes de las pieles antes de ser puestas en proceso.....	46
2.3.7.4	Procesos de Curtiembre	46
2.3.8	Procesos de Producción	52
2.3.8.1	Clasificación de los procesos productivos	53
2.3.8.2	Características de los procesos productivos.....	54
2.3.8.3	Factores que inciden sobre el proceso productivo	54
2.3.8.4	Fases del Proceso Productivo.....	55
2.3.8.5	Los Sistemas de Producción	55
2.3.8.6	Decisiones estratégicas del sistema de producción.....	56
2.3.8.7	Tipos de Sistemas de Producción.....	58
2.3.8.8	Factores de Producción	59
2.3.8.9	Definición de Proceso	59
2.4	Hipótesis	59
2.5	Señalamiento De Variables De La Hipótesis	59

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA..... 60

3.1	Enfoque de la Investigación.....	60
3.2	Modalidad Básica de la Investigación	60
3.2.1	Investigación Aplicada.....	60
3.2.2	Investigación Bibliográfica	61
3.2.3	Investigación De Campo.....	61
3.3	Nivel o Tipo de Investigación.....	61
3.3.1	Nivel Exploratorio	61
3.3.2	Nivel Deductivo	62
3.3.3	Nivel Descriptivo	62
3.4	Población y Muestra	62
3.4.1	Población.....	62
3.4.2	Muestra	63
3.4.3	Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	63
3.5	Operacionalización de Variables	64

3.6	Recolección de Información	66
3.7	Procesamiento y Análisis	67
3.7.1	Procesamiento de la información	67
3.7.2	Análisis e interpretación de resultados.....	67
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....		68
4.1	Análisis de la Observación.....	68
4.1.1	Situación actual de la Empresa	70
4.1.2	Descripción de las Áreas de la Empresa Curtiembre Quisapincha	73
4.1.2.1	Área Recepción de productos químicos y cueros terminados.....	74
4.1.2.2	Área Húmeda	76
4.1.2.3	Área Seca	86
4.1.2.4	Área Terminada	93
4.2	Análisis de la Encuesta	94
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		108
5.1	Conclusiones	108
5.2	Recomendaciones	109
CAPÍTULO VI: PROPUESTA.....		110
6.1	Datos Informativos.....	110
6.2	Antecedentes de la Propuesta.....	111
6.3	Justificación	112
6.4	Objetivos	113
6.4.1	Objetivo General:	113
6.4.2	Objetivos Específicos:.....	113
6.5	Análisis de Factibilidad.....	114
6.5.1	Socio Cultural	114
6.5.2	Organizacional	114
6.5.3	Económico Financiero	114
6.5.4	Legal	114
6.6	Fundamentación Científico-Técnica	115
6.6.1	Matriz de Riesgos	117
6.6.1.1	Determinación del Nivel del Riesgo	118

6.6.2	Mapas de Riesgos	118
6.7	Modelo Operativo	120
6.7.1	La Empresa “Curtiembre Quisapincha”	120
6.7.1.1	Visión de la “Curtiembre Quisapincha”	121
6.7.1.2	Misión de la “Curtiembre Quisapincha”	121
6.7.1.3	Valores	121
6.7.1.4	Objetivos	122
6.7.1.5	Política	122
6.7.1.6	Funciones del Gerente de la Empresa	123
6.7.1.7	Estrategias	124
6.7.1.8	Organización	124
6.7.1.9	Organigrama y Servicios.....	124
6.7.2	Sistema de Gestión de Riesgos y Salud	126
6.7.3	Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”	213
6.7.3.1	Política	213
6.7.3.2	Razón social	213
6.7.3.3	Actividad Económica.....	214
6.7.3.4	Objetivos	214
6.7.4.1	Informe de la Capacitación	223
6.7.5	Exámenes Médicos Preventivos.....	225
6.7.6	Plan de Emergencia.....	227
6.8	Conclusiones	234
6.9	Recomendaciones	235
6.10	Bibliografía:	236
6.11	Linkografía:.....	238
6.12	Anexos	240

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Mandatos legales en seguridad y salud.....	19
Tabla 2: Población de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.....	62
Tabla 3: Variable Independiente: Gestión de Riesgos y Salud.....	64
Tabla 4: Variable Dependiente: Procesos de producción.....	65
Tabla 5: Recolección de Información.....	66
Tabla 6: Áreas y Servicios de la Empresa.....	68
Tabla 7: Resumen de la Cualificación o Estimación Cualitativa del Riesgo - Método Triple Criterio - PGV.....	69
Tabla 8: Capacitaciones sobre riesgos y salud.....	94
Tabla 9: Prevención de Riesgos Laborales.....	95
Tabla 10: Riesgos en su puesto de trabajo.....	96
Tabla 11: Protección a su salud y sus bienes.....	97
Tabla 12: Plan de Emergencia.....	98
Tabla 13: Protecciones medioambientales.....	99
Tabla 14: Chequeos médicos en IESS.....	100
Tabla 15: Afiliación al IESS.....	101
Tabla 16: Equipos de protección personal adecuados.....	102
Tabla 17: Información de nuevas tecnologías.....	103
Tabla 18: Mejora de la Producción.....	104
Tabla 19: Accidentes Laborales.....	105
Tabla 20: Afecta la Producción.....	106
Tabla 21: Satisface las necesidades.....	107
Tabla 22: Nivel del Riesgo.....	118
Tabla 23: Estimación Cualitativa Estimación Cualitativa del Riesgo - Método Triple Criterio - PGV.....	128
Tabla 24: Nivel de Riesgo y acciones de riesgo.....	129
Tabla 25: Valores de las consecuencias presentadas.....	134
Tabla 26: Valores a la Exposición presentada.....	134
Tabla 27: Valores de la probabilidad presentada.....	134
Tabla 28: Valoración e Interpretación del Grado de Peligrosidad.....	135
Tabla 29: Factores de Ponderación.....	136
Tabla 30: Interpretación del Grado de Repercusión.....	136
Tabla 31: Agentes químicos peligrosos por inhalación (*).....	139

Tabla 32: Agentes químicos peligrosos en contacto con la piel o los ojos (*)	140
Tabla 33: Tendencia de los sólidos a formar polvo	141
Tabla 34: Cantidad de sustancia utilizada.....	141
Tabla 35: Acciones a tomar después de categorizar el riesgo.....	142
Tabla 36: Determinación del nivel de riesgo	142
Tabla 37: Riesgo leve cuando la cantidad de agente químico es pequeña.....	143
Tabla 38: Instrumento para medir Iluminación.....	154
Tabla 39: Niveles de Iluminación	154
Tabla 40: Nivel de Riesgo.....	155
Tabla 41: Instrumento para medir ruido	155
Tabla 42: Niveles de presión Sonora	156
Tabla 43: Instrumento para medir temperatura.....	157
Tabla 44: Temperatura por Actividad.....	158
Tabla 45: Instrumento para medir Humedad	158
Tabla 46: Instrumento para medir químicos	160

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Relación Causa-Efecto	4
Figura 2: Categorías Fundamentales.....	15
Figura 3: Constelación de ideas de Variable Independiente	16
Figura 4: Constelación de ideas de Variable Dependiente.....	17
Figura 5: Pasos de Gestión de Riesgos (Pasos, sin Fecha)	32
Figura 6: Proceso Productivo. (Collao Rubén, sin fecha).....	41
Figura 7: La Piel vacuno (La Piel, sin fecha).....	45
Figura 8: Diagrama de flujo típico para producción de piel de vacuno (Diagrama de Flujo, sin fecha)	47
Figura 9: Remojo de piel (Procesos Remojo de la Piel, 2010)	48
Figura 10: Pelambre (Proceso Pelambre, 2007).....	49
Figura 11: Descarnado (Proceso Descarnado, sin fecha).....	49
Figura 12: Post curtición (Proceso mecánico de post curtición, sin fecha).....	51
Figura 13: Curtición (Proceso Curtición, sin fecha)	52
Figura 14: Secado y terminación (Guía Técnica de Producción más limpia para Curtiembres, sin fecha).....	52
Figura 15: Sistema de producción (Producción, sin fecha).....	56
Figura 16: Riesgo Mecánico: Piso Resbaladizo en el Proceso Curtición	70
Figura 17: Mala colocación de Extintor y desorden	71
Figura 18: Acumulación de desechos en la máquina Descarnadora	72
Figura 19: Acumulación de desechos en la Alcantarilla.....	72
Figura 20: Desalojo de los desechos de cada proceso.....	73
Figura 21: Receptar los Productos Químicos en la Primera Bodega.	74
Figura 22: Receptar las Pieles Terminas en la Segunda Bodega.	75
Figura 23: Proceso Remojo.....	76
Figura 24: Proceso Pelambre.	77
Figura 25: Proceso Descarnado.....	78
Figura 26: Proceso Dividido.	79
Figura 27: Proceso Curtición.	81
Figura 28: Proceso Escurrido.....	82
Figura 29: Proceso Raspado.....	83
Figura 30: Proceso Recurtido.....	84

Figura 31: Proceso Teñido.	85
Figura 32: Proceso Secado al Vacío.	86
Figura 33: Proceso Batanado.	87
Figura 34: Proceso Zarandeado.....	88
Figura 35: Proceso Estacado.	89
Figura 36: Proceso Lijado.	90
Figura 37: Proceso Pintado y Lacado.	91
Figura 38: Proceso Prensado.....	92
Figura 39: Proceso Medida, Clasificado y Empaquetado.	93
Figura 40: Capacitaciones sobre riegos y salud.....	94
Figura 41: Prevención de Riesgos Laborales.	95
Figura 42: Riesgos en su puesto de trabajo.....	96
Figura 43: Protección a su salud y sus bienes.....	97
Figura 44: Plan de Emergencia.....	98
Figura 45: Protecciones medioambientales.....	99
Figura 46: Chequeos médicos en IESS u Otra Institución.....	100
Figura 47: Afiliación al IESS.....	101
Figura 48: Equipos de protección personal.....	102
Figura 49: Nuevas Tecnologías.....	103
Figura 50: Mejora de la Producción.....	104
Figura 51: Accidentes Laborales.....	105
Figura 52: Afecta la producción cuando está enfermo.....	106
Figura 53: Cueros terminados satisfacen las necesidades de clientes.....	107
Figura 54: Simbología utilizada en la construcción de mapas de riesgos.....	119
Figura 55: Organización estructural.....	125
Figura 56: Vías de entrada de contaminantes químicos (Riesgo Químico, 2012).....	138
Figura 58: Simulacro uso de EPI.	224
Figura 59: Simulacro Incendio y Extinción del Fuego.	224

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Encuestas.....	241
Anexo 2: Riesgos en los Procesos.....	243
Anexo 3: Mala Colocación de Extintores	247
Anexo 4: Matriz de Identificación de Riesgos.....	248
Anexo 5: Mapas de Identificación de Riesgos.....	249
Anexo 6: Resultados de los Riesgos Mecánicos.....	253
Anexo 7: Clasificación de Sustancias Químicas.....	263
Anexo 8: Resultados de Riesgos Químicos de las Sustancias Químicas	264
Anexo 9: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Iluminación.....	266
Anexo 10: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Ruido	267
Anexo 11: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Temperatura y Humedad .	270
Anexo 12: Datos de Seguridad de los Productos Químicos.....	271
Anexo 13: Determinación del nivel de riesgos de las Sustancias Químicas	284
Anexo 14: Resultados de Gases Utilizados.....	287
Anexo 15: Gestión Preventiva.	288
Anexo 16: Formato de Distribución de Equipos de Protección Individual.....	291
Anexo 17: Formato de Comunicación de Accidentes o Incidentes de Trabajo	292
Anexo 18: Formato Plan de Mantenimiento de Equipos	294
Anexo 19: Tipos de Extintores.....	295
Anexo 20: Registro de Asistencia a la Capacitación	296

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE
AUTOMATIZACIÓN

“SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD PARA EL MEJORAMIENTO
DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA CURTIEMBRE
QUISAPINCHA”

Autor: Diego Camacho.

Tutor: Ing. Edison Jordán.

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo de investigación se ha diseñado para la Empresa “Curtiembre Quisapincha”, un Sistema de Gestión Riesgos y Salud de acuerdo a los mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la Empresa, con el fin de analizar cada uno de los procesos productivos y evaluar los riesgos de accidentes laborales y proponer medidas de control ante los peligros más relevantes, causantes de enfermedades temporales y/o profesionales a los empleados durante su jornada laboral. Además con la ayuda de la Guía del Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se logró estandarizar los métodos e instrumentos necesarios para los procedimientos fundamentales en cada proceso de producción y así controlar y minimizar los peligros existentes. También se consiguió determinar la magnitud y evaluación de los riesgos que existe en cada proceso de la Empresa, para ser informados a los empleados sobre lo que las consecuencias a su vida y concientizarlos que cuando realizan una determinada tarea, estén libres de sufrir accidentes y enfermedades profesionales y la manera de proporcionar ayuda inmediata en caso de ocurrir un evento lamentable durante el trabajo. De igual

manera se consiguió plantear formatos de investigación de accidentes e incidentes laborales, mantenimiento preventivo y correctivo, siendo elemento clave en la vida de una máquina o equipo, tras su diseño e instalación. Por último mediante la capacitación sobre la prevención de incendios, se constató la realización de simulacros de extinción de incendios y uso adecuado de los equipos de protección individual con todo el personal, para actuar de manera correcta ante incendios imprevistos causados por agentes combustibles y la mala utilización de los mismos en los procesos de la Empresa.

DESCRIPTORES:

Accidentes Laborales, Enfermedades temporales y/o profesionales, Equipo de Protección Individual, Extintores, Incendios, Procesos de Producción, Riesgos, Simulacros, Sistema de Gestión.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como tema: “**SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”**”, contiene los diferentes peligros a los que están expuestos los empleados, con el propósito de analizar, identificar, estimar y evaluar los riesgos que causan accidentes, para proponer medidas de prevención en cada proceso de producción.

En el **Primer Capítulo** contiene el planteamiento del problema que orienta la necesidad de establecer una investigación, los objetivos que se persiguen con el desarrollo del proyecto y la justificación que fundamenta, que con un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud, se logrará controlar, eliminar o reducir los riesgos existentes en cada proceso productivo de la Empresa.

El **Segundo Capítulo** se refiere al Marco Teórico que servirá como fundamentación de las variables que intervienen en el proyecto de investigación, y de la fundamentación legal que se utilizó para mejorar las condiciones de trabajo de los empleados.

El **Tercer Capítulo** contempla la metodología de la investigación, que se seguirá para obtener los datos necesarios que permitan el desarrollo de la misma.

El **Cuarto Capítulo** puntualiza el análisis de los resultados y su respectiva interpretación. Además se realizó la investigación de campo con el fin de recolectar información a través de la encuesta realizada a los empleados de la Empresa.

El **Quinto Capítulo** contiene las conclusiones y recomendaciones más notables, que se convertirán en guías para el crecimiento y desarrollo de la Empresa.

En el **Sexto Capítulo** se plantea la propuesta sobre la situación actual de los peligros en los procesos y los pasos necesarios para diseñar un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud de acuerdo a los mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la Empresa, que se puede aplicar con el fin de mejorar los procesos de producción y proteger a los empleados de los accidentes laborales.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema de Investigación:

SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA EMPRESA “CURTIEMBRE QUISAPINCHA”.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

En Ecuador la mayor parte de Curtiembres procesadoras de cuero cada vez evolucionan sus procesos para mejorar la producción y seguir en competencia en el mercado, aumentando su economía, pero a la vez no cuenta con un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en el trabajo para las mismas, por lo que afectan los ingresos económicos, los equipos y a los empleados causando accidentes. Además por el inadecuado uso de la maquinaria y la falta de cuidado de los equipos de protección personal, poca capacitación y lo primordial inadecuadas herramientas en cada uno de los procesos de producción los procesos productivos se retrasan.

También en Ecuador por el desconocimiento del significado de los riesgos laborales que existen en las Curtiembres por parte del personal, aumenta los

accidentes, daños e incluso la muerte y al utilizar de manera inadecuada los productos químicos para cada proceso de producción del cuero y su inadecuado desalojo de estos desperdicios al medio ambiente afecta a la salud de los mismos.

Asimismo el número promedio de empleados que mueren al año en el país por causas relativas a su actividad profesional es de 3.000, de estos, apenas el 10% está afiliado al IESS y, por consecuencia, al Seguro de Riesgos por lo cual Ecuador pierde 9.000 millones de dólares anuales, la tercera parte del presupuesto nacional, por accidentes de trabajo, es decir 60.000 dólares cuesta la muerte de un trabajador a una Empresa. (Rosseline Calixto, 2012).

En Tungurahua se produce un 80% de las 700 000 pieles que se procesan en el país. Para su procesamiento se utilizan más de 39 000 metros cúbicos de agua. Un estudio del Ministerio de Ambiente señala que Tungurahua tiene 269 industrias de estas 43 son Curtiembres. (Redacción Sierra Centro, 2011)

Además en la provincia de Tungurahua ganadera por excelencia es una de las pioneras en cuanto a la rama de industrias en conjunto con Azuay, en donde se puede encontrar varios lugares dedicados a la producción de cuero, donde se podrá investigar y analizar los riesgos, seguridad, falta de control del equipo de protección personal y salud en el trabajo que en la mayoría de los sitios no cuentan con un Sistema de Gestión por lo que causa problemas como: pérdidas económicas, pérdidas de tiempo, daños de la maquinaria, personal con potenciales enfermedades e incluso mortales.

En Quisapincha se realiza la producción y comercialización de artículos a base de cuero tales como, chompas, billeteras, botas, sombreros. Aquí se puede encontrar más de 50 almacenes que se dedican a la venta de prendas de vestir y artesanías confeccionadas en cuero, es por ello que se le ha

denominado “Ruta Turística del Cuero”; es gracias a esta denominación que los confeccionistas se van especializando cada vez más en el corte, costura, acabado y comercialización de sus artículos.

En la actualidad la Empresa Curtiembre Quisapincha después de una trayectoria de varios años se especializa en la producción y comercialización de cuero para artículos de cuero y calzado, que cuenta con un 85% de la maquinaria requerida para desarrollar esta actividad, produciendo alrededor de 1200 pieles procesadas semanalmente.

La Empresa “Curtiembre Quisapincha” incursionada en esta rama industrial de cuero no cuenta de un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en el trabajo, por esta razón el desempeño de sus labores diarias se desarrollan en un ambiente de trabajo inseguro.

La principal deficiencia en la Empresa es la falta de conocimientos sobre los riesgos que presentan las maquinarias, los procesos, sin acudir a las normas de seguridad y la salud, que causan pérdidas económicas, retardos en la producción, daños de las maquinarias, paralización laboral y los varios accidentes de los operarios que se han producido dentro de la misma.

1.2.1.1 Árbol del problema

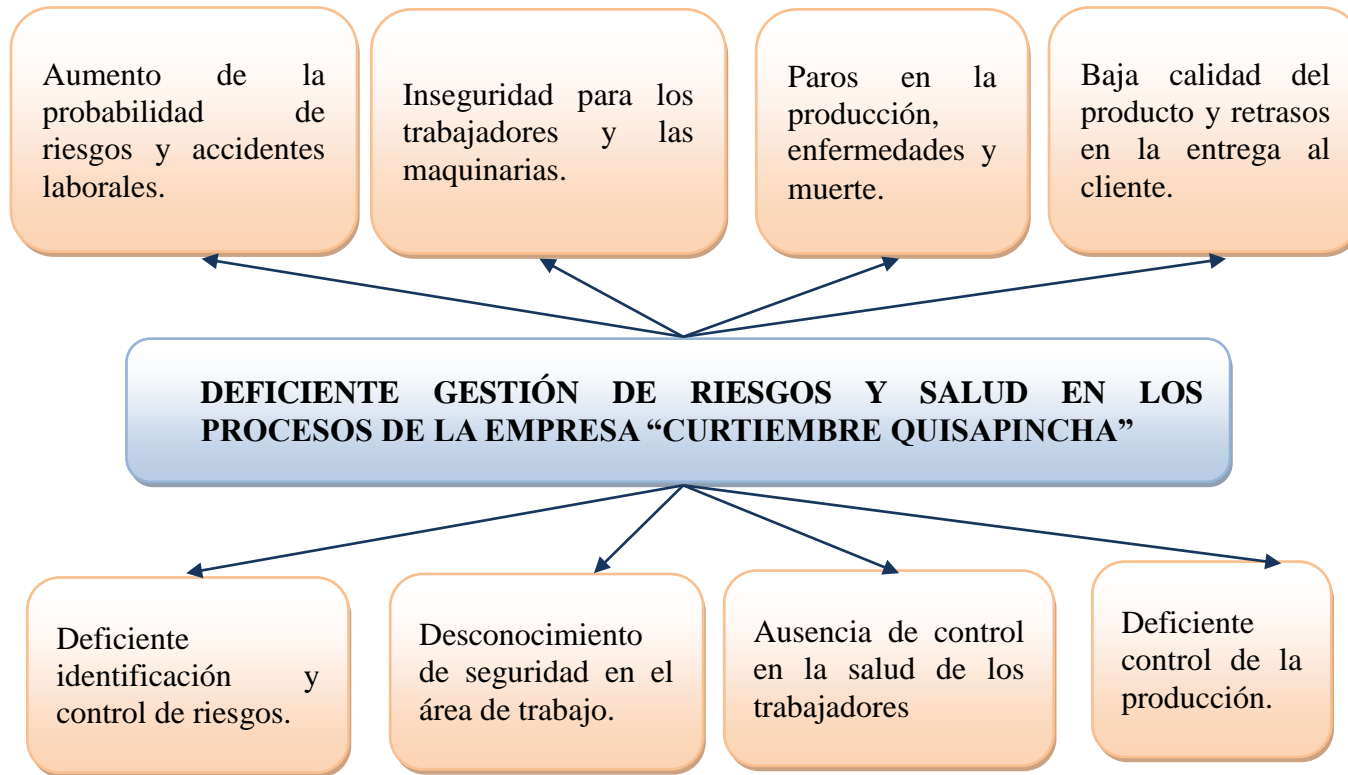


Figura 1: Relación Causa-Efecto
Elaborado por: El investigador

1.2.2 Análisis Crítico

Al tener una deficiente identificación y control de riesgos, tanto en el área de trabajo de cada persona, como en el ambiente de toda la Empresa Curtiembre Quisapincha, se incrementa la probabilidad de los riesgos y accidentes laborales, que conlleva a sufrir cualquier tipo de accidente y/o enfermedad al trabajador y por consiguiente a la maquinaria.

El alto desconocimiento de la seguridad laboral en el área de trabajo de la Empresa Curtiembre Quisapincha, que se presenta día tras día, incide a una gran inseguridad de los trabajadores y las máquinas, existen pérdidas de tiempo, porque se paraliza la maquinaria e interrumpe el proceso productivo, por lo cual afecta a los ingresos económicos y no pueden desarrollar su labor eficientemente. Además al no contar con un plan de seguridad por lo que los trabajadores no conocen las normas ni reglas que deben aplicar en la Empresa, debido a esto se producen accidentes laborales que atentan contra la salud, seguridad y vida de los mismos.

También la ausencia de control en la salud de los trabajadores en la Empresa Curtiembre Quisapincha, para detectar posibles complicaciones que pueden más tarde afectarle, causa efectos como: paros en la producción, enfermedades laborales agudas o crónicas e inclusive su muerte y demás desastres que pueden darse dentro la misma ya que no usan correctamente su equipo de protección personal.

En la actualidad la Curtiembre, cuenta con un deficiente control de la producción, como lo es a propio criterio de cada trabajador que se encuentre dentro de su proceso, lo que afecta a la calidad de los productos y retrasos en la entrega de lo producción final al cliente, debido a que en los demás

procesos se acumula la materia (cuero), hasta que se reanude sus actividades laborales.

1.2.3 Prognosis

En caso de no solucionarse la probabilidad de riesgos y accidentes laborales, no se podrá identificar claramente los riesgos más intolerantes que estén afectando a los procesos de producción de la Empresa y a los empleados.

Al no solucionarse la inseguridad para los trabajadores y las maquinas, no se mejorará los procesos, por la inadecuada protección a los empleados, estando propensos a sufrir cualquier tipo de accidentes y enfermedades profesionales.

En caso de no solucionarse los paros imprevistos en la producción y las enfermedades en la Empresa, no se podrá contar con planes de mantenimiento y uso adecuado de equipos de protección personal para evitar adquirir padecimientos.

En caso de no solucionarse la baja calidad del producto y retrasos en la entrega al cliente, no se podrá tener mayores ventas tanto en el mercado nacional como internacional, perdiendo clientes y así reduciendo los ingresos para la Empresa y por ende las utilidades a los empleados.

1.2.4 Formulación Del Problema

¿Cómo incide la deficiente Gestión de Riesgos y Salud para el mejoramiento de los procesos de producción de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”?

1.2.5 Preguntas Directrices

- ¿Cuáles son los riesgos y enfermedades laborales existentes en la Empresa Curtiembre Quisapincha?
- ¿Es aceptable el proceso de producción en la Empresa Curtiembre Quisapincha?
- ¿Se podrá aplicar un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en el trabajo para mejorar la producción en la Empresa Curtiembre Quisapincha?

1.2.6 Línea de investigación

Área Académica: Industrial y Manufactura.

Línea de Investigación: Industrial.

Sublínea de Investigación: Sistemas de Administración de la Salud, Seguridad Ocupacional y Medio Ambiente.

1.3 Justificación

La prevención de riesgos y salud en el trabajo en los últimos tiempos ha tenido grandes cambios y avances tecnológicos, las que incentivan el crecimiento y desarrollo de las plantas industriales. Además la producción de una Fábrica gira en torno a sus trabajadores, por lo cual se debe prevenir su seguridad, informar de los riesgos que se presentan en cada proceso productivo y no causar pérdidas económicas para la Empresa.

La producción en la Curtiembre Quisapincha está afectada por los paros imprevistos de la maquinaria y los accidentes laborales, lo que se está viendo reflejado en pérdidas económicas que son muy significativas, las mismas que producen que los objetivos de la empresa no se estén cumpliendo, por lo que es

necesario incrementar la seguridad, prevención de los riesgos, y la salud propia de los trabajadores.

Es trascendente porque los resultados de este proyecto en la Empresa Curtiembre Quisapincha sirvan para cumplir con sus metas, mejore la producción de cuero terminado, sea líder en el mercado, aumenta sus ventas, que presente un ambiente amigable, seguro, para los trabajadores y se sientan muy satisfechos en su área de trabajo.

El proyecto se desarrolló con la finalidad de contribuir al proceso de producción en la Curtiembre Quisapincha ya que el 85% del proceso productivo depende de la maquinaria y estas de los trabajadores, teniendo en cuenta las leyes, normas de seguridad, para evitar riesgos para ellos mismos. Por tanto es necesario prevenir primordialmente al trabajador de los conocimientos de riesgos presentes en su entorno, la seguridad que debe tener, dotándole de su equipo de protección personal adecuada, y sobre todo su salud para evitar enfermedades y pérdidas humanas.

El presente trabajo sobre Gestión de Riesgos y Salud en el trabajo para mejorar la producción en la Curtiembre Quisapincha, de la Parroquia del mismo nombre de la ciudad de Ambato, es fundamental realizar debido a la gran necesidad que tiene la Empresa para, disminuir los accidentes laborales en los diferentes procesos y paros de la producción presentes dentro de la misma.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

- Analizar la Gestión de Riesgos y Salud y su incidencia en los procesos de producción en la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

1.4.2 Específicos:

- Estudiar los Riesgos en los diferentes procesos de producción de la Empresa Curtiembre Quisapincha.
- Analizar el proceso productivo de la Empresa Curtiembre Quisapincha.
- Proponer un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en el trabajo que se pueda aplicar para mejorar los procesos de producción en la Empresa Curtiembre Quisapincha.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Después de haber indagado en diferentes páginas bibliográficas, proyectos y tesis se ha encontrado los siguientes temas con relación al tema investigativo:

Torres Torres, I. (2012). *“Sistema de Administración de la Salud y Seguridad Ocupacional para el mejoramiento de la productividad de la Empresa CURTIPIEL MARTINEZ, en la Ciudad de Ambato sector Izamba”*. (Tesis Ingeniería Industrial). Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización.

Concluye que, para el desarrollo de la presente investigación se utilizó instrumentos de evaluación de encuestas al personal administrativo, como a los de planta, y entrevistas al Gerente General de la empresa, que permitieron tener una visión de los riesgos más importantes y peligrosos, deficiencias en equipos de seguridad y la falta de índices de productividad en el proceso de fabricación de Wet Blue, se realizó también fichas de observación para obtener un criterio parcial y una mejor valorización sobre el tema a investigar en el área de producción de CURTIPIEL MARTÍNEZ. Obtenidos los datos y recopilada la información primordial para la investigación se procedió al desarrollo y diseño de las gestiones fundamentales las mismos que son: Gestión Administrativa, Gestión del Talento Humano, Gestión Técnica y Procedimientos Operativos, que

comprende el Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyos lineamientos están fundamentados en Leyes y Normativas Legales Nacionales e Internacionales. Finalmente se realizó el desarrollo de un manual de procedimientos, para el establecimiento de actividades ordenadas, funcionales, eficientes que identifique de manera clara y precisa los riesgos, accidentes, lesiones, etc. que posee los lugares de trabajo y de ayuda directa a los procesos, a fin de vigilar por el bienestar total e individual de los empleados y la reactivación de una mejora de la planta de producción.

Laica Chimbo, E. (2011). *“Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo para Disminución de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en la Empresa Curtiembre Abril”*. (Tesis Ingeniería Industrial). Universidad Técnica de Ambato de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización.

Concluye que, el presente trabajo de investigación fue realizado en la Empresa “Curtiembre Abril”, debido al interés y preocupación de la gerencia que ha tomado por los aspectos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. El inicio del estudio consistió en determinar las condiciones en las cuales se encontraba la Empresa con relación a las normas de seguridad, en especial la reforma del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES). Los bajos niveles de seguridad generan accidentes y enfermedades en las instalaciones de la empresa de allí el objetivo del presente proyecto consiste en elaborar un Sistema Administrativo de Seguridad y Salud en el trabajo para la disminución de riesgos de accidentes y las enfermedades ocupacionales en la empresa “Curtiembre Abril”. Para la elaboración Sistema Administrativo de Seguridad y Salud del Trabajo se utilizaron técnicas e instrumentos apropiados para esta investigación, las técnicas aplicadas fueron la observación la encuesta, materiales como la cámara digital y material de oficina. Se utilizaron normas nacionales como: IEES, código de trabajo, que se ajuste a los requerimientos de la empresa y luego se realizó la evaluación mediante una matriz de riesgos en los puestos de trabajo,

determinando los riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos así como las condiciones de orden y limpieza y los posibles peligros que se pueden presentar por fallas operativas o eléctricas. Además se realizó una lista de observaciones según su nivel de riesgo para poder determinar las acciones de seguridad necesaria para la eliminación o control de los riesgos.

2.2 Fundamentación Legal

Se basa en las Leyes de la Constitución Política del Ecuador 2008, según el Régimen, Derechos del buen Vivir, en las normas y reglamentos del Código de trabajo de acuerdo a los Riesgos del trabajo, normas Internacionales, Leyes de la Comunidad Andina, en los reglamentos del IESS y el Ministerio de Trabajo, en las normas y leyes de propiedad intelectual y en las leyes y reglamentos de la Universidad Técnica de Ambato.

Constitución Política del Ecuador 2008, Título VII, Régimen del Buen Vivir, Sección novena, Gestión del riesgo, Art. 389 dice: El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional.

Constitución Política del Ecuador 2008, Título VII, Régimen del Buen Vivir, Sección Novena, Gestión del riesgo, Art. 390 dice: Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las

instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad. (Constitución Política del Ecuador, sin fecha)

Código del trabajo, Título IV, de los Riesgos del Trabajo, Capítulo I, Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador, Art. 347 establece que: Riesgos del trabajo.- son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

Código del trabajo, Título IV, de los Riesgos del Trabajo, Capítulo I, Determinación de los riesgos y de la responsabilidad del empleador, Art. 349 establece que: Enfermedades profesionales.- son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

Código del trabajo, Título IV, de los Riesgos del Trabajo, Capítulo III, de las enfermedades profesionales, Art. 363 dice: Clasificación.- Son enfermedades profesionales las siguientes:

1. Enfermedades Infecciosas y Parasitarias:

a. Carbinco: curtidores, cardadores de lana, pastores y peleteros, manipuladores de crin, cerda y cuernos;

ñ. Otras dermatitis: manipuladores de pinturas de colorantes vegetales a base de sales metálicas y de anilinas; desengrasadores de trapo, blanqueadores de tejido por medio de vapores de azufre, curtidores de pieles en blanco, hiladores y colectores de lana, manipuladores del petróleo y de la gasolina;

Código del trabajo, Título IV, de los Riesgos del Trabajo, Capítulo V, de la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos

de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo, Art. 410 dice: Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo. (Codificación del Código de Trabajo, sin fecha)

Decreto ejecutivo 2393, Título II, Condiciones Generales de los Centros de Trabajo, Capítulo V, Medio ambiente y riesgos laborales por factores físicos, químicos y biológicos, Art. 53 dice: Condiciones generales ambientales: ventilación, temperatura y humedad.

1. En los locales de trabajo se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.

Decreto ejecutivo 2393, Título V, Protección Colectiva, Capítulo VI, Señalización de seguridad.- normas generales, Art. 164 dice: Objeto.1. La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

Decreto ejecutivo 2393, Título VI, Protección Personal, Art. 175 dice: Disposiciones generales.

1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:
 - a) Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva.
 - b) Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales. (Decreto Ejecutivo 2393, sin fecha).

2.3 Categorías Fundamentales

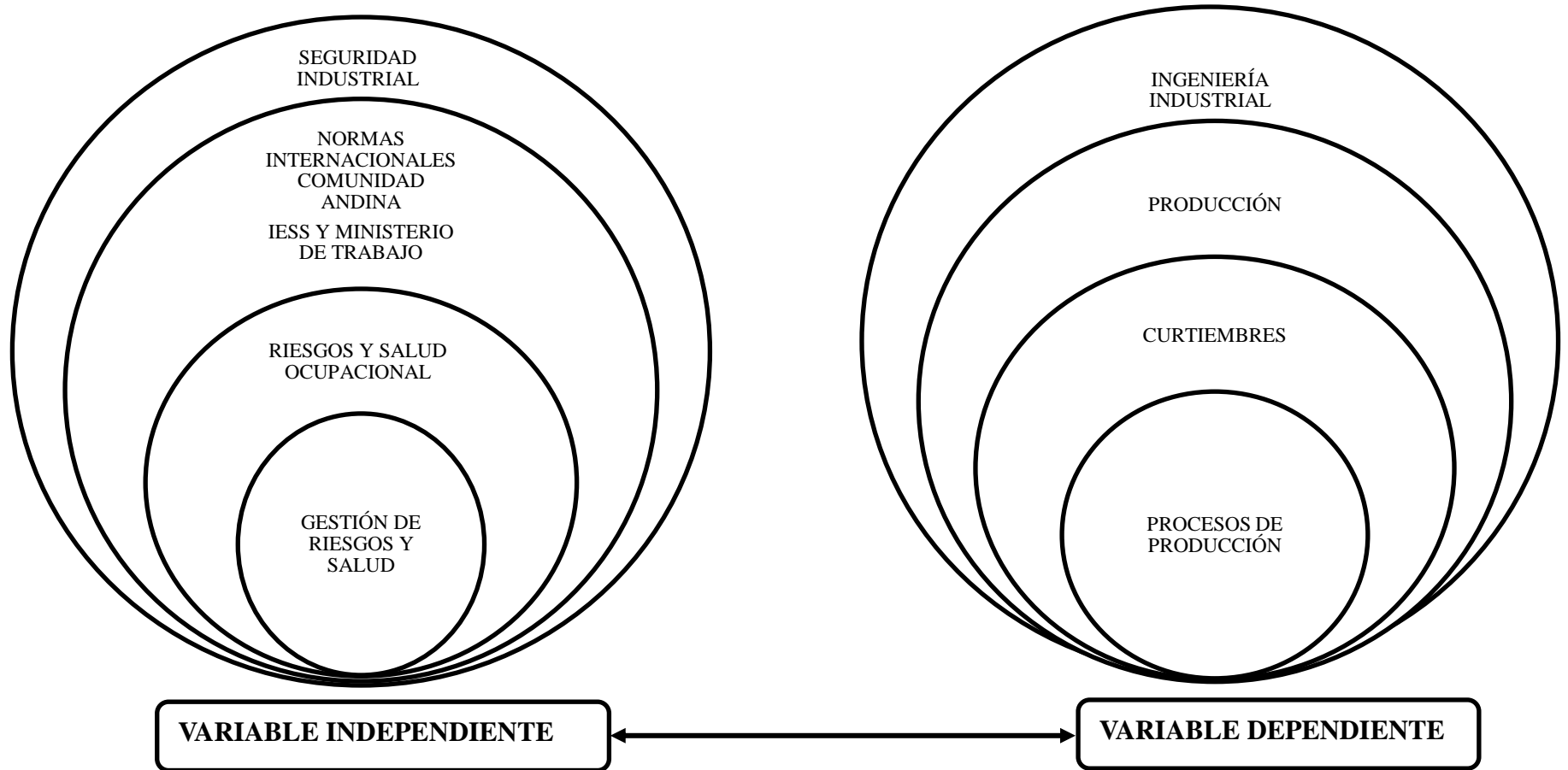


Figura 2: Categorías Fundamentales
Elaborado por: El Investigador

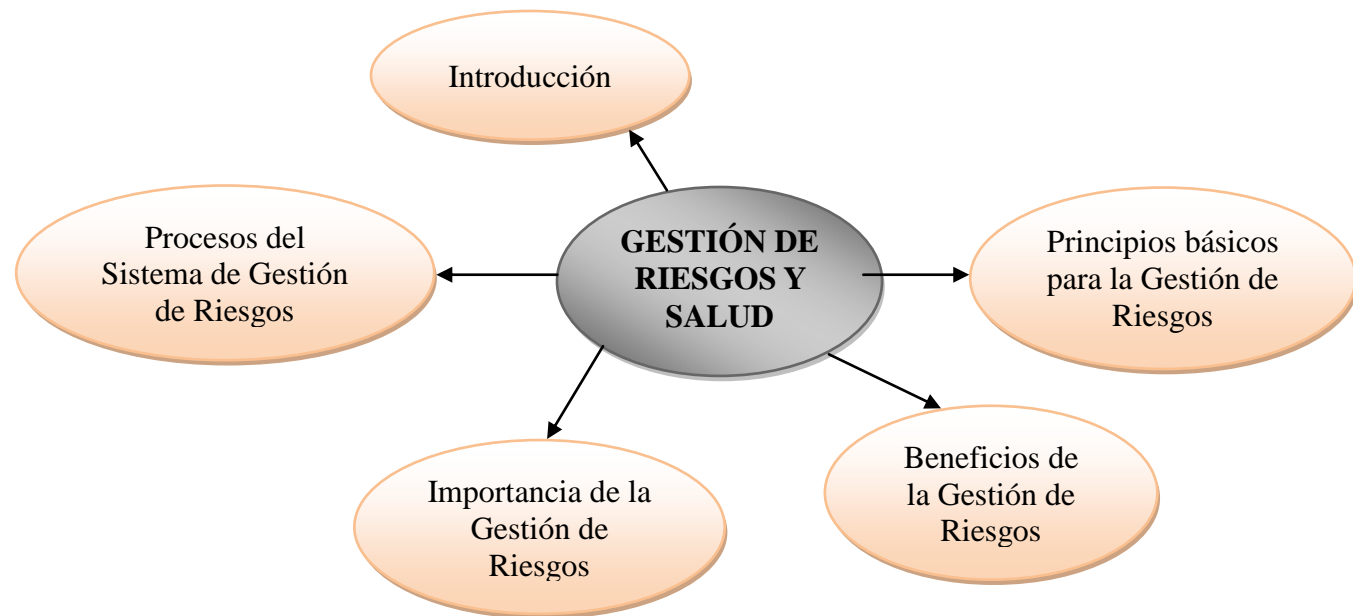


Figura 3: Constelación de ideas de Variable Independiente
Elaborado por: El Investigador

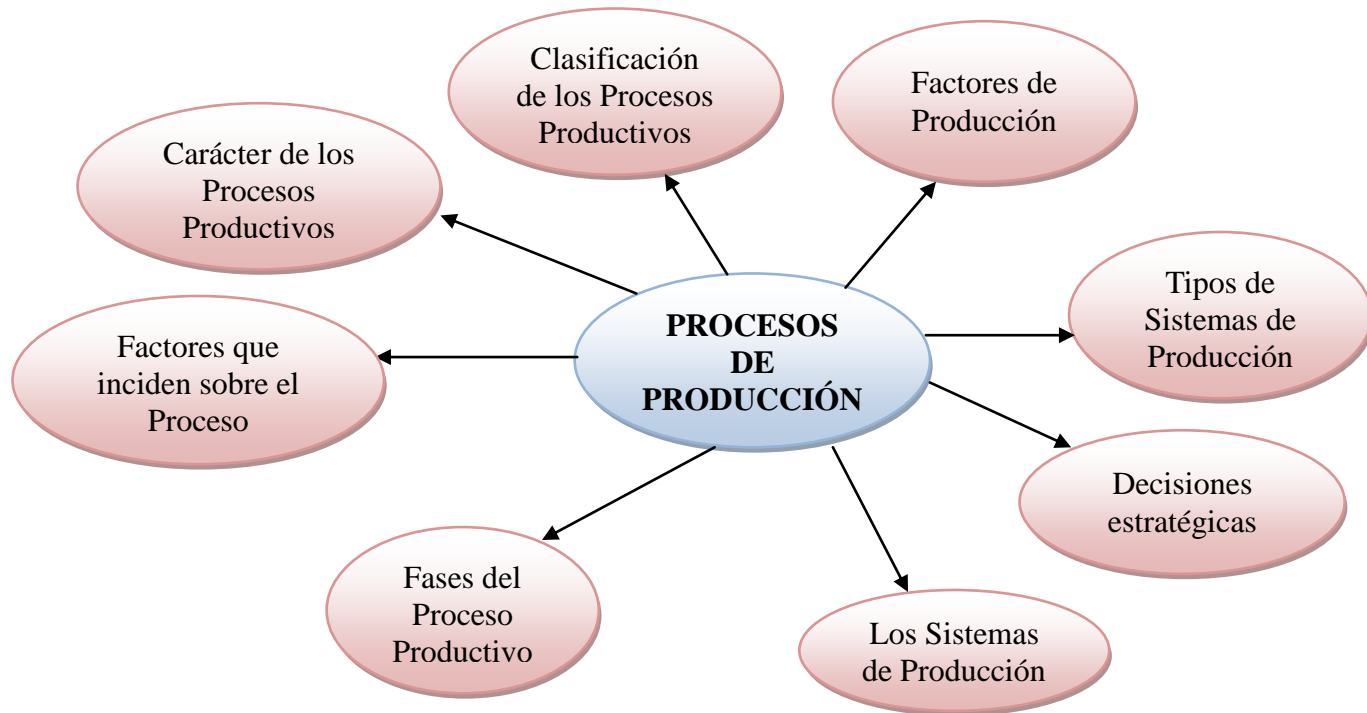


Figura 4: Constelación de ideas de Variable Dependiente
Elaborado por: El Investigador

2.3.1 Seguridad Industrial

2.3.1.1 Seguridad

Es el conjunto de medidas y acciones que se aceptan para proteger un ente contra determinados riesgos a que está expuesto. (Conceptos de Seguridad, 2001)

2.3.1.2 Seguridad Industrial

Conjunto de normas y principios encaminados a prevenir la integridad física del trabajo, así como el buen uso y cuidado de las maquinarias, equipos y herramientas de la empresa. (Seguridad Industrial, 2009)

2.3.1.3 La Seguridad Industrial en las Empresas

Todas las empresas tienen la obligación de cumplir las leyes de seguridad y salud en el trabajo y aplicarlas en el medio laboral.

Independientemente de su actividad económica, las Empresas pueden aumentar su nivel de calidad en seguridad poniendo en práctica acciones preventivas que reduzcan notablemente el riesgo de accidentes laborales.

En la tabla 1 se indican las medidas legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la Empresa, según el Código de trabajo. Se pueden considerar puntos de vista de la seguridad industrial en las empresas y es que:

1. La seguridad industrial debe ser prioridad en toda empresa.
2. La seguridad industrial debe ser un compromiso de la gerencia y el personal de trabajo.

Tabla 1: Mandatos legales en seguridad y salud

Nº. Trabajadores	Clasificación	Organización	Ejecución
1 a 9	Microempresa	· Botiquín de primeros auxilios. · Delegado de Seguridad y Salud · Responsable de prevención de riesgos.	· Diagnóstico de Riesgos. · Política empresarial · Plan mínimo de prevención de riesgos certificados de Salud.
10 a 49	Pequeña empresa	· Comité paritario de Seguridad e Higiene · Servicio de enfermería. · Responsable de Prevención de Riesgos.	· Política empresarial · Diagnóstico de Riesgos. · Reglamento Interno de SST. · Programa de Prevención. · Programa de capacitación. · Exámenes médicos preventivos. · Registro de accidentes e incidentes. · Planes de Emergencia.
50 a 99	Mediana empresa	· Comité paritario de Seguridad e Higiene. · Responsable de Prevención de Riesgos. · Servicio de enfermería o servicio médico.	· Política empresarial · Diagnóstico de Riesgos. · Reglamento Interno de SST. · Programa de Prevención. · Programa de capacitación. · Registro de accidentes e incidentes. · Vigilancia de la salud. · Planes de Emergencia.
100 o más	Gran empresa	- Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud: · Comité paritario de Seguridad e Higiene. · Unidad de Seguridad e Higiene. · Servicio Médico de Empresa. · Empresa Liderazgo gerencial.	· Política empresarial · Diagnóstico de Riesgos. · Reglamento Interno de SST. · Programa de Prevención. · Programa de capacitación. · Registro de accidentes e incidentes. · Vigilancia de la salud. · Registro de Morbilidad laboral. · Planes de Emergencia.

3. La seguridad industrial debe ser integral, requiere planeación, ejecución y supervisión.

4. La seguridad industrial es un concepto único, en esencia para una secretaria la seguridad industrial debe ser considerada igual que para un operario.
5. La seguridad industrial es más que una concepción es una responsabilidad de toda empresa. (Benedetti Andrea, 2008)

2.3.1.4 Higiene industrial

Es el conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales que puedan afectar la salud en el ámbito de trabajo.

2.3.1.5 La Higiene en las Industrias

Se puede definir como aquella ciencia y arte dedicada a la participación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes del ambiente presentados en el lugar de trabajo, los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud, incomodidad e ineficiencia de importancia entre trabajadores.

2.3.2 Normas Internacionales, Comunidad Andina, IESS y Ministerio de Trabajo

2.3.2.1 Normas Internacionales de Trabajo (OIT)

La OIT es un organismo especializado de las Naciones Unidas que se ocupa de los asuntos relativos al trabajo y las relaciones laborales. Fue fundada el 11 de abril de 1919, en el marco de las negociaciones del Tratado de Versalles. En 1969 la OIT recibió el Premio Nobel de la Paz. La OIT realiza su labor a través de tres órganos principales:

- *Conferencia Internacional del Trabajo*: reúne todos los años a representantes de gobiernos, empleadores y trabajadores de los países

miembros, establece normas laborales internacionales y constituye un foro para el debate de cuestiones sociales y laborales de gran trascendencia para el mundo.

- *Consejo de Administración*: es el órgano ejecutivo de la OIT y se reúne dos veces al año en Ginebra. Dirige el funcionamiento de la OIT, establece el programa y el presupuesto y examina el incumplimiento de las normas internacionales del trabajo.
- *Oficina Internacional del Trabajo*: es la secretaría permanente de la OIT. La OIT cuenta con 2,250 funcionarios que trabajan en la sede y en 40 oficinas exteriores repartidas en todo el mundo. (Organización Internacional de Trabajo, 2003)

2.3.2.2 Los convenios fundamentales de la OIT

Núm. 29. Trabajo forzoso (1930)

Dispone la eliminación del trabajo forzoso u obligatorio en todas sus formas. Se admiten algunas excepciones, tales como el servicio militar, el trabajo penitenciario adecuadamente controlado y el trabajo obligatorio en situaciones de emergencia, tales como guerras, incendios o terremotos.

Núm. 155. Sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981

El Convenio se aplica a todos los trabajadores en todas las ramas de actividad económica. Todo Estado que ratifique el Convenio deberá, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una política nacional coherente que tenga por objeto prevenir los accidentes y los daños a la salud, reduciendo al mínimo los riesgos, en la medida razonable y práctica.

Núm. 174. Sobre la prevención de accidentes industriales mayores (1993)

El Convenio tiene por objeto la prevención de accidentes mayores que involucren sustancias químicas peligrosas y la limitación de las consecuencias de dichos accidentes.

Núm. 187. Sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo (2006)

En cuanto a la Cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud se refiere a una cultura en la que el derecho a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable se respeta en todos los niveles, en la que el gobierno, los empleadores y los trabajadores participan activamente en iniciativas destinadas a asegurar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable mediante un sistema de derechos, responsabilidades y deberes bien definidos, y en la que se concede la máxima prioridad al principio de prevención. (Guía sobre convenios internacionales de trabajo, sin fecha)

2.3.2.3 Normas Internacionales OHSAS

OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series).- es un conjunto de normas emitidas por la entidad británica denominada British Standards Institution (BSI) con el propósito de servir de guía para la gestión de la salud y seguridad de una organización.

OHSAS 18001:1999, se denominan especificaciones para Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional. Constituyen las normas principales, y son utilizadas con propósito tanto de guía como de certificación.

Para complementar OHSAS 18001, BSI ha publicado OHSAS 18002, la cual explica los requisitos de especificación y le muestra cómo trabajar a través de una implantación efectiva de un SGSSL. OHSAS 18002 le proporciona una

guía y no está pensada para una certificación independiente. (Las Normas sobre Salud y Seguridad Ocupacional OHSAS 18000, sin fecha)

- **Exigencias de la especificación OHSAS 18001**

Por su parte, la guía para su implantación, la OHSAS 18002, desarrolla de forma importante la especificación de aplicación OHSAS 18001. La guía se estructura en cuatro apartados por cada punto de la especificación: *Propósito, Entradas típicas, Proceso, Salidas típicas*. (Exigencias de la OHSAS, sin fecha)

2.3.2.4 Normas de la Comunidad Andina

Considerando que la Secretaría General ha presentado la Propuesta 97/Rev. 1 de aprobación del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Decide adoptar el siguiente “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

Capítulo II, Política de prevención de riesgos laborales:

Artículo 4.- En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo.

Artículo 6.- El desarrollo de las políticas nacionales gubernamentales de prevención de riesgos laborales estará a cargo de los organismos competentes en cada País Miembro.

Artículo 8.- Los Países Miembros desarrollarán las medidas necesarias destinadas a lograr que quienes diseñen, fabriquen, importen, suministran o ceden máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo.

Artículo 9.- Los Países Miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales. (Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, sin fecha)

2.3.2.5 IESS y Ministerio de Trabajo

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) es el organismo ecuatoriano encargado de brindar la seguridad social, con sede principal en la ciudad de Quito y agencias en casi todas las capitales de provincia.

Además el **IESS** se fundamenta en proteger a la población urbana y rural en dependencia laboral o no, contra las limitaciones en rubros como maternidad, salud integral, riesgos de trabajo, incapacidad, vejez, invalidez o muerte. (IESS, sin fecha)

El consejo directivo del instituto ecuatoriano de seguridad social resuelve el siguiente reglamento orgánico funcional.

Capítulo IV, De la competencia, Responsabilidades y Organización de los órganos de dirección especializada, Sección Tercera, De la dirección del seguro general de riesgos del trabajo, dice:

Art 41.- Competencia.- la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo es la responsable de administrar los programas de prevención y ejecutar acciones de reparación de los daños derivados de accidentes y enfermedades, profesionales o de trabajo, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral. (El consejo directivo del instituto ecuatoriano de seguridad social, sin fecha)

2.3.2.6 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo según Ministerio de Trabajo

Título I, Disposiciones generales, Art. 5. Del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.- por intermedio de las dependencias de Riesgos del Trabajo, tendrá las siguientes funciones generales:

1. Ser miembro nato del Comité Interinstitucional.
2. Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional.
3. Realizar estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos y mejoramiento del medioambiente laboral.
4. Promover la formación en todos los niveles de personal técnico en estas materias, particularmente en el perfeccionamiento de prevención de riesgos. (Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, sin fecha)

2.3.3 Riesgos y Salud Ocupacional

2.3.3.1 El Riesgo

Definimos al riesgo como la cercanía o proximidad de un peligro.

Además en la *Gestión del Riesgo* no solo permite prevenir desastres sino ayuda a practicar lo que se conoce como *desarrollo* sostenible y este es sostenible cuando la gente puede vivir bien, con salud y felicidad, sin dañar el ambiente o a otras personas a largo plazo.

Características de la esencia del Riesgo

De éstas las dos primeras son reales y la tercera es potencial pudiendo llegar a convertirse en real lo que no es necesario para que exista el riesgo y son:

- La existencia de un objeto expuesto a sufrir un daño o pérdida, determinado por: la propiedad y su uso, la salud o la capacidad de generar ingresos de una persona, y la responsabilidad ante terceros.
- La presencia de la causa o causas posibles que ocasionan el daño o la pérdida al objeto, que pueden ser de origen natural, como los terremotos; de origen humano, como los robos; y de origen económico, los cambios sociales.
- El perjuicio o pérdida resultante que sufre el objeto que ocurre la causa, el cual generalmente se mide en términos económicos, como ser el costo de la pérdida de un inmueble debido a un incendio.

Tipos de Riesgos

Los riesgos se pueden clasificar en:

1. **Riesgos Físicos:** Ruido, Presiones, Temperatura, Iluminación, Vibraciones, Radiación Ionizante y no Ionizante, Temperaturas Extremas (Frío, Calor), Radiación Infrarroja y Ultravioleta.
2. **Riesgos Químicos:** Polvos, Vapores, Líquidos, Disolventes.
3. **Riesgos Biológicos:** Bacterias, Hongos, Virus, Protozoos.
4. **Riesgos Ergonómicos:** manipulación inadecuada de cargas.
5. **Riesgos Psicosociales:** Stress.(Tipos de Riesgos, sin fecha)

Riesgo Laboral

Es todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño.

Los Riesgos laborales relacionados con el lugar de trabajo y los equipos o máquinas que se manipulan son: Sobreesfuerzo, Manipulación de máquinas y herramientas peligrosas, Protección anti caídas en suelos, aberturas, desniveles y escaleras, Espacios de trabajo y zonas peligrosas, Puertas y portones, Riesgo eléctrico, Prevención con vehículos de transporte y manipuleo de cargas, Riesgos derivados de la inhalación de gases, vapores, líquidos y polvo, Vibraciones mecánicas, Riesgos de explosión por atmósfera explosiva, Manipulación de sustancias tóxicas.

Ergonomía en el trabajo

El diseño ergonómico del puesto de trabajo intenta obtener un ajuste adecuado entre las aptitudes o habilidades del trabajador y los requerimientos o demandas del trabajo.

El objetivo final, es optimizar la productividad del trabajador y del sistema de producción, al mismo tiempo que garantizar la satisfacción, la seguridad y salud de los trabajadores.

Para diseñar correctamente las condiciones que debe reunir un puesto de trabajo se tiene que tener en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- Los riesgos de carácter mecánico que puedan existir.
- Los riesgos causados por una postura de trabajo incorrecta fruto de un diseño incorrecto de asientos, taburetes, etc.

- Riesgos relacionados con la actividad del trabajador (por ejemplo, por las posturas de trabajo mantenidas, sobreesfuerzos o movimientos efectuados durante el trabajo de forma incorrecta).
- Riesgos relativos a la energía, como: la electricidad, el aire comprimido, los gases, la temperatura, los agentes químicos, etc. (Seguridad y Salud Laboral, 2012)

Medidas preventivas para los riesgos laborales

Un empleado para protegerse adecuadamente de los riesgos laborales, lógicamente tiene que conocer esos riesgos, pero también, las medidas preventivas para evitarlos. Existen medidas preventivas como son:

- **Riesgos físicos:** hay distintos tipos, pero por señalar uno de los más comunes, comentaremos como prevenir los efectos del ruido, esto sólo puede lograrse mediante medidas preventivas que actúen sobre el foco de emisión sonoro y reduciendo el nivel que llega al oído, pero si esto no es posible siempre recurrir a la utilización de equipos de seguridad personal como son los tapones o las orejeras, si se va a realizar un trabajo sometido a altos niveles de ruido.
- **Riesgos mecánicos:** se previenen teniendo en cuenta la seguridad del producto, por lo que el equipo ha de estar con la etiqueta de la CE y cumpliendo unos requisitos que garanticen seguridad; siguiendo las instrucciones del fabricante en cuanto a su instalación y mantenimiento con personal especializado; y por último, siguiendo las instrucciones del manual de utilización.
- **Riesgo de origen eléctrico:** entre las medidas preventivas que se deben tomar destacan por un lado, asegurarse de que los equipos e instalaciones con los que se trabaja están en buen estado y en caso de anomalía (como por ejemplo cables pelados, humo, o chispas) llamar a un electricista, y por otro, el respeto a las normas de uso de los aparatos eléctricos y el uso

de aislantes que protejan el cuerpo. Por último, trabajar sobre un suelo seco y no mojado.

- **Riesgos químicos y biológicos:** para reducir este tipo de riesgos, podemos actuar en tres direcciones, por un lado sobre el foco contaminante: sustituyendo productos, cambiando el proceso productivo, o encerrando el proceso; por otro lado, podemos actuar sobre el medio con una limpieza del puesto de trabajo y con ventilación por dilución, y por último, actuando sobre el trabajador, dándole formación, rotando los puestos de trabajo.
- **Riesgos de elevación:** lo recomendable, para este riesgo es utilizar los equipos adecuados, respetar la capacidad de la carga, circular lentamente y respetando las normas y limitar la velocidad, así como, realizar las labores de mantenimiento acordes a las indicaciones del fabricante y formar al personal sobre el manejo de las máquinas.
- **Riesgo de altura:** puede generarse tanto por trabajar con escaleras como con andamios. En el primer caso, no se deben poner las escaleras en zonas de paso, su apoyo debe ser sobre superficies sólidas, debiéndose, por supuesto cuidado al subir o bajar de las escaleras, siempre mirando a cada paso. En los andamios, hay que comprobar su seguridad, mantenerlos limpios y no sobrecargarlos.
- **Riesgos de carácter psicológico:** existen muchos tipos de esta naturaleza, pero entre ellos podemos destacar el estrés, derivado de un ritmo de trabajo elevado. (Medidas preventivas para los riesgos laborales, sin fecha)

2.3.3.2 Salud Ocupacional

Es una disciplina médica la cual se especializa en prevenir, atender y proteger a los trabajadores de accidentes y enfermedades que ocurren a consecuencia de su jornada de trabajo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) consideran la salud ocupacional como: “La rama de la salud pública que busca mantener el máximo estado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, protegerlos de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales”. (Definición de Salud Ocupacional Según la OMS y la OIT, 2011)

2.3.3.3 Salud

Es un estado de bienestar mental, físico y social de los individuos, que les permite desarrollarse en forma satisfactoria en cada campo de la vida. No solo en la ausencia de enfermedad.

2.3.3.4 Enfermedad profesional

Es el daño a la salud que puede sufrir un trabajador como consecuencia de la actividad o actividades desarrolladas en el medio de trabajo, este estado puede ser permanente o temporal. (García Juan, sin fecha)

2.3.3.5 Lista de Enfermedades Profesionales

Enfermedades causadas por agentes químicos:

- Enfermedades causadas por el cromo o sus compuestos tóxicos.
- Enfermedades causadas por el plomo o sus compuestos tóxicos.
- Enfermedades causadas por el sulfuro de carbono.
- Enfermedades causadas por los alcoholes, los glicoles o las cetonas.
- Enfermedades causadas por sustancias asfixiantes: monóxido de carbono, cianuro de hidrógeno o sus derivados tóxicos, hidrógeno sulfurado.
- Enfermedades causadas por agentes farmacéuticos.

Enfermedades causadas por agentes físicos

- Afección auditiva causada por el ruido.
- Enfermedades causadas por el trabajo en aire comprimido.
- Enfermedades causadas por temperaturas extremas.

Enfermedades profesionales de la piel:

- Enfermedades de la piel causadas por agentes físicos, químicos o biológicos no considerados en otras rúbricas.

Cáncer profesional causado por los agentes siguientes:

- Cromo y compuestos de cromo.
- De alquitrán, brea, betún, aceites minerales, antraceno o los compuestos, productos o residuos de estas sustancias. (Seguridad y Prevención en Riesgos Laborales Ecuador, 2009)

2.3.4 Gestión de Riesgos y Salud

Es el proceso social complejo que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

2.3.4.1 Introducción

Al iniciar las actividades de una Empresa sus directivos o dueños deben tener en cuenta que el riesgo estará presente en todo momento de su desarrollo, debido a diferentes factores como lo son: intensos cambios del entorno, la intensificación de la competencia, las reducción de las barreras de entrada, y obviamente la parte tecnológica que va avanzando a pasos agigantados.

Para minimizar estos diferentes factores es que hace un tiempo se viene incorporando a las entidades la “Gestión de Riesgos”, la que en nuestro país no está implantada en todos los sectores.

La Gestión de Riesgos es un proceso efectuado por el Consejo de Administración de una entidad, su Dirección y todo su restante personal, diseñado para identificar eventos potenciales que puedan afectar a la organización, gestionar sus riesgos dentro del riesgo aceptado y proporcionar una seguridad razonable sobre el logro de los objetivos.

2.3.4.2 Procesos de sistema de gestión de riesgos

El proceso de gestión de riesgos aplicado a cualquier actividad consta de las siguientes etapas:

1. Establecimiento del contexto.
2. Identificación de los riesgos.
3. Análisis de riesgos.
4. Evaluación de riesgos.
5. Tratamiento de los riesgos.
6. Monitoreo y revisión.

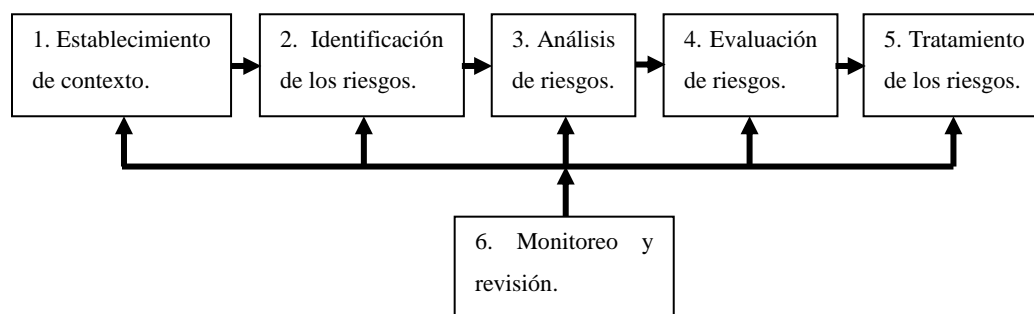


Figura 5: Pasos de Gestión de Riesgos (Pasos, sin Fecha)

1. ***Definición del Contexto.-*** quien debe administrar los riesgos necesita identificar la contribución que hará a la organización en el logro de sus objetivos, valores, políticas y estrategias, cuando tome decisiones acerca de los riesgos (contexto organizacional). Debe comprenderse como estos objetivos, valores, políticas y estrategias que ayuden tanto a definir los criterios que determinarán finalmente cuales de los riesgos identificados son aceptables y cuáles no los son, como a establecer las bases de los controles necesarios y la administración de las opciones.

2. ***Identificación de Riesgos.-*** no se puede definir ningún programa o procedimiento de fiscalización sin que antes se conozca exactamente cuáles son esos riesgos y cómo y por qué ellos pueden surgir, más aún, los riesgos no identificados pueden significar una amenaza para el éxito de una auditoría.

Resulta esencial que el personal que tenga a su cargo este paso tenga, o haya obtenido en etapas previas, un amplio conocimiento de:

- Las políticas, los planes y los programas de fiscalización relacionados con el tema que está investigando, y
- Los procesos y las operaciones, que están bajo revisión, además de la normativa y otros aspectos mencionados en la etapa de análisis preliminar.

Métodos de Identificación de Riesgos.- existe una gran variedad de herramientas que pueden ser utilizados para identificar los riesgos involucrados en una investigación, algunas de ellos son:

- Diagramas de flujo, técnicas de análisis de sistemas.
- Discusiones de grupo o entrevistas.
- Experiencia personal del funcionario.
- Las inspecciones físicas y auditorías anteriores.

3. **Análisis de Riesgos.-** habiendo ya identificados los riesgos, este paso se trata de analizar la posibilidad y las consecuencias de cada riesgo con el fin de establecer el nivel de riesgos.

Los riesgos necesitan ser analizados para decidir cuáles son los potenciales y que tendrían un mayor efecto y por lo tanto necesitarían ser administrados o tratados. El nivel de riesgo se determina considerando los dos siguientes aspectos:

- La posibilidad que existe de que las cosas sucedan (frecuencia o probabilidad) y las posibles consecuencias que existirán si este hecho ocurre (el impacto del efecto).
- Una observación preliminar de los riesgos identificados se puede realizar para excluir de la revisión aquellos riesgos de consecuencias extremadamente bajas.

Hay tres categorías de métodos utilizados para determinar el nivel de riesgos. Los métodos pueden ser:

- Cualitativos
- Semi-cuantitativos y
- Cuantitativos.

El enfoque que se utiliza con mayor frecuencia en la toma de decisiones acerca de los riesgos en el lugar de trabajo tiende a ser cualitativo. Los administradores utilizan la experiencia, el juicio, la intuición para tomar sus decisiones. El nivel de riesgo está determinado por la relación entre la posibilidad y la consecuencia que usualmente se determina en una tabla.

Un enfoque semi-cuantitativo puede utilizar clasificaciones de palabras como alto medio o bajo, o descripciones más detalladas de la probabilidad y la consecuencia. Se debe poner atención en la escala utilizada a fin de

evitar malos entendidos o malas interpretaciones de los resultados del cálculo.

El nivel de riesgo puede ser calculado utilizando el método cuantitativo en las situaciones donde la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias puedan ser cuantificadas.

Posibles métodos cuantitativos del análisis de riesgos

- El análisis de probabilidad.
- El análisis de consecuencias.
- El análisis estadístico / numérico.
- Análisis de costo del ciclo de vida.
- Árboles de decisión.

Posibles métodos cualitativos del análisis de riesgos

- Cuestionario y entrevistas estructuradas.
- La evaluación que utiliza grupos multidisciplinares.

- 4. *Evaluación y Priorización de Riesgos.***- se trata de decidir si los riesgos son aceptables o no, esto se hace comparando el nivel de cada riesgo a partir del paso número 3 en relación con el nivel de riesgo aceptable evaluado en el paso número 1.

De esta forma se clasifican los riesgos más importantes para identificar las prioridades de gestión. La evaluación debe tomar en cuenta el grado de control sobre cada uno de los riesgos y el impacto de costos los beneficios y las oportunidades presentadas por los riesgos.

Además se deben considerar también los riesgos que sufren otros participantes en el proceso y que se benefician a partir de estos riesgos.

Finalmente los riesgos se clasifican de acuerdo con las prioridades de gestión para su tratamiento.

- 5. Tratamiento de los Riesgos.-** necesita ser adecuado o apropiado de acuerdo con la significancia del riesgo y la importancia de la política el programa proceso o actividad.

Como pauta general se puede mencionar:

- Los riesgos de bajo nivel pueden ser aceptados y puede no ser necesaria una acción adicional estos riesgos deben ser controlados.
- Los niveles de riesgo significativos o más importantes deben ser tratados.
- Los niveles altos de riesgo requieren de una cuidadosa administración o gestión y de la preparación de un plan formal para administrar los riesgos.

- 6. Monitoreo y Revisión.-** el monitoreo y la revisión es una etapa esencial e integral en el proceso de gestión de riesgo.

Es necesario monitorear: los riesgos, la efectividad del plan, las estrategias y el sistema de administración que ha sido establecido para controlar la implementación de los tratamientos de riesgo.

Los riesgos necesitan ser controlados periódicamente para garantizar que las circunstancias cambiantes no alteren las prioridades de los riesgos. Son muy pocos los riesgos que permanecen estáticos. (Pasos de la Gestión de riesgos. (Sin Fecha)

2.3.4.3 Importancia de la Gestión de Riesgos

Hay gran importancia en estos tiempos para las Empresas la Gestión de Riesgos y a la vez saber el porqué del auge y el surgimiento de esta gestión.

Todo esto para obtener un proceso adecuado para la Empresa, esto quiere decir reducción de los niveles de riesgo existentes para la entidad, conocer la definición de Gestión de Riesgos, cuyo objetivo es la buena aplicación de esta medida, dar definiciones de los principios básicos, procesos y ejemplos de modelos de Gestión de Riesgos para implementar dentro de una Empresa.

2.3.4.4 Gestión de Riesgos

Se entiende como el proceso consistente en identificar acontecimientos posibles, cuya materialización afectará al logro de los objetivos y la aplicación de las medidas destinadas a reducir la probabilidad o el impacto de esos acontecimientos.

2.3.4.5 Beneficios de la Gestión de Riesgo

La Gestión de Riesgos puede realizar una enorme contribución a gestionar los riesgos para poder alcanzar sus objetivos. Los beneficios incluyen:

- Mayor posibilidad de alcanzar los objetivos;
- Consolida reportes de riesgos distintos a nivel de la Organización;
- Incrementa el entendimiento de riesgos claves y sus más amplias implicaciones;
- Identifica y comparte riesgos alrededor del negocio;
- Crea mayor enfoque de la gerencia en asuntos que realmente importan;
- Menos sorpresas y crisis;

- Mayor enfoque interno en hacer lo correcto en la forma correcta;
- Incrementa la posibilidad de que cambios en iniciativas puedan ser logrados;
- Capacidad de tomar mayor riesgo por mayores recompensas;
- Más información sobre riesgos tomados y decisiones realizadas.

2.3.4.6 Principios básicos para la Gestión del Riesgo

La Gestión del Riesgo en una organización debe tener en cuenta los siguientes principios:

1. Crear valor.
2. Estar integrada en los procesos de una organización.
3. Forma parte de la toma de decisiones.
4. Tratar explícitamente la incertidumbre.
5. Es sistemática, estructurada y adecuada.
6. Está basada en la mejor información disponible.
7. Está hecha a medida.
8. Tiene en cuenta factores humanos y culturales.
9. Es transparente e inclusiva.
10. Es dinámica, iterativa y sensible al cambio.
11. Facilita la mejora continua de la organización. (Gestión de Riesgos, sin fecha)

2.3.5 Ingeniería Industrial

Es una rama de la ingeniería que se ocupa del desarrollo, mejora, implantación y evaluación de sistemas integrados de gente, dinero, conocimientos, información, equipamiento, energía, materiales y procesos.

La Ingeniería Industrial está construida sobre los principios y métodos del análisis y síntesis de la ingeniería y el diseño para especificar, predecir y evaluar los resultados obtenidos de tales sistemas. (Ingeniería Industrial, sin fecha)

2.3.5.1 Los Pioneros de la Ingeniería Industrial

Frank B. y Lillian Gilbreth.- las principales investigaciones fueron hechas en el campo de la economía de movimientos. Por ejemplo, ellos recomendaron un plan de promoción a tres niveles para directores y futuros directivos. De acuerdo con este plan es función de los directivos seleccionar y formar a uno o más de sus subordinados para posibilitar su promoción a su propio puesto.

Taylor y los Gilbreth contribuyeron a darla dirección de empresas un carácter científico. Muchos de sus escritos son todavía de actualidad. Sin embargo no se debe olvidar a otros hombres cuyos trabajos, aunque menos espectaculares, constituyen significativas y duraderas aportaciones.

Carl Barth, colaborador de Taylor, desarrolló varias reglas de cálculo para hacer más fáciles las operaciones de determinación de tiempos y velocidades.

Henry Gantt es bien conocido por el gráfico Gantt, todavía el más usado en control de producción para la carga y programación del trabajo de máquinas.

Harrington Emerson fue el primero en desarrollar y utilizar un sistema de costes estándar. (Pioneros de Ingeniería Industrial, 2009)

2.3.5.2 Perfil del Profesional

Este profesional está en capacidad de:

- Evaluar las condiciones de higiene, seguridad y ambiente en los procesos de producción de bienes y servicios.
- Analizar sistemáticamente los métodos de trabajo.
- Determinar las necesidades de espacio, recursos técnicos, humanos y financieros para lograr optimizar los servicios a través de la calidad total de los productos.
- Realizar estructuras de costos para los procesos de producción.
- Diseñar programas de mantenimiento preventivo para equipos e instalaciones de cualquier empresa.
- Diseñar programas de control de calidad para materia prima, productos en proceso y productos terminados de cualquier organización.

En una sociedad como la nuestra, el Ingeniero Industrial debe actuar con amplios conocimientos de las nuevas tecnologías y ser el principal factor del desarrollo, capaz de generar empleo para el bienestar de nuestra región. (Troconiz Daniela, 2010)

2.3.6 Producción

Se define como la combinación de una serie de elementos, que siguen una serie de procedimientos definidos previamente (tecnología) con la finalidad de obtener unos bienes o servicios (producto).

2.3.6.1 Proceso Productivo

Es la transformación o fabricación de la materia prima en producto acabado.

Para esta transformación se utiliza: maquinaria, tiempo, mano de obra, dinero, etc. La figura 6 ayuda a entender este concepto.



Figura 6: Proceso Productivo. (Collao Rubén, sin fecha)

Ejemplos de Procesos Productivos:

- La Cooperativa “El Sausalito” fabrica mermeladas con fruta del lugar.
- El Taller de Artesanos fabrica sillas con madera mara.(Collao Rubén, sin fecha)

2.3.6.2 Recursos utilizados en el proceso productivo

Los recursos que se utilizan en el Proceso Productivo son los siguientes:

- ***Materia Prima.-*** es el componente identificable en el Producto Final o Acabado.
- ***Insumos.-*** son los componentes no identificables en el Producto Final o Acabado.
- ***Materiales.-*** son componentes que no forman parte directa en el producto final, pero son indispensables para la presentación o manejo del producto. Ejemplo de materia prima-insumos y materiales: Elaboración del queso:
 - Materia prima: leche.
 - Insumos: sal, fermentos y colorantes.
 - Materiales: envase (caja, bolsa, etc.)
- ***Mano de Obra.-*** es el recurso humano que se emplea en el proceso de fabricación. Cuando es utilizada de forma directa en la producción se conoce como mano de obra directa. Cuando no interviene en el proceso

productivo se conoce como mano de obra indirecta. Ejemplo de mano de obra directa e indirecta:

- Mano de obra directa: obrero, carpintero, soldador.
- Mano de obra indirecta: supervisor, administrador, secretaria.
- **Capital de Inversión.-** está constituido por el Activo Fijo de la empresa.
- **Capital de Operaciones.-** está constituido por la cantidad de Recursos Monetarios para poner en funcionamiento una planta día a día.
- **Capacidad Empresarial.-** constituida por la capacidad gerencial de los que están a cargo de la empresa. Ejemplo de capital de inversión-capital de operaciones y capacidad gerencial:
 - Capital de inversión: terrenos, edificios u obras civiles, maquinaria.
 - Capital de operaciones: dinero para comprar materia prima, dinero para pagar salarios, dinero para pagar servicios básicos.
 - Capacidad empresarial: directivos que abren mercados.

2.3.6.3 Tipos de Producción

Se conocen los siguientes dos (2) principales Tipos de Producción:

Producción Continua.- este tipo de Producción se caracteriza por producir grandes lotes de producto uniforme para demandas conocidas. Ejemplos:

- La fabricación de refrescos.
- La elaboración de fideos.

Producción a Pedido.- se caracteriza por fabricar productos de diferentes especificaciones de acuerdo al pedido específico del cliente. En este tipo de producción se puede fabricar un lote de productos con las mismas características una única vez, puesto que cada cliente realiza pedidos con exigencias diferentes. Ejemplos de producción a pedido:

- Fabricación de muebles.
- Confección de cortinas (para dormitorio).

Es importante reconocer estos dos tipos de producción ya que de ello depende la manera en que debe Planificarse la Producción, el manejo de los inventarios y la utilización de la maquinaria.

En la Producción Continua, por ejemplo, es necesario tener un stock de materia prima para evitar paradas de producción. En cambio, en la Producción a Pedido, la materia prima o los materiales por lo general se adquieren una vez conocido el pedido.

2.3.6.4 Productividad y sus ventajas

La Productividad es el uso que se da a los recursos disponibles para obtener una determinada cantidad de Productos. Los recursos disponibles son:

- ***Terrenos y edificios.-*** el terreno donde se encuentra la fábrica, taller, negocio, o un edificio donde funciona la empresa.
- ***Materias primas y materiales.-*** son todos los elementos que son parte de los productos acabados para la venta.
- ***Máquinas.-*** son los equipos, instalaciones y herramientas necesarias para realizar la fabricación, manipuleo y transporte de los materiales. La capacidad de operación de las máquinas se mide en horas-máquina. Una hora-máquina es el funcionamiento de una máquina durante una hora.
- ***Mano de obra.-*** es el personal (hombre o mujer) que realiza todas las operaciones de fabricación, dirige, realiza los trabajos de oficina, investiga, compra y vende. Una hora-hombre es el trabajo de un hombre en una hora. El uso que se hace de todos estos recursos combinados define la productividad de la empresa, ya que gracias a estos recursos empleados es posible fabricar o producir la cantidad de productos que se necesita.
- ***Cantidad.-*** es el número de productos que se fabrica de acuerdo a la demanda que tenga la empresa.

- **Productos.-** son los artículos acabados que vende la Empresa como ser: queso, mantequilla, chocolate, sillas, mesas, etc.

Para calcular la Productividad se toma como base la Cantidad de Productos que se obtiene de un recurso disponible en un tiempo dado y se la expresa como la producción de bien de “horas-hombre” o de “horas-máquina”.

Ejemplo:

$$\text{Productividad} = \frac{2 \text{ sombreros}}{\text{Horas} - \text{hombre}}$$

Significa que un operario fabrica 2 sombreros en una hora.

2.3.7 Curtiembres

Es el proceso que convierte las pieles de los animales en cuero. Hay que quitar el pelo, curtirlas con los agentes de curtimiento y tinturarlas, para producir el cuero terminado. Las cuatro etapas del proceso de curtido de las pieles son: limpieza, curtido, recurtimiento y acabado.

2.3.7.1 Impacto ambiental de las curtiembres

El proceso de curtido produce cantidades significativas de polvo y sulfuro de hidrógeno. Las otras emisiones gaseosas provienen de la separación del amoníaco y de las calderas.

Además, el proceso genera desperdicios sólidos en forma de carne, polvo arenoso, recortes de las pieles, lodos, grasas, etc., que se rescatan, normalmente, para vender a las plantas de recuperación de grasa.

Se vende el pelo, como sub producto. La dermatitis constituye el peligro principal para la salud, aparte de los accidentes, y es causada por el contacto con los químicos y las pieles.

2.3.7.2 La Piel

Se define utilizando tres criterios diferentes: estructural, embriológico o funcional.



Figura 7: La Piel vacuno (La Piel, sin fecha)

1. Criterio Estructural: se define como un órgano constituido por tres capas: Epidermis, Dermis e Hipodermis. Toda la epidermis es un epitelio especializado sumamente complejo, mientras que la dermis e hipodermis están constituidas por tejido conjuntivo.
2. Criterio embriológico: está constituido por tres capas: Ectodermo, Mesodermo y Endodermo.
3. Criterio funcional: La piel es un órgano vital que tiene funciones específicas:
 - a. Es un órgano que cumple con la función de mantener la temperatura corporal.
 - b. Actúa como depósito de sustancias químicas, como los lípidos.

2.3.7.3 Defectos más comunes de las pieles antes de ser puestas en proceso

Los defectos en las pieles son de dos orígenes: naturales o artificiales.

Naturales:

1. Cicatrices varias.
2. Rayas abiertas o cicatrizados (estas son más fáciles de disimular).
3. Parásitos que dejan marcas como: garrapatas (su consecuencia es muy difícil de disimular, queda toda la flor con agujeros).
4. Manchas de sal que pueden aparecer en ambos lados de la piel.
5. Venas naturales del cuero que aparecen en general en las partes blandas y se ven sólo luego de la depilación.
6. Manchas en la flor, luego de piquelado que son de origen bacteriano y es común guardar los cueros y en muchas ocasiones aparece un moho que si queda mucho tiempo produce manchas.

Las manchas artificiales son:

1. Al cuerearlo, al ir separando la piel del resto del cuerpo, si no se hace bien se producen cortes profundos que pueden llegar a atravesar toda la piel.
2. Al curtirlo pueden ocurrir muchos defectos. Por ejemplo, se puede quemar un cuero por alta temperatura, ácidos, etc. (La Piel, sin fecha)

2.3.7.4 Procesos de Curtiembre

El curtido de pieles consiste en transformar la piel de un animal en cuero. Las operaciones de una Curtiembre se dividen en cuatro procesos: Ribera, Curtido, Post-curtido y Acabado. Para dar algunos ejemplos: Argentina exporta buena parte de su producción en el estado "semiterminado". Italia, importa grandes cantidades de cueros wet-blue, es decir, ya curtidos.

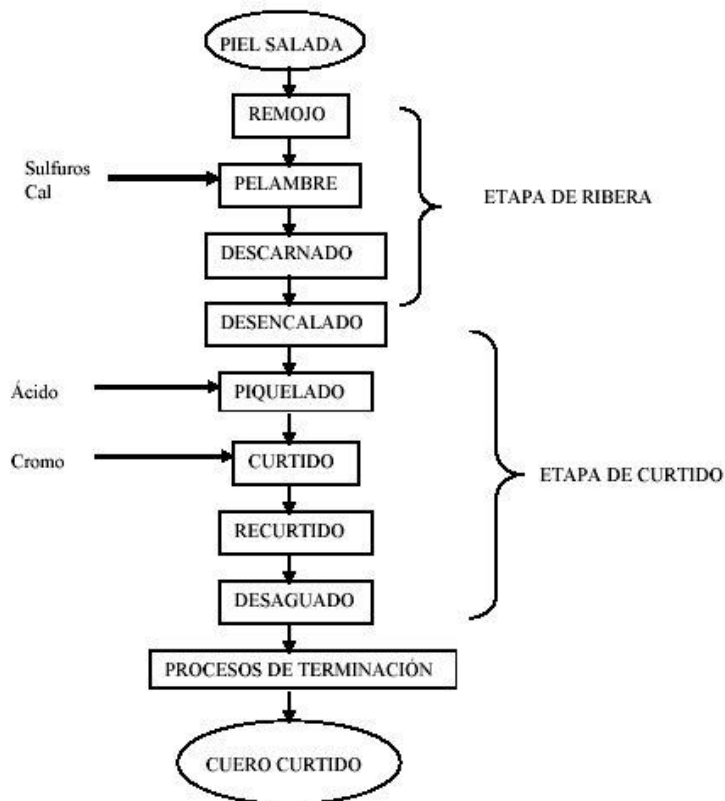


Figura 8: Diagrama de flujo típico para producción de piel de vacuno (Diagrama de Flujo, sin fecha)

Desde el punto de vista ambiental (producción más limpia), las dos primeras son importantes por el volumen y la carga contaminante de los efluentes, y las dos últimas, por la cantidad de residuos sólidos y emisiones de solventes generados en las distintas operaciones para obtener el cuero acabado. (Diagrama de Flujo, sin fecha)

- **Proceso de Ribera.-** comprende las operaciones de recepción de piel, salado o curado, remojo y/o lavado, pelambre, descarnado y dividido. Su objetivo es preparar la piel para el curtido limpiándola y acondicionándola, además de asegurar la humedad requerida para los subsiguientes procesos.

Se calcula que alrededor del 50% del consumo de agua de la Curtiembre es empleado en este proceso. Además se tiene las siguientes operaciones del proceso de ribera.

- **Salado de pieles.-** es la conservación de pieles frescas, que no ingresan inmediatamente al proceso de producción, se realiza mediante la técnica del salado o curado, en la cual se emplea sal común (cloruro de sodio-NaCl). Se está utilizando también la técnica de refrigeración entre 5 y 8°C, pero su uso está muy limitado por los altos costos.
- **Remojo y/o Lavado.-** el remojo es un proceso para rehidratar la piel, eliminar la sal y otros elementos como sangre, excretas y suciedad en general .Los objetivos de esta operación son:
 - Limpiar la superficie de la piel de sangre, estiércol, tierra, sal, etc.
 - Rehidratar la estructura de la piel. En el caso de las pieles saladas, esto implica la disolución de la sal usada en el curado. El remojo se realiza, en fosas. Se emplea agua entre 200% (pieles muy limpias) y 300% (pieles muy sucias o secas) sobre el peso de la piel.



Figura 9: Remojo de piel (Procesos Remojo de la Piel, 2010)

- **Pelambre.-** proceso a través del cual se disuelve el pelo utilizando cal y sulfuro de sodio, produciéndose además, al interior del cuero, el desdoblamiento de fibras a fibrillas, que prepara el cuero para la

posterior curtición. En la producción de cuero que conserva el pelo (destinado a marroquinería para carteras o forros de muebles y vehículos), sólo se realiza la operación de encalado.



Figura 10: Pelambre (Proceso Pelambre, 2007)

- **Descarnado.**- proceso que consiste en la eliminación mecánica de la grasa natural, y del tejido conjuntivo, esencial para las operaciones secuenciales posteriores hasta el curtido. Generalmente, el descarnado se realiza mecánicamente en máquinas descarnadoras, las cuales, en algunos casos, emplean un chorro agua para evitar que se almacene material (carnazas) debajo de la piel a descarnar, así como para ayudar a liberar los espacios del cilindro estriado y el de cuchillas.



Figura 11: Descarnado (Proceso Descarnado, sin fecha)

- **Proceso de curtido.**- comprende las operaciones de desencalado, purgado, desengrasado, piquelado y curtido. En estas operaciones, existen variaciones significativas en cuanto a la dosificación de insumos y de reactivos químicos, que dependen del tipo de piel a procesar, del producto

requerido y del método empleado. A continuación, se describe las operaciones más comunes:

Desencalado y purgado.- proceso donde se lava la piel para remover la cal y luego aplicar productos neutralizantes, por ejemplo: ácidos orgánicos tamponados, azúcares y melazas.

El objetivo del desencalado es remover el calcio de la piel, utilizando principalmente sales de amonio (cloruro y/o sulfato de amonio).

El purgado tiene como objetivo eliminar las proteínas no colágenas, incluyendo algunas raíces de pelo remanentes en la piel, a fin de mejorar la textura del cuero.

Desengrasado.- tiene como objetivo remover las grasas remanentes de la piel, debido a que éstas reaccionan con el cromo para formar jabones insolubles, indeseables en el curtido.

Se aplica sobre todo aquellas pieles con alto contenido de grasas (pieles de ganado ovino y porcino). Los reactivos químicos más usados son solventes orgánicos (éter de petróleo, o percloroetileno).

Piquelado.- comprende la preparación química de la piel para el proceso de curtido, mediante la utilización de ácido fórmico y sulfúrico principalmente, que hacen un aporte de protones, los que se enlazan con el grupo carboxílico, permitiendo la difusión del curtiente hacia el interior de la piel sin que se fije en las capas externas del colágeno. Además tiene como objetivo llevar las pieles al PH requerido para el curtido (PH final entre 2.8 y 3.5) y, al mismo tiempo, detener cualquier tendencia al hinchamiento ácido.

- **Procesos mecánicos de post-curtición.-** se efectúan ciertas operaciones mecánicas que propenden a dar un espesor específico y homogéneo al cuero. Estas operaciones son:
 - a) Desaguado mecánico para eliminar el exceso de humedad, además permite entregarle una adecuada mecanización al cuero para los procesos siguientes.
 - b) Dividido del cuero para separar el lado flor del lado carne de la piel.
 - c) Raspado para dar espesor definido y homogéneo al cuero.
 - d) Recortes, proceso por el cual se elimina las partes del cuero que no van a tener una utilización posterior.



Figura 12: Post curtición (Proceso mecánico de post curtición, sin fecha)

- **Curtición.-** es una transformación de cualquier piel en cuero. Este proceso puede efectuarse utilizando curtientes vegetales o sales de cromo; sin embargo, existen otros curtientes tales como alumbre, circonio, formaldehído.

El curtido vegetal, se aplica en particular a las pieles de los bovinos destinadas a la producción de cueros para suelas de calzado.

Como finalidad tienen: impedir la putrefacción del cuero y mejorar su apariencia y propiedades físicas, asegurando la estabilidad química y biológica del mismo.



Figura 13: Curtición (Proceso Curtición, sin fecha)

- **Secado y terminación.-** los cueros, una vez recurridos, son desaguados y retenidos para eliminar el exceso de humedad, además son estirados y preparados para luego secarlos. El proceso final incluye el tratamiento mecánico del lado flor y el descarne, seguido de la aplicación de las capas de terminación.

La terminación consiste en anilinas o pigmentos dispersos, típicamente caseína o polímeros acrílicos o poliuretanos, los que son aplicados por felpa, pistola o rodillo.



Figura 14: Secado y terminación (Guía Técnica de Producción más limpia para Curtiembres, sin fecha)

2.3.8 Procesos de Producción

Es la transformación de recursos o factores productivos en bienes y servicios mediante la aplicación de una tecnología.

Los elementos esenciales de todo *proceso productivo* son:

- *Los factores o recursos*: en general, toda clase de bienes o servicios económicos empleados con fines productivos;
- *Las acciones*: ámbito en el que se combinan los factores en el marco de determinadas pautas operativas, y
- *Los resultados o productos*: en general, todo bien o servicio obtenido de un proceso productivo.

2.3.8.1 Clasificación de los procesos productivos

- Por su significación
 - a) **Procesos básicos**: en estos procesos se desarrolla la producción básica de la empresa. Los artículos producidos en este proceso, son aquellos en la producción de los cuales se especializa la empresa y representan las características productivas de esta.
 - b) **Procesos auxiliares**: facilitan la producción básica y comprenden, por ejemplo, la producción de herramientas, dispositivos, mezclas, energías en sus diversas formas (vapor, aire comprimido, etc.), así como servicios tales como la transportación y el almacenamiento.
 - c) **Procesos de servicios**: comprenden, por ejemplo, la transportación y el almacenamiento.
 - d) **Procesos secundarios**: en estos, se elaboran los residuos de la producción básica.

- Por su forma
 - a) **Técnicos.-** modifican las propiedades intrínsecas de las cosas.
 - b) **De modo.-** modificaciones de selección, forma o modo de disposición de las cosas.
 - c) **De lugar.-** desplazamiento de las cosas en el espacio.
 - d) **De tiempo.-** conservación en el tiempo.

- Por su modo de producción
 - a) **Simple.-** cuando la producción tiene por resultado una mercancía o servicio de tipo único.
 - b) **Múltiple.-** cuando los productos son técnicamente interdependientes.

2.3.8.2 Características de los procesos productivos

Atendiendo a su carácter, los procesos productivos, pueden ser:

- **Procesos sintéticos:** son aquellos en los que se obtiene un producto a partir de diferentes materias primas y materiales, como por ejemplo, en la producción de neumáticos.
- **Procesos analíticos:** son aquellos que se caracterizan porque de una sola materia prima se obtienen varios productos como, por ejemplo, en la destilación primaria del petróleo crudo, de la cual pueden obtenerse varios combustibles diferentes (gases, queroseno, combustible Diesel, residuos pesados).

2.3.8.3 Factores que inciden sobre el proceso productivo

- **El diseño de los productos:** influye directamente en la tecnología básica a utilizar, influye sobre las instalaciones físicas (equipos, edificios etc.), necesarias e influye sobre el tipo de cooperación que la empresa debe mantener con el exterior, por ejemplo, en cuanto a materias primas y materiales o productos semi-elaborados o accesorios a recibir.
- **La cantidad de producto:** determina fundamentalmente el grado de especialización en la fabricación, lo que influye en la adecuación de las proporciones de trabajo manual, mecanizado y automatizado, en la especialidad de las máquinas y las herramientas en el número requerido de obreros calificados, en las cantidades de materias primas y materiales a adquirir, así como en la talla (tamaño) de las instalaciones.

- **La variedad de los productos:** impone algunas restricciones a la especialización, ya que se requiere analizar, en función de las demandas a satisfacer en determinadas cantidades y dentro de ciertos plazos.

2.3.8.4 Fases del Proceso Productivo

Las fases del proceso productivo son tres: entrada, proceso de conversión y salida, cada uno de estos contiene elementos que hacen posible la elaboración de un producto para continuar la producción se realiza la retroalimentación del proceso. (Procesos de Producción, sin fecha)

2.3.8.5 Los Sistemas de Producción

La Dirección de Producción, puede definirse como la técnica de la gestión de los sistemas que generan bienes y servicios. Podemos decir, que todos los sistemas que generan bienes y servicios, transforman unos bienes denominémosles recursos de producción para obtener otros diferentes, que llamaremos productos finales.

Los recursos que utiliza el Sistema de Producción son diferentes conforme al proceso y los bienes finales. Lo importante desde el punto de vista de la gestión no es sólo la transformación física, si es que ésta se da, lo importante además es la transformación económica, que siempre sucede.

De aquí que un Sistema Productivo sea también un elemento generador de riqueza. El mercado paga más por lo transformado que lo que pagaría por los recursos. Este cambio económico se conoce como **Valor Añadido** y permite al Sistema de Producción obtener medios económicos para conseguir nuevos recursos con los que generar más cantidad de productos finales.

Además la producción requiere sacrificar los recursos para conseguir los productos finales. Una medida monetaria de la cantidad de recursos empleados es lo que conocemos como Coste Incorporado. La diferencia entre ambas magnitudes económicas es lo que mide el rendimiento económico de producción.

Valor Añadido* Coste de la Producción= **Rendimiento de la Transformación**

La **Producción** es el estudio de las técnicas de gestión empleadas para conseguir la mayor diferencia entre el valor añadido y el coste incorporado consecuencia de la transformación de recursos en productos finales.

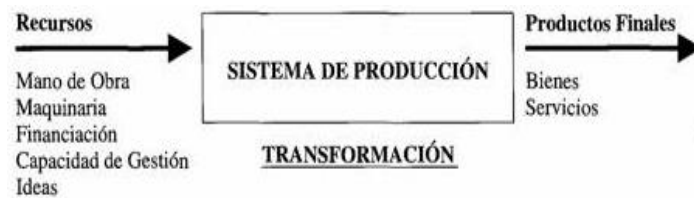


Figura 15: Sistema de producción (Producción, sin fecha)

En consecuencia la Dirección de Producción es el elemento gestor de las necesidades logísticas del mercado y que la Producción tiene como misión hacer rentable la transformación y la distribución de productos.

2.3.8.6 Decisiones estratégicas del sistema de producción

Aunque el diseño de este sistema debe basarse en criterios tales como: productividad, calidad, servicios, flexibilidad. Las decisiones a largo plazo o de diseño del sistema de producción son las siguientes:

- 1. Selección y diseño del producto.-** la empresa a través de su función de planificación debe conocer su entorno competitivo y en consecuencia su mercado y la demanda que le caracteriza, de forma que pueda determinar

si existen oportunidades o necesidades sin cubrir. Se trata de determinar “que producir”.

2. **Selección y diseño del proceso “como producir”**.- la empresa debe decidir según la factibilidad del producto, en términos de coste y de los beneficios esperados, cuál será el proceso tecnológico a emplear, dentro de las alternativas conocidas y las propias características del producto. En este tipo de decisión, se establecieron las clases de bienes de equipo e instalaciones técnicas que se precisan.
3. **Determinación de la capacidad “cuanto producir”**.- la empresa tendrá que determinar el volumen de producción que el sistema puede alcanzar, capacidad que será definida por la inversión a efectuar en los correspondientes bienes de equipo e instalaciones técnicas, influyendo en la configuración de la correspondiente función de costes, especialmente en lo que respecta a los costes fijos o a los costes indirectos.
4. **Localización y distribución en planta “donde producir”**.- las decisiones anteriores llevan a la necesidad de ubicar y de diseñar la planta de transformación (o plantas). Este planteamiento ambienta los espacios físicos para lograr niveles óptimos o satisfactorios de productividad y un buen clima laboral en las operaciones de la empresa.
5. **Fijación del nivel de inventarios o aprovisionamientos**.- la empresa, una vez establecida la capacidad productiva, determinará el nivel ideal de los inventarios que necesita, así como el sistema de control y de pedido para renovar los stocks medios y de seguridad que se necesitan para el proceso productivo según lo que demanden sus características.

6. **Tareas y puesto (personal) “definiciones de puestos y tareas”.-** el desempeño eficiente de las tareas y puestos, requieren una definición y valoración de puestos con el consiguiente establecimiento de un marco de formación, selección, contratación, salarios, despidos, etc. De esta forma, el factor humano deberá integrarse en el sistema en los términos que permiten optimizar los costes y rendimientos y satisfacer sus expectativas y objetivos.

7. **La calidad.-** al poner en marcha el proceso, se hace necesario el definir y diseñar un sistema de control de la calidad de la actividad productiva, dentro del enfoque actual de los planes de mejora de la calidad total, estableciendo los correspondientes procedimientos de control con sus respectivos indicadores y estándares, mediciones, acciones correctoras.

8. **Mantenimiento.-** dentro del diseño es fundamental establecer el sistema de prevención de averías, el programa de conversión y reparación de los equipos y las instalaciones, además del plan de renovaciones del sistema con el fin de mantener la capacidad productiva al nivel óptimo planificado. (Decisiones estratégicas del Sistema de producción, sin fecha)

2.3.8.7 Tipos de Sistemas de Producción

Los procesos productivos, de acuerdo al grado de intervención del agente humano, son de tipo:

- Manuales.- interviene solo el esfuerzo físico.
- Semiautomático.- se conjuga el esfuerzo físico y el tecnológico.
- Automáticos.- interviene sistemas tecnológicos con poca incidencia de esfuerzo físico.

2.3.8.8 Factores de Producción

- **Trabajo:** es el esfuerzo intelectual y físico que los individuos dedican a las actividades productivas.
- **Tierra o Recursos Naturales:** es el conjunto de bienes que se usan según se encuentran en la naturaleza.
- **Capital:** son los bienes físicos ya producidos, que se emplean en la elaboración de otros bienes.

2.3.8.9 Definición de Proceso

Conjunto de operaciones que sirven para mejorar e incrementar la utilidad o el valor de los bienes. Se puede identificar el proceso en una representación gráfica que contiene la secuencia de actividades denominado flujograma. (Sistema de producción, sin fecha)

2.4 Hipótesis

La realización del Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en el trabajo incide en el mejoramiento del Proceso de Producción en la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

2.5 Señalamiento De Variables De La Hipótesis

Variable Independiente: Gestión de Riesgos y Salud en el Trabajo.

Variable Dependiente: Mejoramiento de los Procesos de Producción.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la Investigación

La presente investigación se basó en el enfoque cualitativo, porque se realizaron observaciones del medio, para analizar los riesgos en el área de trabajo y salud actual de los trabajadores, estudiando los procesos de producción de la Empresa Curtiembre Quisapincha y mediante esta poder presenciar a fondo el problema.

Además se basó en un enfoque cuantitativo porque se realizaron encuestas a los trabajadores para determinar los riesgos existentes en los procesos de producción.

3.2 Modalidad Básica de la Investigación

Para la presente investigación se utilizó las siguientes modalidades de investigación: Aplicada, Bibliográfica y de Campo.

3.2.1 Investigación Aplicada

La presente investigación propuso una solución para la Empresa Curtiembre Quisapincha con un Sistema de Gestión de Riegos y Salud en los procesos para mejorar la producción.

3.2.2 Investigación Bibliográfica

Se recolectó toda la información de la lectura de libros, folletos, revistas, tesis de grados, Internet, entre otros documentos, que permitió adquirir un amplio conocimiento sobre el Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en los procesos para mejorar la producción en la Empresa Curtiembre Quisapincha.

3.2.3 Investigación De Campo

Se realizó esta investigación con el propósito de recolectar la información acerca de los procesos productivo, de la inexistencia de un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en el trabajo de la Empresa Curtiembre Quisapincha, que fue de gran ayuda para obtener datos precisos y claros acerca del problema mediante la aplicación de una encuesta que se realizada a los trabajadores y gerente.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

Para la ejecución de la presente investigación se utilizó:

3.3.1 Nivel Exploratorio

En este nivel es en donde se pudo identificar los problemas de Riesgos y Salud en el trabajo para determinar la factibilidad de resolverlo y proponer soluciones.

3.3.2 Nivel Deductivo

Partimos del estudio actual de Riegos y Salud en el trabajo de la Empresa Curtiembre Quisapincha, teniendo en cuenta todas las opiniones de personal que labora en la misma, para así establecer la mejora de la producción.

3.3.3 Nivel Descriptivo

Se realizó esta investigación con el propósito de describir como incidirá el Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en el trabajo, para mejorar la producción en la Empresa Curtiembre Quisapincha y así medir las características del problema descrito y como se presenta la realidad objetiva.

3.4 Población y Muestra

Para la ejecución de la presente investigación se tiene los presentes ítems:

3.4.1 Población

La población con la que se utilizará en el presente trabajo son el Gerente y las 28 personas que labora en el área operativa de la Empresa Curtiembre Quisapincha. A continuación se describe en la Tabla 2 la población:

Tabla 2: Población de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

Población	Frecuencia	Porcentaje %
Gerente General	1	3
Dirección y Administración	4	14
Ventas	3	10
Operarios (Producción Cuero)	16	55
Operarios (Producción Calzado)	5	17
Total	29	100

Elaborado por: El Investigador

3.4.2 Muestra

Para el presente proyecto se trabajará con el Gerente y las de 28 personas, quienes son los encargados del proceso productivo, y los apropiados para brindar una opinión clara y acertada, ya que no exceden de 100 personas por lo que no es necesario tomar una muestra.

Fuente: *Pineda, E. (2009). Metodología de la Investigación: Población y Muestra. Washington. Tercera Edición.*

3.4.3 Técnicas e Instrumentos de Investigación

Las Técnicas empleadas en la presente investigación fueron: la encuesta, entrevista y observación.

- **Entrevista.-** la entrevista será utilizada para analizar los problemas existentes y medidas de prevención para el personal que labora en la fábrica.
- **Encuesta.-** se realizará al personal para poder obtener datos reales sin que el trabajador se encuentre presionado a las preguntas.
- **Guía de Observación.-** Se observará los hechos y a las personas en su contexto cotidiano, para que los datos sean obtenidos a través de la recopilación de la información existente, sin realizar intervenciones en su comportamiento.

3.5 Operacionalización de Variables

Tabla 3: Variable Independiente: Gestión de Riesgos y Salud.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICA/INSTRUMENTO
<p>Gestión de riesgos y salud. es el proceso de seguridad que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de fenómenos peligrosos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente. Además crea las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos. • Salud. • Bienestar de los trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación. • Entrenamiento. • Accidentes. • Protección. • Enfermedades. • Medio ambiente. • Salud. • Seguro. • Equipo de protección personal. 	<p>¿Ha recibido usted capacitaciones sobre los riesgos y saluden la Empresa?</p> <p>¿Es a menudo informado sobre la prevención de los riesgos laborales de los procesos productivos?</p> <p>¿Existe algún riesgo en su puesto de trabajo que le puede causar accidentes?</p> <p>¿La empresa le proporciona protección a su salud y sus bienes?</p> <p>¿La empresa cuenta con un plan de emergencia en caso de terremotos, incendios y accidentes en general?</p> <p>¿La empresa cuenta con protecciones medioambientales?</p> <p>¿Acude a realizar chequeos médicos de su salud en el hospital del IESS u otra institución Pública?</p> <p>¿La Empresa ha realizado la correspondiente afiliación al IESS de usted?</p> <p>¿La empresa le proporciona equipos de protección personal adecuados para la realización de su trabajo?</p>	<p>Encuesta/Cuestionario.</p> <p>Encuesta/Cuestionario.</p> <p>Observación directa/.Lista de verificación.</p> <p>Encuesta/Cuestionario.</p> <p>Encuesta/Cuestionario.</p> <p>Encuesta/Cuestionario.</p> <p>Encuesta/Cuestionario.</p> <p>Encuesta/Cuestionario.</p> <p>Encuesta/Cuestionario.</p> <p>Encuesta/Cuestionario.</p>

Elaborado por: El investigador

Tabla 4: Variable Dependiente: Procesos de producción.

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	TÉCNICA/INSTRUMENTO
Es la transformación de recursos o factores productivos en bienes y servicios mediante la aplicación de una tecnología (conjunto de los conocimientos técnicos de la sociedad en un momento dado).	• Procesos.	• Tipo de Tecnología.	¿Considera usted que la información sobre nuevas tecnologías de procesos es más rápida y segura para la Empresa?	Encuesta/Cuestionario.
	• Producción.	• Productos. • Ventas.	¿Considera que al implementar nuevas tecnologías a los procesos se mejorara la producción de la Empresa?	Encuesta/Cuestionario.
			¿En la Empresa por accidentes laborales de usted con las maquinarias y equipos existentes se paraliza la producción?	Encuesta/Cuestionario.
			¿En la Empresa cuando usted está enfermo afecta la producción y por consiguiente las ventas de los productos?	Encuesta/Cuestionario.
	• Maximización de Utilidades.	• Satisfacción de Clientes.	¿Cree usted que los cueros terminados en la Empresa satisfacen las necesidades de los clientes?	Encuesta/Cuestionario.

Elaborado por: El investigador

3.6 Recolección de Información

Se siguió el siguiente procedimiento:

- Precisar claramente toda la información a recolectar para el desarrollo del proyecto y la realización de un sistema óptimo que cumpla con los requisitos necesarios de la Empresa.
- Saber a quienes se va aplicar la técnica e instrumento y la organización en la Empresa Curtiembre Quisapincha.
- Tener el instrumento a aplicarse.
- Corregir el instrumento si fuese necesario.
- Aplicar la técnica e instrumento correctamente a la población en estudio.

Instrumento para la recolección de Información:

Tabla 5: Recolección de Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACION
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación.
2. ¿De qué personas u objetos?	El proceso productivo y toda la organización de la Curtiembre Quisapincha.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Riesgos y Salud en el trabajo.
4. ¿Quién? ¿Quiénes?	Gerente y Empleados.
5. ¿Cuándo?	Septiembre 2012 y Abril 2013.
6. ¿Dónde?	Curtiembre Quisapincha.
7. ¿Cuántas veces?	Las veces que sea necesario.
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Observación directa y encuestas.
9. ¿Con qué?	Lista de Verificación y cuestionarios.

Elaborado por: El Investigador

3.7 Procesamiento y Análisis

Se siguió el siguiente procedimiento para la presente investigación:

- Una vez recopilado los datos se procedió a clasificar, tabular, y calcular el porcentaje, para lo cual se utilizará el programa Excel de Microsoft Office y en cual se utilizarán gráficos de pastel por medio del cual se tiene una mejor visibilidad de los resultados, tomando en cuenta la fecha, los responsables, y la fuente de donde se obtuvo los datos.
- Se recolectó nuevamente la información en caso de corregir las fallas de contestación.
- Posteriormente, se efectuó un análisis de los resultados obtenidos.
- Se interpretó los resultados obtenidos con el apoyo de las diferentes teorías proporcionadas por el marco teórico y los datos obtenidos en la encuesta.
- Se estableció las conclusiones y recomendaciones.

3.7.1 Procesamiento de la información

Se realizó una revisión crítica de la información para determinar las conclusiones de la situación de la Empresa por medio de las distintas fuentes.

3.7.2 Análisis e interpretación de resultados

Se analizó los resultados a fin de interpretarlos con el apoyo del marco teórico. Además se establecieron conclusiones y recomendaciones de acuerdo al estudio realizado.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Análisis de la Observación

De acuerdo a la observación en la Empresa Curtiembre “Quisapincha” se encontró actos y condiciones Subestándar, que servirá de base para proponer el Sistema de Gestión de Riesgos y Salud, para mejorar los procesos de producción utilizando los mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa.

- **Descripción de las áreas de los procesos de producción en la Empresa Curtiembre Quisapincha.**

Se indica los diferentes servicios y áreas de los procesos de producción que presta la Empresa.

Tabla 6: Áreas y Servicios de la Empresa

Servicios	Áreas de Producción
Ventas.	Recepción de productos químicos y pieles terminadas.
Compras.	Húmeda.
Información.	Seca.
	Terminados.

Elaborado por: El Investigador

Con la información recolectada se estima el riesgo, asignando los valores de probabilidad y consecuencia según los criterios del resumen **Cuadro de Cualificación o Estimación Cualitativa del Riesgo – Método Triple Criterio – PGV**, como se observa en la siguiente tabla 7:

Tabla 7: Resumen de la Cualificación o Estimación Cualitativa del Riesgo - Método Triple Criterio - PGV

RESUMEN DE LA CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV													
EMPRESA:		CURTIEMBRE QUISAPINCHA											
UBICACIÓN:		AV. CIRCUNVALACIÓN ALONSO PALACIOS Y CÓNDOR											
FECHA (día, mes, año):		18/01/2013											
EVALUADOR		DIEGO CAMACHO											
CÓDIGO DOCUMENTO:		MDR-001											
PROCESOS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO			
	BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7	
RECEPCIÓN QUÍMICOS			✓			✓	✓					✓	7
RECEPCIÓN CUEROS	✓			✓				✓		✓			4
REMOJO		✓			✓		✓				✓		5
PELAMBRE			✓			✓	✓					✓	7
DESCARNADO			✓			✓	✓					✓	7
DIVIDIDO		✓				✓	✓				✓		6
ESCURRIDO		✓				✓	✓				✓		6
CURTIDO			✓			✓	✓					✓	7
RASPADO			✓		✓		✓				✓		6
RECURTIDO Y TEÑIDO			✓			✓	✓					✓	7
SECADO AL VACÍO		✓				✓	✓				✓		5
BATANADO		✓				✓	✓				✓		5
ZARANDEADO	✓					✓	✓			✓			4
ESTACADO			✓			✓	✓					✓	7
LIJADO			✓			✓	✓					✓	7
PRENSADO			✓			✓	✓					✓	7
PINTADO Y LACADO	✓				✓		✓			✓			4
MEDIDA	✓			✓			✓			✓			3
CLASIFICADO Y EMPAQUETADO	✓			✓			✓			✓			3

Elaborado por: El Investigador

De acuerdo a la tabla 7, se muestran los procesos más intolerables presentes en la actualidad, que están causando accidentes y enfermedades profesionales a los empleados, afectando a toda la producción.

4.1.1 Situación actual de la Empresa

Es de vital importancia la situación actual de la Empresa, debido a que sus trabajadores están realmente expuestos diariamente a un sin número de riesgos, accidentes y enfermedades en cada uno de sus puestos de trabajo, que les provoca daños temporales o permanentes a su salud.

La falta de capacitación al personal de trabajo y la no entrega de los adecuados equipos de protección personal a cada uno de los empleados de acuerdo al trabajo que van a realizar, se han expuesto a varios riesgos como:

- **Químicos:** en cuanto al manejo de productos químicos acorde al proceso de producción.
- **Salud:** por estar propensos a adquirir enfermedades causadas por las condiciones propias de los procesos.
- **Físicos:** por el exceso de confianza al transportar o empujar ciertos materiales, que les puede causar golpes, caídas o fracturas a su persona. Además se muestra en la figura 16, el riesgo mecánico piso resbaladizo.



Figura 16: Riesgo Mecánico: Piso Resbaladizo en el Proceso Curtición
Fuente: El Investigador

El desorden de almacenamiento de los productos químicos y cueros terminados, ha causado grandes molestias en cuanto al reconocimiento y transporte a los diferentes procesos de producción, perdiendo tiempo, lentitud en el trabajo, distracciones, afectando a la empresa. Más riesgos, Ver Anexo 2.

La inexistencia de capacitaciones sobre los riesgos, prevención de accidentes y enfermedades, que se puedan presentar en cada una de sus áreas laborales, ha visto el desinterés de los empleados para mejorar los procesos de Curtiembre, las medidas adecuadas para trabajar en un ambiente seguro, causando pérdidas económicas, paralizaciones de la producción, bajo crecimiento de la Empresa, fracturas temporales y permanentes en algunos empleados.

La mala distribución de la maquinaria en las áreas, fuente esencial de cada proceso de producción, ha causado atrasos en el momento de entrega de los productos terminados a los clientes, acumulación de materia en proceso, horas extras de trabajo, exceso de trabajo para los trabajadores poniéndoles en apuros para la salida de cada producto.

Actualmente la Empresa cuenta con 6 extintores de tipo PQS, que están ubicadas en sitios no estratégicos de las diferentes áreas y en algunos casos de difícil acceso para los trabajadores en caso de darse un incendio o emergencias, sin el adecuado mantenimiento. Además se muestra la mala colocación de extintor en la figura 17.



Figura 17: Mala colocación de Extintor y desorden
Fuente: El Investigador

Otros casos de mala colocación de extintores Ver Anexo 3. Además dentro de la Empresa en cada proceso se acumula los desechos, en especial en la máquina Descarnadora dando un olor sumamente desagradable, el cual es solamente evacuado una vez a la semana, exponiendo a los trabajadores a enfermedades por la inhalación y manejo de los mismos sin la debida protección personal, como se muestra en la figura 18.



Figura 18: Acumulación de desechos en la máquina Descarnadora
Fuente: El Investigador

También en el proceso Curtido donde los desechos de los productos químicos utilizados se acumulan en la alcantarilla, exponiéndose los trabajadores a peligros de adquirir enfermedades al destapar para la inmediata evacuación, como se observa en la figura 19.



Figura 19: Acumulación de desechos en la Alcantarilla
Fuente: El Investigador

También las personas deben limpiar los desechos generados en cada área de trabajo y en exclusivo en el proceso Lijado donde se acumula demasiado el polvo, para colocar afuera de la Empresa y pueda ser recogido por el personal de Limpieza, según la figura 20.



Figura 20: Desalojo de los desechos de cada proceso.
Fuente: El Investigador

4.1.2 Descripción de las Áreas de la Empresa Curtiembre Quisapincha

Dentro de la Empresa se presentan 4 áreas de producción como son:

- Área Recepción de productos químicos y cueros terminados.- se incluyen los siguientes procesos: Recepción de los productos químicos y Recepción de cueros terminados.
- Área Húmeda.- en esta se encuentran los procesos de: Remojo, Pelambre, Descarnado, Dividido, Ecurrido, Curtido, Raspado, Teñido y Recurtido.
- Área Seca.- dentro de esta se describen los siguientes procesos que se dan para la producción del cuero: Secado al Vacío, Batanado, Zarandeado, Estacado, Lijado, Prensado, Pintado y Lacado.
- Área Terminados.- Medida, Clasificación, Empaquetado.

4.1.2.1 Área Recepción de productos químicos y cueros terminados

- ***Proceso Receptar los Productos Químicos en la Primera Bodega***

Los trabajadores están encargados de recibir y almacenar los productos químicos en esta área de trabajo, para ser utilizados en los diferentes procesos de producción del cuero, como se observa en la figura 21.



Figura 21: Receptar los Productos Químicos en la Primera Bodega.
Fuente: El Investigador

- ***Situación Actual en el puesto de Trabajo***

En esta área los empleados están expuestos a riesgos físicos y químicos, por la no utilización adecuada del equipo de protección personal, exponiéndose a golpes, explosiones, incendios, por el desorden de la ubicación de los productos químicos y sin el adecuado extintor.

Además por la acumulación de vapores de los químicos y el espacio reducido para transportarlos están expuestos a enfermedades laborales y/o profesionales, que les puede llevar a intoxicaciones o envenenamientos severos.

También están presentes los riesgos ergonómicos, por el trabajo físico al levantar los recipientes pesados y ser transportados hasta

los procesos de producción y por el estrés producido al trabajar en esta área, la cual además no posee el espacio suficiente para almacenar adecuadamente los productos.

- ***Proceso Receptar las Cueros Terminados en la Segunda Bodega***

En este lugar los empleados están encargados de trasladar los cueros terminados de forma manual para ser almacenados en la segunda bodega de productos terminados y estar a disposición de la venta a los diferentes clientes y/o exportar al exterior. Se nota en la figura 22.



Figura 22: Receptar las Pieles Terminas en la Segunda Bodega.

Fuente: El Investigador

- ***Situación Actual en el puesto de Trabajo***

Los riesgos físicos existentes en este lugar, han causado golpes y lesiones por derrumbes de los paquetes de cuero terminado sobre los trabajadores, pues no existen anaqueles adecuados para el almacenaje y venta de los productos terminados.

Además la acumulación alta del cuero terminado y el espacio reducido de la bodega ha causado golpes, lesiones al subir y bajar el producto sin las precauciones debidas por parte de los empleados.

4.1.2.2 Área Húmeda

- ***Proceso Remojo***

Los empleados colocan las pieles secas en el Bombo para devolver a la piel su estado de hinchamiento natural y eliminar la suciedad (barro, sangre, estiércol, microorganismos) así como sustancias proteicas solubles y agentes de conservación.

En esta operación los compuestos químicos son: el hidróxido de sodio, el hipoclorito de sodio y las preparaciones enzimáticas, como se observa en la figura 23.



Figura 23: Proceso Remojo.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

En este proceso actualmente se exponen los trabajadores a riesgos físicos, debido a la falta de precaución con el piso mojado, las aguas procesadas con productos químicos, y la no utilización del equipo de protección personal adecuado, ha producido golpes.

Además los químicos utilizados para este proceso, han expuesto a los empleados a riesgos químicos, por los vapores producidos, causando enfermedades laborales y/o profesionales, debido a la mala utilización de sus elementos de protección personal.

- ***Proceso Pelambre***

Este proceso realizan en los mismos fulones del remojo, agregando una solución de sulfuro de sodio con la cal y agitando, durante un período de 24 horas, para remover el pelo de la epidermis, con el fin de favorecer un hinchamiento de la piel que promueva un aflojamiento de la estructura reticular y así poder ser descarnada y si es necesario para la definición del artículo final, también poder ser dividida, como se nota en la figura 24.



Figura 24: Proceso Pelambre.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

En la actualidad los empleados están expuestos a riesgos químicos, por la inadecuada evacuación rápida de los residuos líquidos del proceso Pelambre, causando enfermedades laborales y/o profesionales por el contacto con los mismos.

También existen riesgos físicos, debido al ruido, vibraciones, el piso mojado, sin el adecuado equipo de protección personal como las mascarillas y ropa de trabajo adecuado para este trabajo, se ha ocasionado daños a los oídos, golpes, caídas y fracturas.

La falta de capacitación y adiestramiento para prevenir los accidentes laborales y disminuir los riesgos en este proceso, han

afectado a los empleados que no puedan trabajar en un ambiente seguro y no adquirir enfermedades.

- ***Proceso Descarnado***

Esta es una operación mecánica en la cual los empleados reciben las pieles para eliminar las carnosidades, la grasa y los trozos de piel deteriorada, en una máquina llamada descarnadora.

Este artefacto posee unas cuchillas en espiral, que separan el tejido adiposo y los restos de músculo, dejando la superficie del lado carne de la piel limpia y uniforme. Además el trabajo lo realizan entre dos o tres personas, como se observa en la figura 25.



Figura 25: Proceso Descarnado.

Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

En este puesto de trabajo los mayores riesgos físicos son: quedar sordos, perder sus manos, adquirir enfermedades, por no usar el equipo de protección personal como mascarillas, tapones, guantes, ropa de trabajo y al trabajar en la máquina los empleados deben coordinar al pasar el cuero por medio de un cilindro neumático de garra y otro de cuchillas helicoidales muy filosas, que circule en sentido contrario a este último cilindro, el cual está ajustado de tal forma que presiona a la piel.

Además en este proceso existen riesgos ergonómicos para los trabajadores, como los sobreesfuerzos al transportar estas pieles al descarnar y este exceso de grasa que es quitado de la piel. Asimismo al acumularse esta materia produce un olor sumamente fuerte, lo cual sin darse cuenta está afectando a su salud, por lo que debe ser evacuado este descarnado cada vez que termine el proceso.

La falta de información del proceso y riesgos a que están expuestos ha disminuido su capacidad laboral causando cansancio físico, la preocupación de realizar el trabajo en el piso mojado, y la entrega al siguiente proceso, y por ende el olvido, la disminución por prevenir los accidentes laborales .

- ***Proceso Dividido***

En este lugar los empleados dividen el cuero después del descarnado, el cual consiste en dividir en dos partes al cuero por su espesor, con el objetivo de obtener estas partes el espesor del artículo final, por lo que se requiere mano de obra. Además esto se logra procesando la piel en una máquina llamada Divididora donde una cuchilla horizontal lo divide en dos capas: la superior llamada "cuero flor" y la inferior llamada "descarnado", como se nota en la figura 26.



Figura 26: Proceso Dividido.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

La actual situación ha puesto riesgos físicos a los trabajadores por la precisión y cuidado que se debe tener con esta máquina, porque sus poderosas cuchillas que tiene, pueden destrozar los dedos o la mano al estar sin protecciones, descuidado y sin ganas de trabajar.

La falta de los elementos de trabajo como los tapones en los oídos le ha puesto en riesgo de no escuchar, por el ruido fuerte que tiene esta máquina al operar y la deficiente iluminación que puede causar el peligro de dañar el cuero o causarse algún daño en sus manos.

También existen riesgos psicosociales, como la fatiga, cansancio, estrés y el peligro de ser golpeado por el cuero colgante que se encuentra en el secadero aéreo, encima de esta máquina.

- ***Proceso Curtición***

Este proceso puede efectuarse utilizando curtientes vegetales o sales de cromo con agua y pieles en los Fulones durante 18 horas. El curtido vegetal, se aplica a las pieles de los bovinos destinadas a la producción de cueros para suelas de calzado. El curtido mineral se aplica cuando se desea obtener cueros finos, muy flexibles, delgados y suaves.

Además se logra impedir la putrefacción del cuero, mejorar su apariencia y propiedades físicas, asegurando la estabilidad química y biológica del mismo, se estabiliza el colágeno de la piel mediante agentes curtientes minerales o vegetales, transformándola en cuero, siendo las sales de cromo las más utilizadas y se genera un efluente con pH bajo al final de la etapa, como se nota en la figura 27.



Figura 27: Proceso Curtición.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

La actual situación es sumamente peligrosa exponiéndose a los trabajadores a riesgos químicos al utilizar los diferentes productos químicos de los procesos en los Bombos 2 y 3 para la producción de Nobuk, Gamuza, Baquilla o cuero para calzado, lo cual afecta a la salud, causando que cada quince días se enfermen y se necesite de personal para cubrir su área de trabajo. Esto afecta a los otros procesos siguientes y se demoren, exista pérdidas económicas, pérdidas de tiempo.

También existen riesgos físicos, debido al piso mojado, a las aguas procesadas con productos químicos, los desechos químicos llenos en los desagües y la no utilización del equipo de protección personal como mascarillas, ropa de trabajo, para realizar esta labor, causando daños a sus manos, caídas y fracturas suspendiéndoles temporalmente.

La desinformación de los cuidados para prevenir los riesgos y disminuir los accidentes en este proceso afecta en gran medida, por estar desprotegidos a adquirir enfermedades por no estar capacitados, para un trabajo seguro.

- ***Proceso Ecurrido***

En esta área los trabajadores tratan de evitar que los bordes de la piel se sequen ya que si ello ocurre, cristaliza las sales que ya contiene la piel, la cual llevará a problemas en los procesos posteriores, aquí la piel y/o el cuero eliminan la humedad por medio de dos rodillos, quedando la humedad final en un 20% del peso de la piel seca, como se observa en la figura 28.



Figura 28: Proceso Ecurrido.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

Esta área a pesar de ser de fácil manejo, la máquina ha estado en gran riesgo, pues las personas que trabajan, con poca experiencia, descuido, distracciones en el proceso y problemas familiares que traen en sus mentes, les ha causado grandes accidentes laborales.

Cada día por las razones expuestas, se han creado riesgos psicosociales, como la fatiga, cansancio, estrés y monotonía al momento de operar, lo cual perjudica a la Empresa y a sus familias.

Además están propensos a los riesgos físicos como el ruido, vibraciones, por el uso inadecuado de los tapones, guantes y ropa, creando un ambiente inseguro de trabajo y optando por adquirir mayores accidentes.

- ***Proceso Raspado***

En este lugar el trabajador calibra la máquina raspadora que contiene cuchillas, para adecuar al espesor deseado del cuero, esto dependerá si va a ser para calzado o vestimenta, dependiendo de las necesidades de los clientes, como se muestra en la figura 29.



Figura 29: Proceso Raspado.
Fuente: El Investigador

- ***Situación Actual en el puesto de Trabajo***

Este lugar es crítico por los accidentes que han sucedido, han puesto en gran riesgo físico por la pérdida de dedos de los operarios, por el descuido y el abuso de la experiencia que tienen al laborar con esta máquina, la inadecuada ropa de trabajo y los tapones para los oídos.

La falta de capacitación y entrenamiento sobre los riesgos y el uso inadecuado del equipo de protección personal como la mascarilla, no ha permitido trabajar con la capacidad máxima, pues existe miedo a ser cortado por estas cuchillas.

También el trabajador está expuesto a riesgos ergonómicos como el inadecuado orden, la carga mental y el espacio reducido para realizar este procedimiento, lo cual le pone en aprietos al momento de operar de manera segura, sin paros de la producción.

- ***Proceso Recurtido***

En este proceso se trata el cuero curtido con uno o más productos químicos para completar el curtido y darle características finales al cuero que no son obtenibles con la sola curtición convencional, una piel más llena, con mejor resistencia al agua, mayor blandura o para favorecer la igualación de tintura y clasificar óptimamente los distintos tipos de artículo, como se observa en la figura 30.



Figura 30: Proceso Recurtido.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

En la actualidad este proceso es peligroso por la exposición a riesgos químicos de los trabajadores, lo cual afecta a la salud, por la inhalación de los vapores de cada producto químico utilizado, afectando a que los demás procesos siguientes se demoren, por falta de personal y pérdidas de tiempo al no poseer el adecuado equipo de protección personal.

Además están expuestos a riesgos físicos los empleados, por la superficie de trabajo reducido, las máquinas y los ruidos producidos, han causado caídas, golpes y fracturas de su cuerpo, por el inadecuado uso de tapones, mascarillas, guantes y ropa para desempeño de su labor.

- ***Proceso Teñido***

El teñido consiste en un conjunto de operaciones cuya finalidad es conferirle al cuero determinada coloración, ya sea superficialmente, en parte del espesor o en todo el espesor para mejorar su apariencia, adaptarlo a la moda e incrementar su valor de acuerdo a la formulación adecuada que tienen, como se observa en la figura 31.



Figura 31: Proceso Teñido.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

Este proceso en la actualidad es peligroso por la exposición a riesgos químicos de los trabajadores, lo cual afecta a su salud debido a la inhalación de los vapores de los químicos utilizados, por el uso inadecuado de los equipos de protección personal.

Además están expuestos a riesgos físicos, por la superficie de trabajo reducida, los ruidos y vibraciones producidas por de las máquinas, han causado caídas, golpes y fracturas de su cuerpo, por no usar tapones, mascarillas, guantes y ropa para desempeño de su labor.

La manipulación de las cargas han sido exageradas, por lo cual le ha causado a los trabajadores dolores musculares, caídas al transportar los químicos.

4.1.2.3 Área Seca

- ***Proceso Secado al Vacío***

En este proceso existe una máquina llamas Secado al Vacío, que consta de varias plataformas lisas de acero inoxidable con orificios y una cubierta que contiene varios sistemas. Además los trabajadores llevan el cuero a estas placas para ser extendidas en cada una y poder evaporar el agua de las pieles, como se nota en la figura 32.



Figura 32: Proceso Secado al Vacío.
Fuente: El Investigador

- ***Situación Actual en el puesto de Trabajo***

En esta área al trabajar en esta máquina se compromete mucho la seguridad de los trabajadores, debido a que están expuestos a riesgos sumamente fatales, pues una mala coordinación entre ellos luego de extender los cueros se tiene el peligro de ser aplastado por las planchas, causando fracturas temporales o permanentes.

Además esta propenso a riesgos físicos por el inadecuado uso del equipo de protección personal como guantes, ropa de trabajo, tapones para evitar el ruido fuerte que causa el encendido de la máquina y riesgos ergonómicos por el sobreesfuerzo al llevar el cuero de un proceso al secado al vacío en su espalda.

- ***Proceso Batanado***

Los trabajadores en la máquina Molliza se encargan de romper mecánicamente la adhesión entre las fibras confiriéndole al cuero flexibilidad y blandura con la finalidad de descompactar las fibras en el secado, es decir que las fibras que sufrieron retracción vuelvan a sus posiciones originales, a través de un traccionamiento mecánico, como se nota en la figura 33.



Figura 33: Proceso Batanado.

Fuente: El Investigador

- ***Situación Actual en el puesto de Trabajo***

En esta área actualmente es sumamente peligrosa, debido al espacio reducido, el ruido de la máquina y la demasiada acumulación de materia, dándose riesgos físicos por la falta del adecuado equipo de protección personal como gafas, mascarillas, ropa de trabajo, causando la caída del cuero sobre los trabajadores, la inhalación del polvo existente en este ambiente.

También la falta de señalización e información sobre los riesgos, prevención de accidentes o enfermedades que pueden estar propensos, ha causado paros en la producción, pérdidas de tiempo, sobreesfuerzos físicos a los empleados y por ende pérdidas económicas a la Empresa, debido al retraso de entrega de la producción al cliente.

- ***Proceso Zarandeado***

Los empleados se encargan de introducir el cuero seco en el bombo de mallas para conseguir una suavidad acorde al pedido y al uso que va a ser dado al cliente y poder activar la máquina, como se observa en la figura 34.



Figura 34: Proceso Zarandeado.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

En esta área, debido a que están en constante peligro de adquirir enfermedades pulmonares, exponiéndose a riesgos físicos por la inhalación del polvo, la mala utilización del equipo de protección personal como los guantes, mascarilla, tapones, y ergonómicos por el sobreesfuerzo al introducir el cuero en la Zaranda.

Además la no utilización de los tapones le puede ocasionar sordera y por ende tener mayores accidentes, debido a la mala señalización utilizada en esta área, ocasionado que el personal este desinformado de los accidentes laborales a los que están expuestos diariamente, por lo que es necesario informar y capacitar sobre los peligros que deben prevenir en su trabajo.

- ***Proceso Estacado***

En esta área los empleados realizan el estiramiento del cuero delgado y grueso en la máquina llamada Estacadora o Toggling, mediante el clavado del cuero en marcos metálicos de chapa perforada con ganchos especiales y secado controlado, para luego pasar al horno con una adecuada temperatura de trabajo, como se nota en la figura 35.



Figura 35: Proceso Estacado.

Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

Están en constante riesgo físico por el calor que produce la máquina, causándoles enfermedades a los empleados y molestias al trabajar.

Por la actual situación están expuestos a riesgos psicosociales los trabajadores como: el cansancio, la fatiga y monotonía, viéndose sumamente estresados de realizar esa labor, sin tener motivación en el proceso y poner más interés en disminuir los accidentes.

Además la deficiente utilización del equipo por parte del personal, la desinformación de los riesgos y sucesos que pueden darse en su área de trabajo, ha producido que los empleados se distraigan, fastidien y pongan poco interés en crear nuevas formas de laborar en un ambiente seguro.

- ***Proceso Lijado***

En este lugar el objetivo principal es conseguir cueros de espesura uniforme, tanto en un cuero específico como en un lote de cueros, ajustando al espesor deseado en la máquina de rebajar llamada Lijadora por los trabajadores, que además constan de un cilindro con cuchillas con filo helicoidal, una piedra de afilar que mantiene las cuchillas afiladas, una mesa operativa, un cilindro transportador y un cilindro de retención que mantiene el cuero para que no se lo lleve, como se observa en la figura 36.



Figura 36: Proceso Lijado.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

Los riesgos físicos se presentan en este sitio, por el espacio tan reducido en que se encuentra laborando causándoles fracturas, golpes, tropiezos al transportar el cuero lijado. Además el peligro más importante que corre es, adquirir enfermedades pulmonares por la inexistencia de ventilación, estando propensos a inhalar el polvo generado por la máquina y cortarse los dedos.

También se presenta riesgos ergonómicos, por la postura forzada que tienen que realizar para operar en esta máquina, al no existir un lugar para que descanse, debido a que todo el tiempo debe pasar de pie laborando.

La falta de mantenimiento de este lugar y la máquina le ha causado grandes inconvenientes, impidiendo que el proceso se realice con mayor rapidez, y estar en peligro de tener mayores accidentes y enfermedades.

- ***Proceso Pintado y Lacado***

En esta área se prepara con químicos mediante formulación el color que va a tener el cuero terminado con el objetivo de satisfacer las necesidades requeridas por el cliente. Lo realizan manualmente con la ayuda de una pistola de aire, conectada a compresores para dar un acabado uniforme, como se nota en la figura 37.



Figura 37: Proceso Pintado y Lacado.

Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

En esta área hay un total desorden de todas las cosas, la ubicación de los recipientes contenedores de tñer, pinturas, exponiendo al trabajador a riesgos físicos, por el constante aire contaminado que existe y aunque están protegidos con mascarillas, no poseen la adecuada ropa de trabajo y gafas de protección para sus ojos, causándoles golpes por el espacio reducido, aumento de accidentes y peligros para los empleados.

- ***Proceso Prensado***

En esta área los empleados presan el cuero, ayudándose de la máquina prensa hidráulica con la finalidad de corregir los defectos o fallas del lado flor del cuero permitiendo así, un adecuado ingreso del mismo inmediatamente a la etapa posterior. Además consiste el extender la hoja de cuero sobre la placa inferior de la prensa y en la parte superior posee una placa con acabados distintos que le dan diversas texturas a la flor del cuero, como se observa en la figura38.



Figura 38: Proceso Prensado.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de trabajo***

La actual situación tiene muchos riesgos, porque la mala coordinación entre los dos trabajadores puede ocasionar que la máquina le triture los dedos o se quemen la mano por el pequeño espacio que hay entre las dos placas. Además la máquina es ruidosa, dándose en este lugar riesgos físicos por el inadecuado equipo de protección personal como la ropa de trabajo, guantes y tapones de oídos, causando con el tiempo sordera.

Como la piel es más grande que la superficie de la prensa se presenta los riesgos ergonómicos, al ir acomodando dentro de ésta máquina varias veces hasta cubrir todo el cuero, por lo cual se convierte en un proceso monótono causando cansancio, fatiga.

4.1.2.4 Área Terminada

- ***Proceso Medido, Clasificado y Empaquetado***

Los empleados en este lugar realizan la medición del cuero en la máquina llamada medidora, las bandas son extendidas en cuerdas plásticas acopladas a dos rodillos y mediante una palanca se mueven los rodillos para tener la medida exacta con la ayuda de un sistema automático, para luego ser clasificado de acuerdo al grosor y finalmente empacar en paquetes de 10 cueros, como se observa en la figura 39.



Figura 39: Proceso Medida, Clasificado y Empaquetado.
Fuente: El Investigador

- ***Situación actual en el puesto de Trabajo***

Los empleados en esta área, están expuestos a riesgos ergonómicos como el sobreesfuerzo al transportar este producto terminado y empaca las bandas de cuero luego de ser medido.

También están propensos a riesgos psicosociales los trabajadores, como el cansancio, la fatiga, y monotonía de estar clasificando los productos terminados, causándoles dolencias en los músculos, cansancio físico en esta labor. Además no se da motivación antes de operar en esta máquina a los trabajadores.

4.2 Análisis de la Encuesta

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los trabajadores que laboran en el Empresa Curtiembre Quisapincha, se logró la apertura y colaboración para responder a las preguntas y proporcionar la información de la situación actual con lo que se refiere a la Gestión de Riesgos y Salud y tabular de manera sistemática con el fin de interpretar dichos datos estadísticamente para obtener buenos resultados.

Encuesta dirigida a los trabajadores de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

1. ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre los riegos y salud en la Empresa?

Tabla 8: Capacitaciones sobre riesgos y salud.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	7	25
No	21	75
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

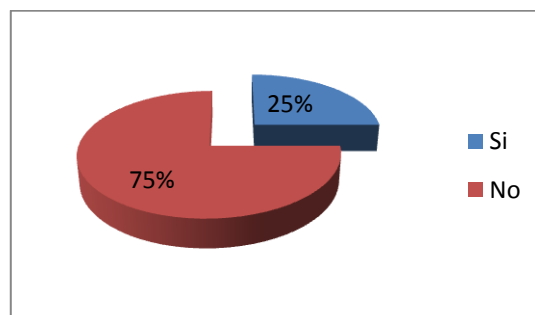


Figura 40: Capacitaciones sobre riegos y salud
Elaborado por: El Investigador

Análisis

Según la pregunta 1, el 25% de los empleados opinan que a veces reciben capacitaciones sobre los riesgos y salud para realizar su actividad dentro de la Empresa, mientras que el 75% considera que no reciben capacitaciones sobre lo referente a los riesgos que existen en sus puestos de trabajo.

Interpretación

De acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393, artículo 9 establece que la Curtiembre Quisapincha debe realizar capacitaciones a todo el personal de la Empresa sobre los riesgos que existen en cada una de sus áreas de trabajo y los daños que pueden causar a su salud al sufrir un accidente para que realicen sus actividades con el objetivo de evitar accidentes y enfermedades laborales.

2. ¿Es a menudo informado sobre la prevención de los riesgos laborales de los procesos productivos?

Tabla 9: Prevención de Riesgos Laborales.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	10	36
No	18	64
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

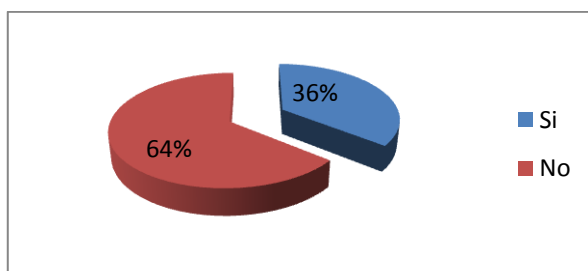


Figura 41: Prevención de Riesgos Laborales.

Elaborado por: El Investigador

Análisis

De acuerdo a los resultados de la pregunta 2, el 36% de los empleados opinan que son a menudo informados sobre los riesgos laborales en sus actividades dentro de la Empresa, mientras que el 64% consideran que no son informados de la prevención que hoy en día existen sobre los riesgos en su área de trabajo.

Interpretación

Según las medidas preventivas para los riesgos laborales, la Curtiembre Quisapincha debe abastecer con toda la información actual que hay para darles a conocer a todos los trabajadores de la Empresa y cumplan adecuadamente

con sus tareas que les son asignadas y cumplir el objetivo primordial de no tener accidentes laborales en sus áreas de trabajo.

3. ¿Existe algún riesgo en su puesto de trabajo que le puede causar accidentes?

Tabla 10: Riesgos en su puesto de trabajo.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	17	61
No	11	39
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

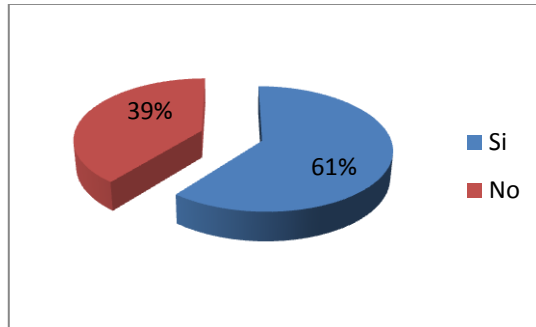


Figura 42: Riesgos en su puesto de trabajo
Elaborado por: El Investigador

Análisis

Según la pregunta 3, el 61% de los empleados opinan que existen riesgos en sus puestos de trabajo que les pueden causar accidentes laborales, debido a que operan en máquinas de mucho peligro para realizar su labor, mientras que el 39% considera que no existen riesgos debido a que en su área de trabajo debido a que las máquinas son fáciles de manejar.

Interpretación

Según los tipos de riesgos más relevantes que perjudiquen a los empleados, la Empresa debe cumplir con la ubicación y sitios de riesgos para todos los trabajadores que realizan sus diferentes actividades con el objetivo de disminuir los riesgos y por ende los accidentes laborales.

4. ¿La empresa le proporciona protección a su salud y sus bienes?

Tabla 11: Protección a su salud y sus bienes.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	20	71
No	8	29
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

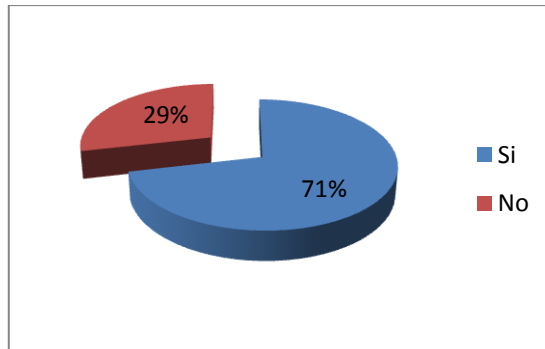


Figura 43: Protección a su salud y sus bienes

Elaborador por: El investigador.

Análisis

De acuerdo a la pregunta 4, el 71% de los empleados opinan que se les da la debida protección con respecto a su salud y sus bienes, mientras que el 29% considera que no son adecuadamente protegidos por lo que están más propensos a tener accidentes y enfermedades.

Interpretación

De acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social establece que, debe cubrir a todos los trabajadores con la adecuada protección de su salud la Empresa, debido a que dependen los procesos de ellos para seguir con la producción con el objetivo de disminuir los paros de producción por accidentes laborales o enfermedades.

5. ¿La empresa cuenta con un plan de emergencia en caso de terremotos, incendios y accidentes en general?

Tabla 12: Plan de Emergencia.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	6	21
No	22	79
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

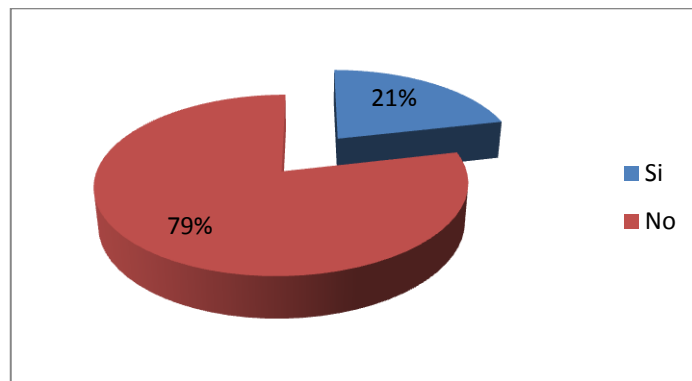


Figura 44: Plan de Emergencia
Elaborador por: El investigador.

Análisis

Según la pregunta 5, el 21% de los empleados opinan que cuentan con un plan de emergencia en caso de terremotos, incendios y accidentes en general, mientras que el 79% considera que desconocen de la existencia de este plan por lo que no saben cómo actuar en caso que sea uno de estos eventos.

Interpretación

El Reglamento del IESS establece que, se deben incluir en su plan de emergencia a cada uno de los trabajadores y ser informados, sobre lo que deben realizar en caso de darse un evento, con el objetivo de evitar desgracias, pérdidas humanas y económicas que afecten a la misma.

6. ¿La empresa cuenta con protecciones medioambientales?

Tabla 13: Protecciones medioambientales.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	24	86
No	4	14
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

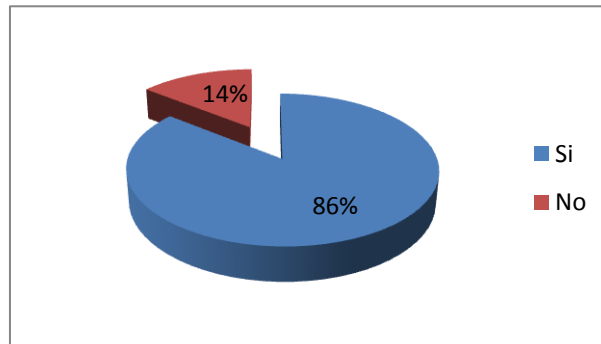


Figura 45: Protecciones medioambientales

Elaborador por: El investigador.

Análisis

De acuerdo a la pregunta 6, el 86% de los empleados opinan que cuentan con las debidas protecciones medioambientales para desarrollar adecuadamente sus labores diarias, mientras que el 14% considera que desconocen de existencia de las protecciones medioambientales.

Interpretación

Según el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, artículo 5 la Curtiembre debe informar y hacerles conocer a todos los trabajadores de las protecciones medioambientales que existen y de la Planta de Tratamiento de Aguas con el objetivo de mejorar su ambiente de trabajo y por ende su respiración para no sufrir enfermedades pulmonares.

7. ¿Acude a realizar chequeos médicos de su salud en el hospital del IESS u otra institución Pública?

Tabla 14: Chequeos médicos en IESS.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	9	32
No	19	68
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

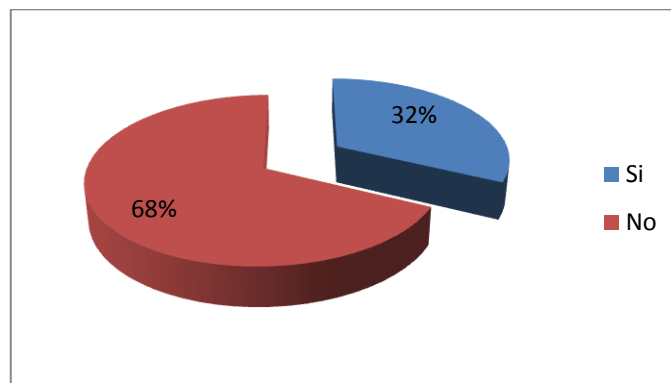


Figura 46: Chequeos médicos en IESS u Otra Institución
Elaborador por: El investigador.

Análisis

Según la pregunta 7, el 32% de los encuestados opinan que acuden a realizarse chequeos médicos de su salud en el hospital del IESS u otra institución Pública para poder prevenir enfermedades, mientras que el 68% cuentan que no acuden a realizarse chequeos médicos por lo que desconocen si padecen de alguna enfermedad silenciosa que a la larga les puede perjudicar.

Interpretación

Según las Disposiciones generales del Reglamento del IESS los empleados de la Empresa Curtiembre Quisapincha, deben acudir a realizarse chequeos médicos en el IESS u otra institución con el objetivo de evitar enfermedades profesionales que atenten a su salud y accidentes laborales que pueden ser causados por una enfermedad que padezcan sin saber y puedan ser tratados a tiempo.

8. ¿La Empresa ha realizado la correspondiente afiliación al IESS de usted?

Tabla 15: Afiliación al IESS.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	14	50
No	14	50
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

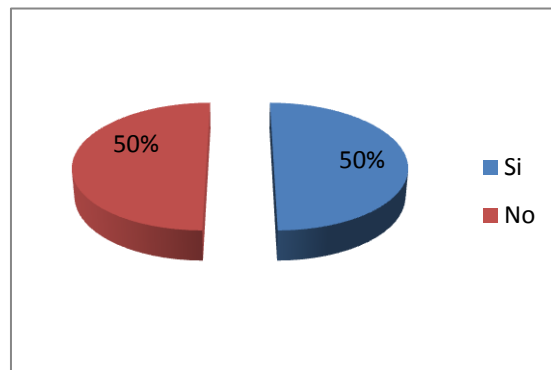


Figura 47: Afiliación al IESS
Elaborador por: El investigador.

Análisis

Mediante la pregunta 8, figura 47, se puede deducir que el 50% de los trabajadores se encuentran legalmente afiliados al IESS de manera segura y el otro 50% no se encuentran afiliados por lo que no cuentan con el seguro de vida cuando decidan su debida jubilación.

Interpretación

De acuerdo a las Disposiciones generales del Reglamento del IESS, se deberá realizar la legalización de afiliación al IESS de todos sus trabajadores, aunque no estén de acuerdo con este trámite por la reducción de sus ingresos, con el objetivo de que en caso de sufrir un accidente laboral o enfermedad profesional no le cause pérdidas económicas, materiales y de salud de los mismos.

9. ¿La empresa le proporciona equipos de protección personal adecuados para la realización de su trabajo?

Tabla 16: Equipos de protección personal adecuados.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	12	43
No	16	57
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

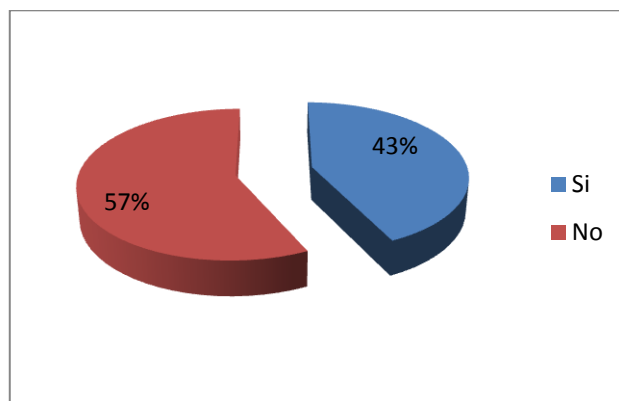


Figura 48: Equipos de protección personal
Elaborador por: El investigador.

Análisis

Mediante la figura 48, pregunta 9, se interpretó que el 43% de los entrevistados cuentan con los equipos de protección personal adecuados para la realización de su trabajo, 57% no cuentan con los elementos adecuados de trabajo.

Interpretación

Según el Decreto Ejecutivo 2393, según el artículo 72, cuando ya los equipos de protección personal cumplan su vida útil, la Empresa debe proporcionar nueva vestimenta con el objetivo de darles una buena seguridad para realizar su trabajo dentro de su área de trabajo, cumpliendo con todas las actividades y normas establecidas para su adecuada protección.

10. ¿Considera usted que la información sobre nuevas tecnologías de procesos es más rápida y segura para la Empresa?

Tabla 17: Información de nuevas tecnologías.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	28	100
No	0	0
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

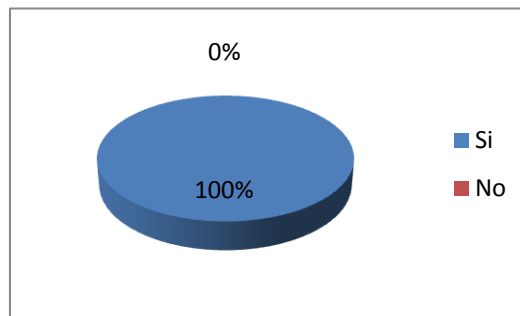


Figura 49: Nuevas Tecnologías
Elaborador por: El investigador.

Análisis

Según la pregunta 10, el 100% de los empleados opinan que la información sobre nuevas tecnologías de procesos será más rápida y segura para la Empresa para mejorar los procesos de producción, siguiendo un orden adecuado de la fabricación de los productos que ofrecen.

Interpretación

Mediante el Instrumento Andino de Seguridad y salud, artículo 9 la Empresa debe seguir informándose de nuevas tecnologías e implementándolas en cada uno de los procesos de producción, debido a la existencia de procedimientos actuales para la curtición del cuero crudo sin tanta contaminación.

11. ¿Considera que al implementar nuevas tecnologías a los procesos se mejorara la producción de la Empresa?

Tabla 18: Mejora de la Producción.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	27	96
No	1	4
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

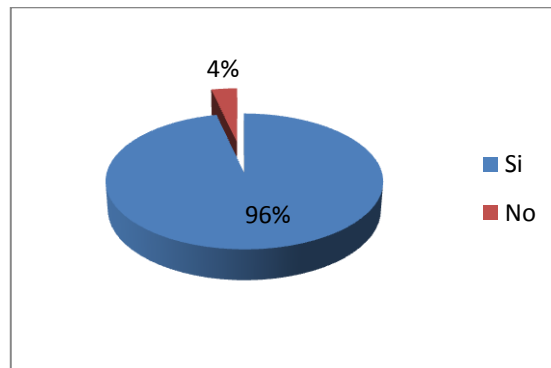


Figura 50: Mejora de la Producción
Elaborador por: El investigador.

Análisis

Según la pregunta 11, el 96% de los empleados opinan que al implementar nuevas tecnologías en los procesos se mejorara la producción de la Empresa se reducirán costos, tiempos perdidos y tendrán la facilidad de poder cubrir mayores pedidos de productos, mientras que el 4% opinan que prefieren quedar con los procesos antiguos, ya que hasta implementar las nuevas tecnologías les causará pérdidas de tiempo.

Interpretación

Mediante la Constitución Política del Ecuador, artículo 15 se debe tener mayores reuniones para informarles que se implementarán nuevas tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto en cada uno de los procesos de producción, para obtener grandes beneficios tanto para ellos como para la Curtiembre, con el propósito de cada vez tratar de buscar que los procesos de producción sean más rápidos.

12. ¿En la Empresa por accidentes laborales de usted con las maquinarias y equipos existentes se paraliza la producción?

Tabla 19: Accidentes Laborales.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	11	39
No	17	61
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

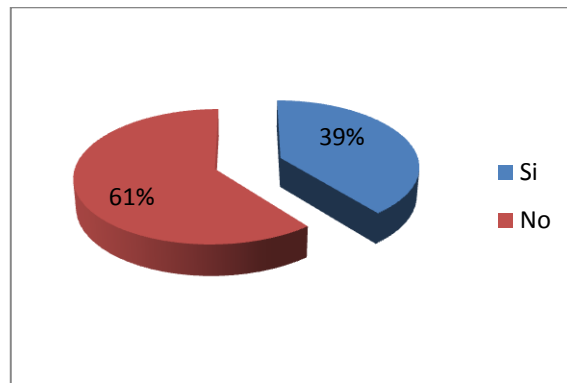


Figura 51: Accidentes Laborales
Elaborador por: El investigador.

Análisis

Según la pregunta 12, el 39% de los empleados opinan que por accidentes laborales que sufren con las maquinarias y equipos existentes se paraliza la producción, mientras que el 61% considera que no se paraliza la producción, ya que algunos son multifuncionales y en caso de no ser tan grave el accidente es reemplazado de inmediato.

Interpretación

De acuerdo al Instrumento Andino de Seguridad y salud, artículo 8, se debe tratar que todos los trabajadores conozcan por lo menos lo básico de operar los demás procesos para poder cubrir los puestos en caso de tener accidentes laborales o enfermedades profesionales, pero solo en el caso que sea leve, ya que a la Curtiembre le causa acumulación de productos por ser terminados y por tanto reemplazo de nuevos trabajadores.

13. ¿En la Empresa cuando usted está enfermo afecta la producción y por consiguiente las ventas de los productos?

Tabla 20: Afecta la Producción.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	17	61
No	11	39
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

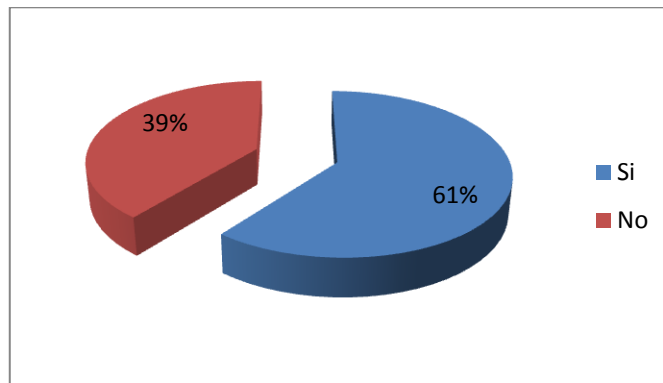


Figura 52: Afecta la producción cuando está enfermo

Elaborador por: El investigador.

Análisis

Según la pregunta 13, el 61% de los empleados opinan que en la Empresa cuando están enfermos afecta la producción y por consiguiente las ventas de los productos, mientras que el 39% considera la producción no es afectada ya que son reemplazados por sus compañeros, pero a la vez queda su puesto de trabajo acumulado de materia en proceso.

Interpretación

Según el Código de Trabajo, artículo 10, la Empresa Curtiembre Quisapincha debe a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida, para en caso de tener alguna enfermedades profesionales pueda ser cubierto su área de trabajo y no se paralice la producción y poder cumplir con todas las órdenes de producción que tienen establecidas.

14. ¿Cree usted que los cueros terminados en la Empresa satisfacen las necesidades de los clientes?

Tabla 21: Satisface las necesidades.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje %
Si	27	96
No	1	4
Total	28	100

Elaborador por: El investigador.

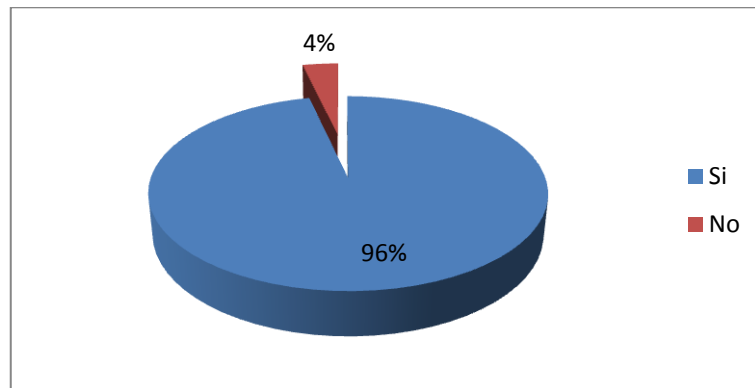


Figura 53: Cueros terminados satisfacen las necesidades de clientes

Elaborador por: El investigador.

Análisis

Según la pregunta 14, el 96% de los empleados opinan que los cueros terminados en la Empresa satisfacen las necesidades de los clientes, mientras que el 4% considera que no se satisface la producción, debido a que a veces los pedidos no son entregados a tiempo.

Interpretación

De acuerdo al Reglamento del Código de Trabajo, artículo 45, se debe organizar de manera óptima a todo el personal, para cumplir a tiempo con cada uno de los pedidos a sus clientes, con sus necesidades, así llegando al objetivo de tener mayores ventas e ingresos y mayores alcances en el mercado de la vestimenta de ropa de cuero.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

De la presente investigación realizada se concluye que:

- Se ha podido constatar que la Empresa Curtiembre Quisapincha, no cuenta con un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud, para proteger a sus empleados de los peligros y accidentes laborales y mejorar los procesos de producción.
- Se ha podido verificar que en los procesos, existen riesgos notables, que han afectado a la producción de la Curtiembre, por la inseguridad al trabajar en sus diferentes áreas estando propensos los empleados a sufrir cualquier accidente laboral.
- Se ha logrado constatar que en los procesos productivos, están en riesgo de adquirir enfermedades temporales o profesionales los empleados, que afectan a su integridad física e intelectual, su familia y la producción del cuero.
- En la Empresa Curtiembre Quisapincha se logró identificar los riesgos existentes en cada área de los trabajadores, para que se mejoren los procesos de producción de cada área de trabajo, evitando los paros imprevistos y por tanto la entrega tardía del cuero terminado a los clientes.

5.2 Recomendaciones

- La Empresa Curtiembre Quisapincha debería contar con un Sistema de Gestión de Riesgos y salud, para mejorar los procesos de producción, a fin de evitar la resistencia al cambio, convencer de los beneficios que se obtendrán trabajar sin riesgos y accidentes, con una salud buena protegiéndoles a cada uno de los trabajadores de las enfermedades.
- Se sugiere a la Empresa informar las necesidades de los empleados sobre los riesgos y salud, para contribuir a una producción de calidad y reducción de los riesgos existentes para los trabajadores en los diferentes procesos que realizan sus actividades laborales.
- Se sugiere a la Empresa proteger a sus trabajadores, de los riesgos, accidentes y las enfermedades laborales y/o profesionales con equipos de protección personal adecuados, debido al constante contacto con los diferentes productos químicos utilizados en los diferentes procesos del cuero.
- Debería tomar en cuenta la Empresa Curtiembre Quisapincha, la importancia del Sistema de Gestión de Riesgos y Salud, para poder identificar los riesgos y mejorar los procesos de producción de cada área de trabajo, así obteniendo un producto de calidad, de acuerdo a las necesidades de los clientes, permitiendo que los trabajadores se encuentren seguros mentalmente y físicamente, con las debidas protecciones en ambiente seguro de trabajo.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

- **Tema:**
Diseño de un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud para mejorar los procesos de producción en la Empresa Curtiembre Quisapincha.
- **Institución Ejecutora:**
Universidad Técnica de Ambato (Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial).
- **Beneficiarios:**
La Curtiembre Quisapincha, los estudiantes de la FISEI.
- **Ubicación:**
Está ubicada en la Provincia de Tungurahua, del Cantón Ambato, de la Parroquia de Quisapincha, Av. Circunvalación Alonso Palacios y Cóndor.
- **Equipo técnico responsable:**
 - **Entidad:** Universidad Técnica de Ambato (FISEI).
 - **Tutor:** Ing. Edison Jordán.
 - **Investigador:** Diego Camacho.

6.2 Antecedentes de la Propuesta

Mediante las investigaciones y encuestas realizadas, se logró obtener los datos e información que permitirá demostrar que la Empresa Curtiembre Quisapincha, no cuenta con un Sistema de Gestión de Riesgos y Salud y capacitaciones a todo el personal acerca de los riesgos, que se pueda aplicar para mejorar los procesos de producción en las diferentes áreas de trabajo, con el fin de controlar los peligros y prevenir efectos no deseados que afecten la seguridad y la salud de los trabajadores.

Con el Sistema de Gestión de Riesgos y Salud permitirá reducir los riesgos presentes en la Empresa, identificar las áreas más afectadas de los procesos de producción, para valorar, realizar un seguimiento y controlar los riesgos, optimizando así los procesos que ayuden a mejorar la calidad del cuero y cumpliendo con los requerimientos de los clientes.

De acuerdo al Sistema de Gestión de Riesgos y Salud que se proponga el empresario decidirá su ejecución, ofreciendo el cambio, la mejora de las técnicas de producción y las adecuadas medidas de prevención para los trabajadores y así evitar las enfermedades profesionales causantes de lesiones, mortalidades y pérdidas económicas para la Empresa.

Se considera que el Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en la Empresa Curtiembre Quisapincha, va a mejorar los procesos de producción del cuero, pues generara trabajo libre de accidentes, control de seguridad en todas las áreas, baja contaminación y señalética al realizar las diferentes tareas laborables.

6.3 Justificación

Los riesgos en las diferentes áreas de trabajo están siempre latentes afectando en especial a los trabajadores, a su familia y por ende a la Empresa evitando aumento en la producción, por lo que se debe proteger a las personas respetando el derecho su vida integra y ofreciéndoles una vida sana libre de enfermedades profesionales causadas por la mala utilización de los compuestos químicos.

Debido al espacio reducido de las diferentes áreas de los procesos productivos, el trabajador se ha visto en la necesidad de adaptarse a este campo, sin saber de los riesgos existentes que le pueden causar daños temporales o permanentes, por lo cual es necesario realizar un análisis de todos los aspectos vinculados en su área laboral, donde se pueda acomodar de mejor manera a las máquinas que intervienen en sus diferentes procesos de cuero.

La presente investigación ayudará a la prevención de los riesgos físicos, mecánicos y químicos, causantes de grandes accidentes de trabajo que han perjudicado a la producción de la Empresa Curtiembre Quisapincha, de manera que se pueda evitar la fatal suspensión de los trabajadores, víctimas de lesiones y quemaduras en sus áreas de labor, así elevando el rendimiento de los mismos en cada una de las áreas.

El proyecto brindará un escenario óptimo con la adecuada señalética en las diferentes áreas de la Empresa, para evitar o disminuir los daños causados a los trabajadores, dar las condiciones seguras a los empleados, y por tanto la comprensión del personal sobre la prevención de los riesgos para prever su seguridad y salud.

Se considera necesario analizar el Sistema de Gestión de Riesgos y Salud en el Trabajo para la Empresa Curtiembre “Quisapincha”, con el fin de satisfacer las exigencias presentes de los trabajadores de realizar sus labores de manera

segura sin riesgos, para mejorar la calidad del cuero, por lo cual se cuente con los datos de las personas que han sufrido accidentes y de la investigación de los accidentes ocurridos en los diferentes procesos de producción.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General:

- Diseñar el Sistema de Gestión de Riesgos y Salud para mejorar los procesos de producción, utilizando los mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa en la “Curtiembre Quisapincha”.

6.4.2 Objetivos Específicos:

- Plantear acciones preventivas con el fin de prevenir, eliminar o controlar los riesgos y enfermedades en cada proceso de producción utilizando la guía técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).
- Analizar los accidentes e incidentes laborales y el plan de emergencia para reducir los accidentes en los procesos productivos de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.
- Capacitar al personal sobre la prevención de incendios para el uso adecuado del equipo de protección personal y extintores.

6.5 Análisis de Factibilidad

6.5.1 Socio Cultural

Es factible el proyecto “Sistema de Gestión de Riesgos y Salud para mejorar los procesos de producción”, porque servirá de fuente de información para los trabajadores, el Gerente de la Empresa y los estudiantes de la FISEI.

6.5.2 Organizacional

Con el desarrollo de este proyecto permitirá mejorar los procesos de producción de cuero que se realiza en la Empresa, así como también permitirá establecer normas y procedimientos adecuados para prevenir y controlar los riesgos de las áreas de trabajo de los trabajadores.

Mediante la investigación de la Gestión de Riesgos y Salud, ayudará a todo el personal a prepararse para mantener su integridad física y humana en la Empresa Curtiembre Quisapincha.

6.5.3 Económico Financiero

De parte de la Empresa dependerá para que sea factible el invertir económicamente en la prevención de riesgos y enfermedades profesionales para los empleados y mejorar los procesos de producción, evitando así los costos por accidentes laborales o muertes, daños de la maquinaria.

6.5.4 Legal

El sistema de Gestión de Riesgos apoyará con el cumplimiento de las normas y reglamentos vigentes en el Ecuador, para mejorar los procesos de producción y proteger de los peligros a los empleados que laboran en el

Empresa, estando sustentado en la Constitución del Ecuador, las Normas Comunitarias Andinas, los Convenios Internacionales de OIT, el Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.

6.6 Fundamentación Científico–Técnica

El Sistema de Gestión de Riesgos y Salud tiene como base legal los siguientes **mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa**, establecidos de acuerdo a la Tabla 1, en donde corresponde a una pequeña Empresa la Curtiembre Quisapincha, por estar en el campo de 10 a 49 trabajadores, puesto que en la actualidad cuenta con 28 empleados, distribuidos en los diferentes procesos de producción, se guiará de acuerdo a lo que establece los mismos y se utilizará otros reglamentos como: Código de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393, y disposiciones emitidas por el IESS, así:

- **Decreto ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.**

Art.14.De los comités de seguridad e higiene del trabajo.

1. En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste.

2. Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformarán subcomités de Seguridad e Higiene a más del Comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores, sin perjuicio de nominar un comité central o coordinador.

10. Son funciones del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo de cada Empresa, las siguientes:

- a) Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b) Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- c) Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d) Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- f) Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g) Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- h) Vigilar el cumplimiento del presente del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo.

- **Código de Trabajo.**

Art. 430.- Asistencia médica y farmacéutica.- para la efectividad de las obligaciones de proporcionar sin demora asistencia médica y farmacéutica y además, para prevenir los riesgos laborales a los que se encuentran sujetos los trabajadores, los empleadores, sean éstos personas naturales o jurídicas, observarán las siguientes reglas:

1. Todo empleador conservará en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común

repentina. Si el empleador tuviera veinticinco o más trabajadores, dispondrá, además de un local destinado a enfermería;

2. Si en el concepto del médico o de la persona encargada del servicio, según el caso, no se pudiera proporcionar al trabajador la asistencia que precisa, en el lugar de trabajo, ordenará el traslado del trabajador, a costo del empleador, a la unidad médica del IESS o al centro médico más cercano del lugar del trabajo, para la pronta y oportuna atención.

Además para el diseño del Sistema de Gestión de Riesgos y Salud de acuerdo a los **mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa**, se basó en el Modelo Ecuador la parte Gestión Técnica donde se incluye los siguientes elementos:

- Identificación de los factores de riesgo.
- Medición de los factores de riesgo.
- Evaluación de los factores de riesgo.
- Supervisión y medición de los resultados.
- Prevención de los peligros y control técnico de los riesgos.

Los cuales se desarrollan para cada proceso de producción de la Empresa Curtiembre “Quisapincha”, teniendo prioridad en los riesgos más intolerables para prevenir y controlar los fallos técnicos en máquinas, herramientas, instalaciones, etc. antes de que ocurra.

6.6.1 Matriz de Riesgos

Es una herramienta de control y de gestión normalmente utilizada para identificar las actividades (procesos y productos) más importantes de una empresa, el tipo y nivel de riesgos inherentes a estas actividades y los factores exógenos y endógenos que originan estos riesgos.

Además la matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos financieros, operativos y estratégicos que impactan la misión de la organización.

- La matriz debe ser una herramienta flexible que documente los procesos y evalúe de manera global el riesgo de una institución.
- Permite una participación más activa de las unidades de negocios, operativas y funcionales en la definición de la estrategia institucional de riesgo de la entidad bancaria.

6.6.1.1 Determinación del Nivel del Riesgo

Para determinar el Nivel del Riesgo, será necesario confrontar el impacto y la probabilidad con los controles existentes dentro de la entidad con respecto a los procesos y procedimientos realizados. (Yorka Galarce, 2011)

Además para determinar el nivel del riesgo, se basará en el siguiente parámetro:

Tabla 22: Nivel del Riesgo

CRÍTICO	>60
ALTO	30-59
MEDIO	16-29
BAJO	1-15

6.6.2 Mapas de Riesgos

Consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

Además el uso de simbología permite representar los agentes generadores de riesgos de Higiene Industrial tales como: ruido, iluminación, calor, radiaciones ionizantes y no ionizantes, sustancias químicas y vibración, para lo cual existe diversidad de representación, en la figura 54, se muestra un grupo de estos símbolos:



Figura 54: Simbología utilizada en la construcción de mapas de riesgos.

La elaboración de un Mapa de Riesgo exige el cumplimiento de los siguientes pasos:

- a) **Formación del Equipo de Trabajo.**- estará integrado por especialistas en las principales áreas preventivas:
 - ✓ Seguridad Industrial.
 - ✓ Medicina Ocupacional.
 - ✓ Higiene Industrial
 - ✓ Asuntos Ambientales.
 - ✓ Psicología Industrial.

- b) **Selección del Ámbito.**- consiste en definir el espacio geográfico a considerar en el estudio y el o los temas a tratar en el mismo.
- c) **Recopilación de Información.**- en esta etapa se obtiene documentación histórica y operacional del ámbito geográfico seleccionado, datos del personal que labora en el mismo y planes de prevención existentes.

Identificación de los Riesgos.- dentro de este proceso se realiza la localización de los agentes generadores de riesgos. Entre algunos de los métodos utilizados para la obtención de información, se pueden citar los siguientes:

- **Observación de riesgos obvios.-** se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorrido por las áreas a evaluar, en los casos donde existan elaborados Mapas de riesgos en instalaciones similares se tomarán en consideración las recomendaciones de Higiene Industrial sobre los riesgos a evaluar.
- **Encuestas.-** consiste en la recopilación de información de los trabajadores, mediante la aplicación de encuestas, sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo.
- **Lista de Verificación.-** consiste en una lista de comprobación de los posibles riesgos que pueden encontrarse en determinado ámbito de trabajo.(Gilbert y Anexis, 2013)

6.7 Modelo Operativo

6.7.1 La Empresa “Curtiembre Quisapincha”

La empresa después de haber tenido una trayectoria de varios años, se especializa en la producción y comercialización de cuero: para vestimenta y calzado, dirigida a satisfacer las necesidades de personas, empresas dedicadas a desarrollar estas actividades, brindando productos con altos estándares de calidad, cuenta con un personal de 28 personas, que se encuentran distribuidas en las distintas áreas de la empresa para desarrollar esta actividad.

En la empresa el Jefe de producción será el encargado de ejecutar los diferentes procedimientos de la Gestión de Riesgos y Salud, para prevenir

y controlar los riesgos en los diferentes procesos de producción así como de proteger de las enfermedades profesionales a los trabajadores.

6.7.1.1 Visión de la “Curtiembre Quisapincha”

“Ser líder en el Mercado Nacional e incursionar en el Mercado Internacional, en la producción de cuero, artículos de cuero y calzado, garantizando la calidad de sus productos y comprometiéndose con el cliente y sus colaboradores, basados en la responsabilidad, creatividad y honestidad.”

6.7.1.2 Misión de la “Curtiembre Quisapincha”

“Curtiembre Quisapincha, busca satisfacer las necesidades de las empresas y personas, a nivel nacional e internacional con cuero, artículos de cuero y calzado, elaborados con materias primas de calidad, variedad de colores, diseños y acabados, buscando posicionarse como líder en el sector de influencia, basados en valores y principios como responsabilidad y la búsqueda permanente de la calidad y excelencia”.

6.7.1.3 Valores

- Ser responsables para tener cuidado y atención en las cosas que se hacen o deciden y asumir las consecuencias de los actos.
- El respeto en el saber y conocimiento de cada compañero de trabajo en su área especializada, así como el pensamiento e ideología de cada persona.
- Compartir mutuas ideas para mejoras de los procesos.
- La honestidad que cada empleado demuestra al trabajar.
- La solidaridad que permita compartir y asumir riesgos y beneficios en diversas situaciones que puedan presentarse.

- La lealtad para cumplir con compromisos adquiridos y constancia de los empleados para conseguir los mejores resultados.
- El compañerismo que existe en el lugar de trabajo para que desempeñe adecuadamente una cohesión y exista trabajo en equipo.
- La confidencialidad de cuidar los procesos, actividades, y secretos empresariales y no divulgarlos.
- Cuidar del medio ambiente que rodea a toda la Empresa.

6.7.1.4 Objetivos

- Disminución de costos de producción.
- Incrementar la rentabilidad operativa de la empresa.
- Incrementar la satisfacción de los clientes.
- Incrementar la cartera de productos de la empresa.
- Estandarizar los procesos de producción, para llevar un mejor control de estos.
- Incrementar los vínculos laborales con proveedores, con el fin de mejorar la relación actual.
- Incrementar el nivel de trabajadores capacitados, en aspectos técnicos y de gestión consolidando un buen clima laboral.
- Difundir e implementar un Modelo de Gestión Estratégica en la empresa.

6.7.1.5 Política

La empresa **Curtiembre Quisapincha**, desarrolla una práctica empresarial sana y responsable, por lo que se ha podido enumerar lo siguiente:

- **Búsqueda permanente de la calidad y excelencia.-** en las diversas áreas de la Empresa, se refleja en los productos y servicios que ofrece como el Mejoramiento Continuo para garantizar el buen rendimiento y desempeño de la Empresa y la búsqueda de una Certificación Internacional de calidad.

- **Disciplina.-** se debe conocer, respetar y cumplir las normas, reglamentos y políticas establecidas por la Empresa.
- **Trabajo en Equipo.-** asumir como propia las decisiones del equipo, ayudando a los demás sin desatender las responsabilidades propias. Se deberá mantener una relación interpersonal dentro de la empresa.
- **Eficiencia.-** ser capaz de idear y adaptar las políticas y estrategias de la empresa a las necesidades cambiantes de los clientes, con los recursos disponibles de la misma.
- **Confianza.-** la Empresa cree en el personal que labora en la misma y en la gestión que desempeña diariamente.
- **Puntualidad.-** cumplir con los horarios establecidos, para lograr el cumplimiento de las actividades planificadas por la gerencia.

Además la Empresa se ha comprometido con el mejoramiento continuo de su Gestión en Riegos y Salud, para mejorar los procesos de producción, preservar la salud individual y colectiva de sus empleados.

6.7.1.6 Funciones del Gerente de la Empresa

Dentro de las principales funciones principales, tenemos:

- Revisar, controlar y evaluar todos los procesos de producción del cuero en materia prima y terminada.
- Realizar capacitaciones permanentes para todo el personal de la Empresa.
- Ayudar al desarrollo de ambientes limpios y seguros.
- Revisar y aplicar nuevas tecnologías para los procesos de producción del cuero en la Empresa.
- Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción.
- Preparar planes y presupuestos de ventas, de modo que debe planificar sus acciones y las del departamento, tomando en cuenta los recursos necesarios y disponibles para llevar a cabo dichos planes.

- Analizar las cuentas específicas e individuales del balance general con el objeto de obtener información de la posición financiera de la Empresa.

6.7.1.7 Estrategias

Para el beneficio de la Empresa se plantea las siguientes estrategias:

- Consolidar a la Curtiembre Quisapincha, como líder en el mercado de influencia de cuero y artículos de cuero, para poder crecer de manera sostenible en el tiempo, mediante reformas y procesos que permitan asegurar la calidad de sus productos, alcanzando la fidelidad de los clientes, mediante la diferenciación de su cartera de productos.

6.7.1.8 Organización

Debido a que la Empresa no cuenta con una estructura organizacional, el Gerente General designará una persona responsable, de manera que permita mejorarlas condiciones de trabajo y responda a las necesidades de los trabajadores, previniéndolos riesgos en los procesos de producción.

6.7.1.9 Organigrama y Servicios

La “Curtiembre Quisapincha” establece rescatar las siguientes áreas que interactúan empíricamente entre sí, como se muestra en la figura 55.

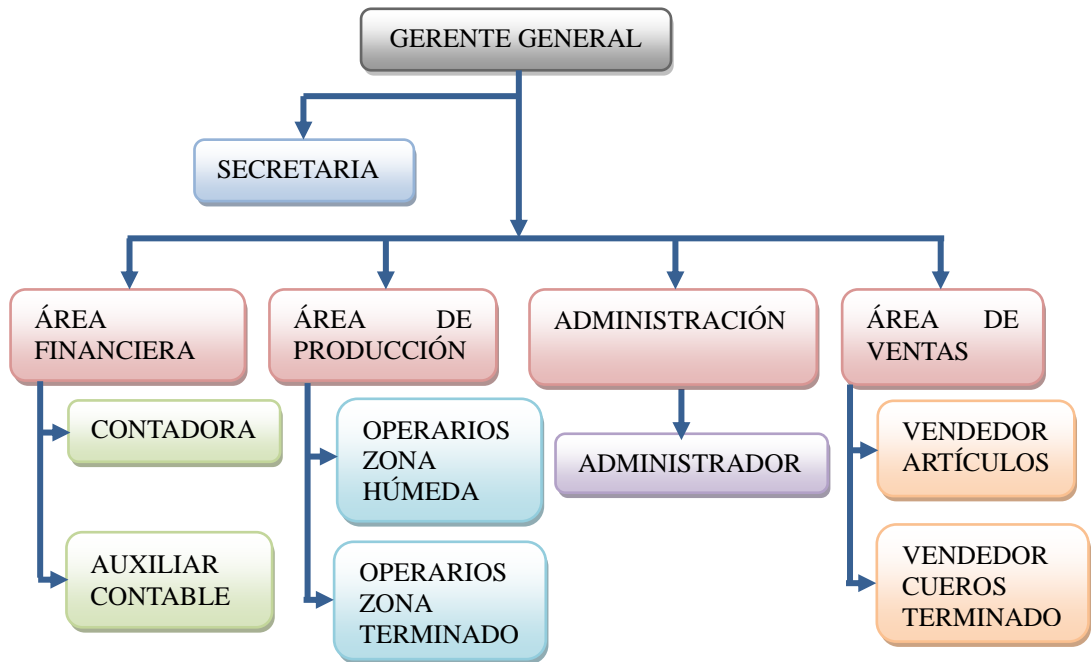



Figura 55: Organización estructural
Elaborado por: El Investigador

También en la actualidad, los empleados de la “Curtiembre Quisapincha” desempeñan sus funciones laborales en turnos de 8 horas todos los días de lunes a viernes y los sábados hasta medio día.

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		1	87

6.7.2 Sistema de Gestión de Riesgos y Salud

OBJETO

Identificar cualitativamente y cuantitativamente los riesgos que provocan los accidentes y que tienen mayor incidencia en los procesos de producción de la Empresa Curtiembre Quisapincha.

ALCANCE

En este procedimiento comprende las herramientas y métodos de identificación cualitativa y cuantitativa de los riesgos en los procesos de producción de la Empresa Curtiembre Quisapincha.

RESPONSABLES

Gerente: responsable de aprobar la presente medida de seguridad, al igual de disponer al responsable, su cumplimiento y control.


Responsable de Seguridad: responsable de desarrollar y actualizar la matriz y el mapa de riesgos. Además debe prestar asesoramiento y apoyo en la ejecución de las actividades programadas.

TERMINOLOGÍA

Accidente de trabajo.- es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Análisis de Riesgos.- establece las relaciones que se presentan entre una amenaza determinada y las condiciones de vulnerabilidad existentes e identifica las

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		2	87

capacidades y las pérdidas potenciales que se pueden presentar, en unas condiciones dadas de vulnerabilidad, en caso de materializarse una amenaza determinada.

Gestión del Riesgo.- proceso integral de planificación, organización, dirección y control dirigido a la reducción de riesgos, manejo de desastres y recuperación ante eventos ya ocurridos, orientado al desarrollo humano, económico, ambiental y territorial, sostenible.

Incidente laboral.- suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

Peligro.- amenaza de accidente o de daño para la salud.

Riesgo.- es la probabilidad de ocurrencia de un peligro latente que provoca pérdida de vidas humanas, pérdidas económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado.

Vulnerabilidad.- factor interno de un sujeto, objeto o sistema expuesto a una amenaza, que incrementa su probabilidad de sufrir daños.

REFERENCIAS

- Código del Trabajo.
- Proyecto de Ley de Gestión de Riesgos del Ecuador.
- Leyes Andinas.


DESARROLLO

IDENTIFICACIÓN CUALITATIVA

Matriz de Riesgos

Con la ayuda de esta técnica permite conocer los procesos y los riesgos que afectan a los empleados en los diferentes puestos de trabajo, con la finalidad de

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		3	87

prevenir los accidentes laborales, que ha venido causando retrasos en la producción, pérdidas económicas a la Empresa y enfermedades laborales y/o profesionales a los trabajadores.

Además con el apoyo de los empleados se registra toda la información necesaria, para llenar la matriz de riesgos de cada proceso de producción de cuero, de manera que se pueda identificar claramente en qué lugares de trabajo hay mayores conflictos y peligros de accidentes.


También con la información recolectada se estima el riesgo, asignando los valores de probabilidad y consecuencia según los criterios de evaluación del **Cuadro de Cualificación o Estimación Cualitativa del Riesgo – Método Triple Criterio – PGV**, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 23: Estimación Cualitativa Estimación Cualitativa del Riesgo - Método Triple Criterio - PGV

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO – PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑO	DAÑO	EXTREMADAMENTE DAÑO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO			RIESGO IMPORTANTE			RIESGO INTOLERABLE					

Para cualificar el riesgo (estimar cualitativamente), se toma en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental.

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		4	87

Estimación.- mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro establecerá un total, para determinar prioridad en la gestión. (Cualificación del Riesgo, sin fecha)


En la siguiente tabla se indican si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos. Además se muestra un criterio sugerido para la toma de decisión, el control de los riesgos y la adopción de las medidas de control.

Tabla 24: Nivel de Riesgo y acciones de riesgo.

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL (T)	No se requiere acción específica
TOLERABLE (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
MODERADO (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
IMPORTANTE (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Después de registrar la Matriz de identificación y Cualificación, se define el control del riesgo como el proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, a partir de la información obtenida en la evaluación de riesgos, para implantar las acciones correctivas, exigir su cumplimiento, planear el control y la evaluación periódica de los procesos de producción. (Nivel de Riesgo y acciones, sin fecha)

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		5	87

En la etapa de control de los riesgos se requiere la organización en la implantación de medidas para la prevención, disminución y erradicación de estos, también se debe comprobar y chequear que el sistema implantado sea óptimo y que sigan las prácticas y procedimientos los empleados de la Empresa.

El resultado de esta evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

Finalmente se debe actualizar la identificación y evaluación de riesgos cuando se instalen nuevas procesos y cuando ocurra un accidente o enfermedad laboral y/o profesional en el puesto de trabajo de los empleados.

Anexos

Anexo 4: Matriz de Identificación de Riesgos


IDENTIFICACIÓN CUANTITATIVA

Mapa de Riesgos

Consiste en una representación gráfica a través de símbolos, en donde se indican el nivel de exposición de acuerdo a la información recopilada y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

Después de evaluar los riesgos, realizando la valoración de los riesgos, mediante las técnicas de medición y se complementa mediante la aplicación de algunos mecanismos y técnicas que a continuación se citan:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		6	87

- Códigos y Normas: consiste en la confrontación de la situación real, con patrones de referencia, como: guías técnicas, reglamento del trabajo, normas y otros.
- Criterios: se refiere a decisiones que se toman basadas en la experiencia.
- Análisis de Riesgos: consiste en un proceso de evaluación sobre las consecuencias de accidentes y la probabilidad de ocurrencia.


Luego de recopilar la información a través de la identificación y evaluación de los riesgos localizados, se procede a su análisis para obtener conclusiones y propuestas de mejoras, que se representarán por medio de los diferentes tipos de tablas y en forma gráfica a través del mapa de riesgos.

Después se identifica los riesgos como: objetos, instalaciones, condiciones ambientales y acciones de los humanos en la Empresa, para prevenir y disminuir los accidentes y daños, dando un ambiente seguro en cada proceso de producción a los empleados, de acuerdo al mapa de riesgos que se muestra en el Anexo 5.

Anexos

Anexo 5: Mapas de Identificación de Riesgos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA
		7 87

OBJETO

Establecer el procedimiento de evaluación de riesgos inicial, que permita identificar los peligros de los lugares de trabajo, a fin de poder eliminarlos o minimizarlos, priorizando las medidas preventivas a adoptar en la Empresa.

ALCANCE

El ámbito de aplicación se centra en los procesos de producción que puedan afectar a la salud y seguridad de los empleados de la Empresa.

RESPONSABLES

Gerente: aprobar los métodos a utilizar de la evaluación de los riesgos.

Responsable de Seguridad: responsable de evaluar y actualizar los procedimientos de evaluación establecidos para los procesos de la Empresa.


TERMINOLOGÍA

Consecuencia.- se define como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonablemente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales.

Exposición.- es la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal que el primer acontecimiento indeseado iniciaría la secuencia del accidente.

Probabilidad.- es la posibilidad de que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		8	87

REFERENCIAS

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Condiciones de trabajo y Salud.

DESARROLLO

Después de identificados los riesgos en cada proceso de producción, continuamos con la evaluación de los riesgos, empleando procedimientos específicos, así:

• EVALUACIÓN DE RIEGOS MECÁNICOS

• Método Fine

La metodología propuesta por William Fine, para la evaluación de los riesgos se basa en el cálculo del grado de peligrosidad, mediante la siguiente fórmula:

Ecuación 1: Grado de Peligrosidad

$$\mathbf{GP = Consecuencia * Exposición * Probabilidad}$$

Evaluando los resultados podemos determinar la **Consecuencia (C)** como: desgracias personales, numerosas muertes, daños y pérdidas materiales.

Además estas consecuencias tendrán valores de asignación analizados desde 100 puntos para una catástrofe hasta 1 punto para un corte menor. (Método Fine, sin fecha)

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--


	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA
		9 87

Tabla 25: Valores de las consecuencias presentadas

SEVERIDAD	CONSECUENCIA	VALOR
Catástrofe.	Numerosas muertes, grandes daños que sobrepasan de 1000.000 por lo que impide la actividad laboral.	100
Varias muertes.	Daños desde 500.000a 1000.000.	50
Muerte.	Daños de 100.000 a500.000.	25
Lesiones extremadamente graves, amputación, invalides, parálisis.	Daños desde1000 a 100.000.	15
Lesiones leves.	Daños hasta 1000.	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes pequeños daños.	Hasta 20.	1

El factor **Exposición (E)** se determina de acuerdo a la frecuencia con la que se presenta la situación de riesgo. Estas probabilidades se valoraran de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 26: Valores a la Exposición presentada


SITUACIÓN	EXPOSICIÓN	VALOR
Continuamente	Muchas veces al día.	10
Frecuentemente	Una vez por día.	6
Ocasionalmente	Una vez por semana a una al mes.	3
Irregularmente	Una vez al mes a una vez al año.	2
Raramente	Se ha sabido que ocurre.	1
Remotamente posible	No se sabe que haya ocurrido pero se considera que puede ocurrir.	0.5

La **Probabilidad (P)** se calcula, según la posibilidad que una vez presentada la situación de riesgo se origine el accidente, así:

Tabla 27: Valores de la probabilidad presentada

PROBABILIDAD	VALOR
Más probable y espera si se presenta la situación de riesgo.	10
Es muy posible que suceda, no sería nada extraño, tiene una probabilidad de un 50%.	6
Es una secuencia o coincidencia rara.	3
Sería una coincidencia remotamente posible, o se sabe que ha ocurrido.	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha sucedido en varios años de exposición.	0.5
Secuencia prácticamente imposible, “uno en un millón” Nunca ha sucedido a pesar de la exposición por varios años.	0.1

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		10	87

Luego de evaluar los riesgos mecánicos con la metodología propuesta por William Fine, se ordena el grado de peligrosidad según su gravedad de sus peligros detectados, comenzando por el riesgo del que se ha obtenido el valor más alto, mediante la siguiente tabla:

Tabla 28: Valoración e Interpretación del Grado de Peligrosidad

VALOR	ACTUACIÓN
> 400	Riesgo Muy Alto: detener de inmediato la actividad. Hay que terminar con la actividad peligrosa.
201 a 400	Riesgo Alto: se requiere corrección inmediata.
71 a 200	Riesgo Notable: corrección necesaria urgente. Deben implantarse medidas para reducir el riesgo.
21 a 70	Riesgo Moderado: no es emergencia, pero debe corregirse.
< 20	Riesgo Aceptable: puede omitirse la corrección, pero puede establecer medidas para corregir.

Para 2 riesgos con igual grado de peligrosidad se toma como prioritario el que más personas pueda afectar, para lo cual se emplea el grado de repercusión.

Además debido a los efectos posibles que puede tener la presencia de un riesgo y el tratar un riesgo, se calcula así:

Ecuación 2: Grado de Repercusión

$$GR = GP * FP$$

Dónde:

GR: Grado de Repercusión.

GP: Grado de Peligrosidad.

FP: Factor de Ponderación.

Luego se relaciona el porcentaje de trabajadores expuestos del total de la Empresa, aplicando la siguiente tabla:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--


	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		11	87

Tabla 29: Factores de Ponderación

FP	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS
1	1 a 20
2	21 a 40
3	41 a 60
4	61 a 80
5	81 a 100

Fuente: Robledo, F. (2009). *Condiciones de Trabajo y Salud*. Bogotá. Primera Edición.

Al final se llega al grado de repercusión que será comparado con los valores de la siguiente tabla:

Tabla 30: Interpretación del Grado de Repercusión

GR	INTERPRETACIÓN
0 A 2000	Bajo
2001 A 4000	Medio
>4000	Alto


Fuente: Silveira, A. (2010). *Evaluación y Control de riesgos*. Quito. Segunda Edición.

Luego de evaluar los riesgos mecánicos con la metodología propuesta por William Fine, se ordena el grado de peligrosidad según su gravedad de sus peligros detectados, comenzando por el riesgo del que se ha obtenido el valor más alto.

Después se obtiene los resultados según el Anexo 6: Resultados de los Riesgos Mecánicos, para la Empresa Curtiembre Quisapincha.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la evaluación, en caso de la existencia de un riesgo calificado como muy alto, se procederá de inmediato a tomar medidas de control del riesgo. (Aplicación del Método Fine, sin fecha)

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

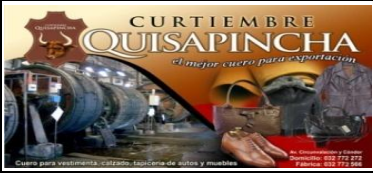
	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		12	87

- **EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICOS**

De acuerdo a lo obtenido de la evaluación de la Matriz de riesgos, de los diferentes riesgos físicos más relevantes dentro de los procesos de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”, se describen de la siguiente manera:

- **Iluminación.-** para el empleado tener una buena iluminación dentro de su área laboral significa trabajar de manera óptima, con un ambiente seguro sin daños para los ojos, ayudando a desempeñarse al máximo, pero si hay una deficiente iluminación provoca la disminución visual, provocando cometer mayor número de errores y por tanto accidentes y fatiga durante su labor diario en los diferentes procesos de producción del cuero.
- **Ruido.-** se fija como límite máximo de presión sonora 85 decibeles del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. Luego se identifica los puestos de trabajo a ser evaluados, en donde las manifestaciones de ruido sean superiores a 85 dB(A).
- **Temperatura.-** en cada área de trabajo de los procesos de producción se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que ofrezcan un ambiente seguro y sin peligros para la salud de los empleados de la Empresa.
- **Humedad.-** está dada por la cantidad de vapor de agua disuelto en el aire, y se mide en porcentaje, debiendo estar entre el **40 y 60 (%)**, según INSHT Decreto 486/1997, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		13	87

- **EVALUACIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS**

De acuerdo a la norma NTP 750: Evaluación del riesgo por exposición inhalación de riesgos químicos, que detalla el procedimiento para la evaluación los riesgos químicos de la Empresa, debido a que el personal maneja y transporta sustancias químicas para utilizarlos en los diferentes procesos de producción, como: sulfato amónico o cloruro amónico, cal, sulfuro, sulfato de cromo, anilinas, cromo, que pueden provocar efectos peligrosos, produciendo así efectos irritantes para las vías respiratorias, la piel, vista, intoxicaciones, incluso cáncer, se muestran en el Anexo 7: Clasificación de Sustancias Químicas a las que están expuestos los trabajadores. (Riesgo Químico, 2012)

Los diferentes productos químicos provocan en los trabajadores, enfermedades temporales y/o profesionales por el contacto, la inhalación, el manejo y por la exposición, afectando al cuerpo humano de acuerdo al siguiente gráfico:

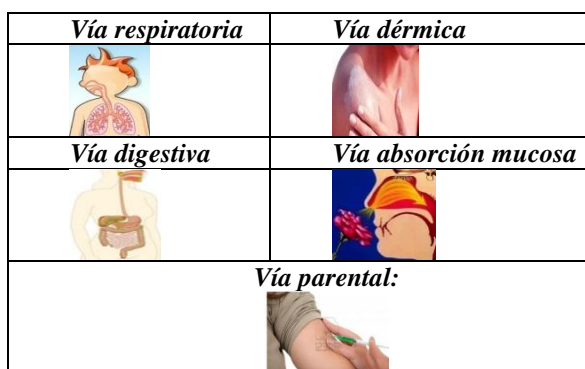



Figura 56: Vías de entrada de contaminantes químicos (Riesgo Químico, 2012)

El procedimiento normado legal de evaluación por exposición a agentes químicos para la prevención, se denomina COSHH Essentials, que fue elaborada por el Health and Safety Executive en el Reino Unido y se lo expone a continuación.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		14	87

En la ecuación 3 se muestra el procedimiento para la categorización del riesgo en 4 grupos, del modelo COSHH Essentials, que se basa en la consideración de tres variables de la operación a evaluar. Las variables relativas a la volatilidad (tendencia a pasar al ambiente) y a la cantidad utilizada, indican el nivel de exposición potencial que puede existir.

Ello, combinado con la peligrosidad de los agentes conduce a la categorización en cuatro niveles de riesgo potencial.

Ecuación 3: Etapas del modelo COSHH Essentials

$$\text{Peligrosidad según frases R} + \frac{\text{Volatilidad}}{\text{Cantidad utilizada}} \rightarrow \text{Nivel de Riesgo} \rightarrow \text{Medidas de control}$$

Variable 1: peligrosidad según frases R

La peligrosidad intrínseca de las sustancias de la tabla 31, se clasifica en cinco categorías, A, B, C, D y E en función de las frases R que deben figurar en la etiqueta del producto y en su correspondiente hoja de datos de seguridad.


Luego se determinará la peligrosidad intrínseca de la sustancia según lo indicado en esta tabla:

Tabla 31: Agentes químicos peligrosos por inhalación (*)

A	R36, R36/38, R38, R65, R67 Cualquier sustancia sin frases R contenidas en los grupos B a E.
B	R20, R20/21, R20/21/22, R20/22, R21, R21/22, R22.
C	R23, R23/24, R23/24/25, R23/25, R24, R24/25, R25, R34, R35, R36/37, R36/37/38, R37, R37/38, R41, R43, R48/20, R48/20/21, R48/20/21/22, R48/20/22, R48/21, R48/21/22, R48/22.
D	R26, R26/27, R26/27/28, R26/28, R27, R27/28, R28, Categoría 3 R40, R48/23, R48/23/24, R48/23/24/25, R48/23/25, R48/24, R48/24/25, R48/25, R60, R61, R62, R63, R64.
E	R 42, R42/43, R45, R46, R49, Mutágenos. Categoría 3 R68(**)

(*) El nivel de peligrosidad aumenta de A hasta E.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		15	87

(**) Antes del año 2002 la frase R40 se asignaba también a los mutágenos de 3ª categoría. En cualquier caso, el nivel de peligrosidad que corresponde a un mutágeno de 3ª categoría es el E.

Además, algunas sustancias pueden presentar riesgos por contacto con la piel o las mucosas externas mostradas en la tabla 32, que permitirán identificar el riesgo por contacto dérmico sin proseguir con su evaluación (asigna una categoría de riesgo S).

Tabla 32: Agentes químicos peligrosos en contacto con la piel o los ojos (*)

R21	R27	R38	R48/24
R20/21	R27/28	R37/38	R48/23/24
R20/21/22	R26/27/28	R41, R43	R48/23/24/25
R21/22	R26/27	R42/43	R48/24/25
R24	R34, R35	R48/21	R66
R23/24	R36, R36/37	R48/20/21	
R23/24/25	R36/38	R48/20/21/22	
R24/25	R36/37/38	R48/21/22	

(*) Aunque no se establecen explícitamente niveles de peligrosidad, puesto que no se prosigue con la evaluación, las cuatro columnas corresponden a peligrosidad creciente.

Variable 2: tendencia a pasar al ambiente

La tendencia a pasar al ambiente se clasifica en alta, media y baja y se mide en el caso de sólidos, por su tendencia a formar polvo de acuerdo a la tabla 33.

Además, en el caso de agentes en estado gaseoso, se asignará siempre una volatilidad alta.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--


	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		16	87

Tabla 33: Tendencia de los sólidos a formar polvo

Baja	Media	Alta
Sustancias en forma de granza (pellets) que no tienen tendencia a romperse. No se aprecia polvo durante su manipulación. Ejemplos: granza de PVC, escamas, pepitas, etc.	Sólidos granulares o cristalinos. Se produce polvo durante su manipulación, que se deposita rápidamente, pudiéndose observar sobre las superficies adyacentes. Ejemplo: polvo de detergente.	Polvos finos y de baja densidad. Al usarlos se observan nubes de polvo que permanecen en suspensión varios minutos. Ejemplos: cemento, negro de humo, yeso, etc.

Variable 3: cantidad de sustancia utilizada

La cantidad de sustancia empleada se clasifica cualitativamente en pequeña, mediana o grande según lo indicado en la tabla 34.

Tabla 34: Cantidad de sustancia utilizada

Cantidad de sustancia	Cantidad empleada por operación
Pequeña	Gramos o mililitros.
Mediana	Kilogramos o litros.
Grande	Toneladas o metros cúbicos.

Con la información obtenida de los tres pasos anteriores la tabla 34 indica el nivel de riesgo.

Se han considerado cuatro niveles, a cada uno de los cuales corresponde una estrategia preventiva que se describe a continuación y que, en todo caso, debe incluir la aplicación de los principios generales de prevención.

Acciones a tomar

Las acciones a tomar después de categorizar el riesgo se ajustarán en función del nivel del mismo, siguiendo las directrices de la siguiente tabla:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--


	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		17	87

Tabla 35: Acciones a tomar después de categorizar el riesgo


Nivel de riesgo	Medidas preventivas	Evaluación cuantitativa de la exposición
1, (Leve)	Principios generales de prevención: Por ej. <ul style="list-style-type: none"> • Ventilación general. • Mantenimiento periódico de equipos. • Reducción de cantidades de productos utilizados, del número de trabajadores expuestos y la duración de la intensidad de las exposiciones. 	No, excepto exigencia legal.
2	- Verificar periódicamente las medidas preventivas (muestreos periódicos, comprobación del funcionamiento de extracción localizada, etc.)	Sí, si no se cumplen las medidas preventivas indicadas o en caso de duda.
3	Sistemas cerrados, mediante los cuales no exista la posibilidad de que la sustancia química pase a la atmósfera durante las operaciones. - Verificar periódicamente las medidas preventivas (muestreos periódicos, comprobación del funcionamiento de extracción localizada, etc.)	Sí, si no se cumplen las medidas preventivas indicadas o en caso de duda.
4	- Se utilizan sustancias extremadamente tóxicas o moderadas en grandes cantidades y éstas pueden ser fácilmente liberadas a la atmósfera. Por ejemplo: - Adoptar medidas diseñadas para el proceso en cuestión al asesoramiento de un experto.	Sí, salvo que se apliquen medidas específicas para controlar el riesgo.

De la tabla 36 se deduce que cuando la cantidad de agente químico utilizada o manipulada es baja, el riesgo siempre es leve para nivel de peligrosidad A y B.

Tabla 36: Determinación del nivel de riesgo

Grado De Peligrosidad	VOLATILIDAD / PULVERULENCIA				
	Cantidad usada	Baja Volatilidad o Pulverulencia	Media Volatilidad	Media Pulverulencia	Alta Volatilidad o Pulverulencia
A	Pequeña	1	1	1	1
	Mediana	1	1	1	2
	Grande	1	1	2	2
B	Pequeña	1	1	1	1
	Mediana	1	2	2	2
	Grande	1	2	3	3
C	Pequeña	1	2	1	2
	Mediana	2	3	3	3
	Grande	2	4	4	4
D	Pequeña	2	3	2	3
	Mediana	3	4	4	4
	Grande	3	4	4	4
E	En todas las situaciones con sustancias de este grado de peligrosidad, se considerará que el nivel de riesgo es 4.				

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		18	87

Y para agentes de nivel de peligrosidad C, se manifiestan con poca tendencia a pasar al ambiente de acuerdo a la tabla 37. Además nunca se encuentra en una situación de riesgo leve con agentes de nivel de peligrosidad D o E.

Tabla 37: Riesgo leve cuando la cantidad de agente químico es pequeña.

NIVEL DE PELIGROSIDAD		
A	B	C
Irritantes de la piel o los ojos y los que no tengan asignadas frases R de los otros grupos, para: • Cualquier volatilidad.	Nocivos por inhalación, contacto dérmico o ingestión, para: • Cualquier volatilidad	Tóxicos por inhalación, ingestión o contacto con la piel, irritantes de las vías respiratorias, para: • Volatilidad baja o media.

Los resultados se muestran para cada proceso en el Anexo 8: Resultados de los Riesgos Químicos.


Medidas de control

En cada proceso se distinguen distintas tareas, cada una con una ficha específica de control. Esto permite salvar, en estos casos, la limitación del método para ser aplicado con agentes que no disponen de frases R asignadas.

Luego de obtener los resultados se propone medidas de control para los químicos más intolerables de la Empresa así: Sulfato amónico o cloruro amónico, cal, ácido sulfúrico, anilinas, cromo, ácidos, sulfato de sodio, pigmentos y lacas.

- **Ácidos.-** los ácidos orgánicos son los más utilizados en la Empresa, y lo cuál afectado a los empleados por sus efectos tóxicos muy variables. Estos compuestos son irritantes, cuya intensidad depende en parte de la disociación del ácido y su solubilidad en agua, en algunos casos causando daños graves en los tejidos y puede aparecer también sensibilización.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		19	87


- **Ácidos monocarboxílicos.-** son irritantes primarios y producen graves lesiones en los tejidos, por lo cual es preciso adoptar precauciones estrictas en su manipulación y utilización de los equipos protectores adecuados. Además los ácidos de este grupo son el ácido acético y el ácido fórmico.

El ácido fórmico se utiliza como agente descalcificante y neutralizante del cuero. El principal riesgo de esta sustancia reside en su capacidad de producir graves lesiones en la piel, los ojos y las mucosas. Además es un líquido inflamable y sus vapores forman mezclas inflamables y explosivas con el aire. En cambio el ácido acético sirve de producto químico intermedio, agente descalcificante en el curtido del cuero, es irritante para la piel y los vapores producidos pueden formar mezclas explosivas con el aire, constituyendo un riesgo de incendio bien directamente.

Medidas preventivas en el manejo de ácidos

- Deben almacenarse lejos de fuentes de ignición y sustancias oxidantes.
- Las áreas de almacenamiento deben ser bien ventiladas para evitar la acumulación de concentraciones peligrosas.
- Los envases deben ser de acero inoxidable o cristal y en caso de fugas o derrames, el ácido acético debe neutralizarse con soluciones alcalinas.
- Instalar surtidores de agua para el lavado de los ojos y duchas de urgencia para la eliminación del ácido en caso de contacto con la piel o con los ojos.
- El personal que trabajan con los ácidos o con soluciones concentradas deben utilizar ropas protectoras y elementos de protección para la cara, los ojos, las manos, los brazos la nariz e instalar sanitarios adecuados para una buena higiene personal.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		20	87


- **Ácido Sulfúrico.-** debido a sus propiedades corrosivas, oxidantes y de sulfonación, las soluciones de ácido sulfúrico, particularmente las más concentradas, destruyen rápidamente los tejidos del cuerpo, produciendo severas quemaduras y la constante exposición a bajas concentraciones puede producir dermatitis. Además el contacto con los ojos es particularmente peligroso; causa daños serios y en algunos casos la pérdida de la vista.

También la inhalación del vapor concentrado del ácido sulfúrico caliente puede ser muy peligrosa y la inhalación de pequeñas concentraciones de vapor por un periodo de tiempo prolongado puede ocasionar inflamación crónica del tracto respiratorio superior. La máxima concentración permitida en el ambiente para trabajar 8 horas diarias sin perjuicio para la salud es de 1 mg/m³ de aire.

Medidas preventivas en el manejo del ácido sulfúrico

- Debe estar bien instruido acerca de los procedimientos para casos de emergencia y sobre la forma de proporcionar primeros auxilios en caso de contacto con el ácido o sus vapores y se le debe aislar de materiales orgánicos, nitratos, carburos, cloratos y polvos metálicos ya que no es inflamable.
- Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto.
- Cuando diluya adicione el ácido al agua lentamente y nunca realice la operación contraria porque puede reaccionar violentamente.
- Almacenar en lugares ventilados, frescos y secos, lejos de fuentes de calor, ignición y de la acción directa de los rayos solares.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		21	87


- Inspeccionar regularmente la bodega para detectar posibles fugas o corrosión.
- **Cromo y sus Compuestos (Acido Crómico, Cromatos, Bicromatos Alcalinos, Cromato De Zinc).**- es un metal gris acero, muy brillante, blando y fácilmente maleable, que se vuelve quebradizo por la presencia de impurezas, siendo estable al aire y no reacciona con el agua.

Se usa para el curtido de cuero y los compuestos de cromo (VI) son tóxicos por lo que deben manejarse con mucho cuidado. Además provocan irritación en la piel, las mucosas y es débilmente cancerígeno. La exposición laboral al cromo en condiciones normales en el hombre es de 6mg. En niños y en animales existe una concentración mucho mayor. Además el cromo puede ser tóxico para el hombre. También pueden producir ulceraciones nasales, cutáneas, rinitis, asma y cáncer bronco pulmonar primitivo.

Medidas preventivas en el manejo del cromo

- Para el manejo de este producto debe utilizarse bata, lentes de seguridad y guantes, en un área bien ventilada.
- No usar lentes de contacto al trabajar con este producto.
- Al trasvasar disoluciones de este compuesto, nunca aspirar con la boca.
- **Anilinas.**- son utilizadas en el teñido del cuero, siendo esta sustancia una base débil que reacciona violentamente con oxidantes fuertes, originando peligro de incendio y explosión. Además la sustancia puede absorberse por inhalación a través de la piel y por ingestión. Asimismo irrita los ojos, la piel y la exposición a altas concentraciones puede producir la muerte.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		22	87


También según la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) ha establecido un límite de 5 partes de anilina por millón de partes de aire (5 ppm o 19 mg/m³), en el trabajo durante una jornada de 8 horas diarias, 40 horas a la semana.

Medidas preventivas en el manejo de anilinas

- Los empleados deben estar provistos y obligados a usar ropas impermeables, guantes, caretas, gafas de seguridad, apropiados para prevenir cualquier posibilidad de contacto de la piel.
- Donde exista alguna posibilidad de exposición del cuerpo de un empleado a anilina en forma sólida o como solución, se deben proveer instalaciones para el rápido lavado del cuerpo en el área inmediata de trabajo para uso en emergencias.
- Donde exista alguna posibilidad que soluciones de anilina sólida dispersa en el aire entre en contacto con los ojos de los trabajadores, se debe proveer una ducha lava ojos en las cercanías inmediatas al área.
- Utilizar ventilación por extracción localizada en el lugar de las emisiones químicas y usar respiradores.
- Educar y capacitar a los empleados expuestos a la anilina sobre los riesgos de salud y seguridad.
- **Cal.-** es utilizada en la etapa de limpieza para el retiro del vello, eliminación de las bacterias y permite que las pieles de los animales adquieran una textura más suave y elástica, obteniendo finalmente cuero de la más alta calidad.

La cal viva no presenta toxicidad aguda vía oral, cutánea, o por inhalación, pero es irritante para la piel y para las vías respiratorias, e implica un

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		23	87

riesgo de daño ocular grave. Además la cal no es combustible pero reacciona con el agua y genera calor pudiendo causar riesgo de incendio.

Por ello, la medida de extinción adecuada es utilizar un extintor de polvo, de espuma carbónica o de gas carbónico para extinguir el fuego circundante.

Medidas preventivas en el manejo de la cal

- El personal deberá vestir ropa de trabajo de material resistente, protección para las manos, para los ojos, el rostro como mascarillas, botas, guantes, gafas, y ropa de trabajo, equipo respiratorio.
 - Los obreros no deberán ducharse hasta que se hayan eliminado con aceite o vaselina todas las trazas de cal adheridas al cuerpo.
 - La planta debe estar situada al aire libre, además, la protección deberá estar dotada de ventilación por aspiración.
 - Además, se tendrá siempre a mano agua y jabón para poderse lavar inmediatamente si se produce el contacto.
 - Se prohíbe fumar, comer o beber durante la exposición al producto. (Hugo Rostagno, 2013).
- **Sulfuro de Sodio.-** es una mezcla concentrada con una base fuerte, tóxica y corrosiva, soluble en agua y ligeramente en alcohol. No es una sustancia combustible por lo que no presenta peligro de inflamación y se utiliza principalmente según el tipo de piel o cuero a tratar, en el proceso pelambre como depilante o destrucción del pelo de la piel.

Además en el tratamiento de los cueros de uso general, que no requieren una textura muy suave, se utilizan mezclas con mayor cantidad de sulfuro.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		24	87


También al producirse inhalación del producto debido a que es altamente tóxico (100 a 560 ppm en el aire), se puede presentar acumulación de sulfuro de hidrogeno en lugares cerrados debido a la descomposición del sulfuro de sodio y por la reacción de este con ácidos.

Asimismo entre los síntomas están la conjuntivitis, dolor de cabeza y en casos extremos edema pulmonar, quemaduras severas en la mucosa, quemaduras serias con dolor e inflamación y posible destrucción de la piel y al tener contacto con los ojos produce irritación, inflamación del tejido cerca de los ojos y puede ocasionar la destrucción del órgano.

Medidas preventivas en el manejo del sulfuro de sodio

- Los empleados deben usar el equipo de protección adecuado como: guantes, gafas de seguridad, respirador con filtro para polvo y overol.
 - En el lugar de almacenamiento o área de trabajo, que exista ventilación local y general, para asegurar que la concentración no exceda los límites de exposición ocupacional o se mantenga lo más baja posible.
 - Suplir el aire removido continuamente.
 - Las duchas de seguridad y estaciones lavajojos, se deberán localizar en las áreas de trabajo y deben ser probadas de manera frecuente.
 - Si se produce irritación por las partículas, es aconsejable el equipo de protección respiratoria cara completa.
- **Pigmentos.-** son sustancias con color, insolubles, en forma de polvo y que están dispersas en agua o solventes orgánicos. Además el pigmento en polvo al ponerse en contacto con el agua tiende a aglutinarse y sería imposible de emplear, por lo tanto en las formulaciones entran otros productos como son coloides, protectores, estabilizantes.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		25	87

La aplicación de pigmentos orgánicos logra un tipo de acabado mucho más transparente que en donde intervienen típicos representantes inorgánicos, como ser el blanco (dióxido de titanio) que es la base. Es muy difícil sacar el color con un solo pigmento. Debido a las características de las pinturas, interviene casi siempre el negro, el blanco y otro color para dar el tono deseado. (Pigmentos, sin fecha)


- **Lacas.-** partiendo de la celulosa como materia prima se obtienen distintos tipos de esterres. Para el acabado del cuero se emplean principalmente dos esterres: la nitrocelulosa y el acetobutirato de celulosa. Con estos esterres se formulan las lacas que se emplean como protección final del acabado, contra el rayado, el desgaste, la abrasión y por ello influyen sobre el aspecto y tacto del acabado de la piel.

Este tipo de producto sólo se puede adherir sobre cueros que tienen un fondo ya aplicado. Además las lacas en forma de emulsión acuosa, son las que se tiende a usar más hoy en día, pueden diluirse con agua y se utilizan principalmente como capas intermedias entre los fondos. (Lacas, sin fecha)

Medidas preventivas en el manejo de Pigmentos y Lacas

- Una ventilación eficaz natural o forzada siempre es aconsejable y si es posible también una aspiración localizada de vapores y gases tóxicos.
- Operaciones como el mezclado de sustancias de una formulación previo a su aplicación, así como el calentamiento para su fusión deben realizarse en áreas bien ventiladas.
- Para prevenir el riesgo por contacto es conveniente utilizar guantes de protección frente a agresivos químicos y superficies del cuerpo expuesto mediante aerosoles de protección, cremas o pomadas activas


ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	EVALUACIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IR-001	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		26	87

que reaccionan con la sustancia nociva impidiendo su penetración a la piel.

- Las recomendaciones precautorias en caso de inhalación y/o contacto con adhesivos son:
 - En caso de inhalación, separar al sujeto de la zona contaminada y requerir la atención médica.
 - En caso de salpicaduras y proyecciones accidentales a ojos, lavarlos inmediatamente con abundante agua, y requerir la atención médica. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, sin fecha)

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		27	87

OBJETO

Valorar los riesgos que afectan a los empleados de la Empresa mediante la realización de mediciones ambientales y comparándolos con estándares de referencia para estimar la probabilidad de daños.

ALCANCE

El ámbito de aplicación se centra en los procesos de producción de la Empresa en donde persisten los riesgos.

RESPONSABLES

Gerente: responsable de aprobar la medida de seguridad.

Responsable de Seguridad: responsable de medir los riesgos de los procesos productivos de la Empresa.

TERMINOLOGÍA


Sonómetro.- es un instrumento que sirve para medir niveles de presión sonora.

Termo-higrómetro.- es un instrumento para medir la temperatura y la humedad del ambiente o de una superficie.

REFERENCIAS

- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Condiciones de trabajo y Salud.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		28	87

DESARROLLO

Después de evaluar los riesgos en cada proceso de producción, continuamos con la medición de los factores, empleando procedimientos de muestreo con instrumentos específicos, para cuantificarlos, de la siguiente manera:

- **MEDICIÓN DE RIESGOS FÍSICOS**

- **Iluminación.-** para la medición de la iluminación en la Empresa Curtiembre Quisapincha, se requiere el uso del instrumento multifunción SONOMETRO PCE EM882, en el punto donde se fija la vista el trabajador.

Además el nivel de iluminación de una zona en la que se ejecute una tarea, se medirá a la altura donde ésta se realice; en el caso de zonas de uso general a 85 cm del suelo y en vías de circulación a nivel del suelo según la Evaluación y Acondicionamiento de la Iluminación en Puestos de Trabajo del INSHT.

También en la siguiente tabla se muestra el instrumento utilizado.

Ecuación 4: Nivel de Iluminación

NI (lux)= valor obtenido en la medición.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

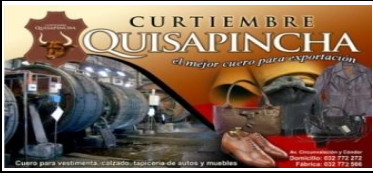

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		29	87

Tabla 38: Instrumento para medir Iluminación.

DESCRIPCIÓN	IMAGEN
<p style="text-align: center;">SONOMETRO PCE EM882</p> <p>Sensor de luz: 0,01 ... 20.000 Lux Sensor de sonido: 35 ... 100 dB</p>	

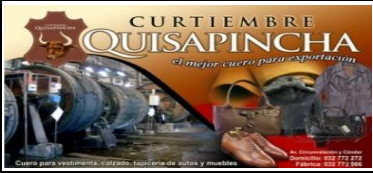
Elaborado por: El Investigador

Luego de la Medición de los riesgos con el instrumento indicado, se procede a comparar los resultados con los niveles mínimos de iluminación del reglamento de Seguridad y Salud, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 39: Niveles de Iluminación

ILUMINACIÓN MÍNIMA	ACTIVIDADES
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en los que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesario una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos, ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: talleres de metal mecánica, costura, industria de conserva, imprentas.
300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquígrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como: corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujo.
1000luxes	Trabajos en que exijan una distinción extremadamente fina o bajo condiciones de contraste difícil es, tales como: trabajos con colores o artísticos, inspección delicada, montajes de precisión electrónicos, relojería.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		30	87

Finalmente se comparan los resultados de los niveles de iluminación con los recomendados en la siguiente tabla:

Tabla 40: Nivel de Riesgo

Iluminación Normal	Riesgo Bajo	NI medido > NI recomendado	Bajo
Iluminación Baja	Riesgo Alto	NI medido < NI recomendado	Alto

Finalmente se muestra en el Anexo 9: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Iluminación.


- **Ruido.-** la medición del ruido en la Empresa Curtiembre Quisapincha, requiere el uso del instrumento multifunción SONOMETRO PCE EM882, como se muestra en la ecuación:

Ecuación 5: Nivel Sonoro

$$NS \text{ (dB(A))} = \text{valor obtenido en la medición}$$

El instrumento para realizar la medición se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 41: Instrumento para medir ruido

DESCRIPCIÓN	IMAGEN
SONOMETRO PCE EM882 Sensor de luz: 0,01 ... 20.000 Lux Sensor de sonido: 35 ... 100 dB	

Fuente: El Investigador

Luego de la medición con el sonómetro, se compara los resultados con los niveles máximos de exposición sonora, según el reglamento de Seguridad y Salud como se indica en la siguiente tabla:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--


	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		31	87

Tabla 42: Niveles de presión Sonora

Nivel sonoro/dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	1.25

Después para el cálculo del grado de riesgo se emplea la siguiente fórmula:

Ecuación 6: Grado de Riesgo

$$D = \frac{\sum Ci}{\sum Ti}$$

Dónde:

D: dosis de exposición diaria.

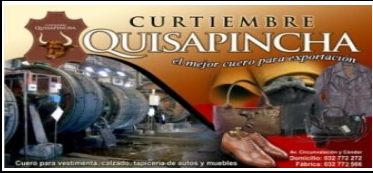
C: medición real de exposición sonora.

T: valor máximo de exposición permitido.

Los altos niveles de ruido (a partir de 80dBA) provocan pérdidas auditivas, pero también pueden desencadenar alteraciones de naturaleza psíquica como por ejemplo: angustia, trastornos y aumentos de la presión arterial. (Decreto Ejecutivo 2393, sin fecha)

Se presenta en el Anexo 10: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Ruido, realizados en los procesos de la Empresa, con el Sonómetro señalando el tipo de ruido (estable, periódico, aleatorio, impacto), con la característica "SLOW" ponderación frecuencial A, tratando de apuntar con el micrófono a la zona donde se obtenga mayor lectura, a unos 10 cm de distancia de la oreja del operario, y a una distancia de al menos 1 metro con las otras paredes y superficies que

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		32	87

puedan afectar la medición, realizando como mínimo 3 mediciones con una duración mínima de 5–15 segundos cada una.


- **Temperatura.-** para medir la temperatura del aire se puede utilizar los termómetros normales u otros instrumentos, debido a que la temperatura normal debe oscilar entre 17° y 25° C, según INSHT Decreto 486/1997, disposiciones mínimas de seguridad y salud en los puestos de trabajo.

Además en la siguiente tabla se muestra el instrumento utilizado para la medición:

Ecuación 7: Grado de Temperatura

$$NT (^{\circ}C) = \text{valor obtenido en la medición}$$

Tabla 43: Instrumento para medir temperatura

DESCRIPCIÓN	IMAGEN
ELECTRONIC THERMO- HIGROMETER Rango de Temperatura: 0-50°C. Rango de Humedad: 25-95%.	

Fuente: El Investigador

Luego para valorar el riesgo de exposición a la temperatura se toma en cuenta la actividad física que realizan los trabajadores, para comparar los valores obtenidos de las mediciones con los resultados de la siguiente tabla de la Temperatura por tipo de Actividad.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

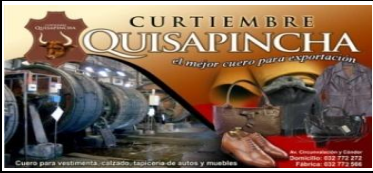
	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		33	87

Tabla 44: Temperatura por Actividad


Actividad	Temperatura (°C)
Trabajos Sedentarios	17 – 22
Trabajos Ordinarios	15 – 18
Esfuerzo Muscular	12 – 15

Fuente: Albaladejo, C. (Sin Fecha). *Riesgos Laborales en el medio Sanitario: Temperatura por Actividad*

Finalmente se muestran en el Anexo 11: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Temperatura de los procesos de producción de la Empresa.

- **Humedad.-** para la medición de la humedad de la Empresa se utiliza un instrumento de medición directa el cual se detalla a continuación:


Tabla 45: Instrumento para medir Humedad

DESCRIPCIÓN	IMAGEN
<p style="text-align: center;">ELECTRONIC THERMO-HIGROMETER</p> <p>Rango de Temperatura: 0-50°C. Rango de Humedad: 25-95%.</p>	

Fuente: El Investigador

Luego se muestran en el Anexo 11: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Temperatura y Humedad, de los procesos de producción de la Empresa.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		34	87

- **MEDICIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS**

Por la falta de instrumentos para medir los riesgos químicos, se determina la clasificación de las sustancias peligrosas y el medio ambiente utilizados en los procesos de la Empresa y ser descritas según frases relativas a los riesgos específicos (frases R) y a los consejos de prudencia (frases S).

A continuación se describen los riesgos químicos de las sustancias químicas y los gases más utilizados en la Empresa, a los que están expuestos los trabajadores en los puestos de trabajo según, Anexo 12: Datos de Seguridad de los Productos Químicos, Anexo 13: Determinación del Nivel de Riesgos de las Sustancias Químicas y Anexo 14: Resultados de Gases Utilizados, lo cual permite posteriormente establecer medidas preventivas que se deben adoptar en cada uno de los procesos a fin de eliminarlos o disminuirlos.

Además para una adecuada medición se propone utilizar el instrumento **Medidor de gas Crowcon Clip+ CO**, para poder realizar las debidas mediciones en los diferentes procesos de la Empresa.

También este medidor es un instrumento de medición compacta y fiable que sirve para garantizar la seguridad de trabajadores en empresas.

El medidor de gas Crowcon Clip muestra además cuando sea necesario un control de gas (prueba Bump). Mediciones son posibles de -40 hasta + 50°C y de 5 hasta 95% humedad del aire relativa.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

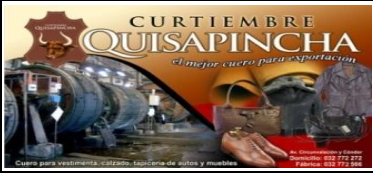
	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MEDICIÓN DE RIESGOS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MR-002	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		35	87

Tabla 46: Instrumento para medir químicos


DESCRIPCIÓN	IMAGEN
<p style="text-align: center;">Medidor de gas Crowcon Clip+ CO</p> <p>Rango de medición: 0 ... 300 ppm</p> <p>Indicación de alarma</p> <p>Óptica: LED arriba, delante, lateral.</p> <p>Acústica: 95 dB</p>	

Fuente: El Investigador

Luego de la medición con el **Medidor de gas Crowcon Clip+ CO**, se compara los resultados con los niveles máximos de exposición, permitidos de acuerdo a la hoja de seguridad cada producto químico.

Finalmente se propondrán medidas de prevención ante los peligros más relevantes encontrados en los diferentes procesos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-AP-003	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		36	87

OBJETO

Analizar la prevención de los riesgos que provocan accidentes laborales en los procesos de producción de la Empresa.

ALCANCE

Está dirigido a los puestos de trabajo de cada proceso y los empleados, para constituir un punto fundamental de auto exigencia en la Empresa.

RESPONSABILIDAD

Gerente.- establecer la organización preventiva, respetando la legislación vigente, y de definir las funciones y responsabilidades en los procesos.

TERMINOLOGÍA


Acción Preventiva.- acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial detectada o de otra situación potencialmente indeseable.

Equipo de protección individual.- cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento.

Procesos, actividades, operaciones, equipos o productos potencialmente peligrosos.- aquellos que, en ausencia de medidas preventivas específicas, originen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores que los desarrollan o utilizan.

Señalización de seguridad.- conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe frente a unas circunstancias que se pretendan resaltar (peligros, utilización de protecciones, etc.)

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-AP-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		37	87

REFERENCIAS

- Aplicación de acciones de mejora, acciones correctivas y preventivas.
- LEY 31/1995. Prevención de Riesgos Laborales.
- Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales del INSHT.

DESARROLLO


Una vez llevada a cabo la evaluación de riesgos y en función de los resultados obtenidos, se procederá a planificar la acción preventiva para implantar las medidas pertinentes en todas las actividades de la empresa.

Dicha planificación se desarrollará en función de la magnitud de los riesgos detectados y del número de trabajadores que se vean afectados, para eliminar o reducir los riesgos en el origen, informar y controlar de los riesgos, como se muestra en Anexo 15: Gestión Preventiva.

Además se trata de desarrollar una cultura de seguridad y salud, en la cual se aseguren comportamientos y hábitos de trabajo seguros. Esto sólo se logrará a través de un compromiso activo y continuo de la dirección, quien, a través de su comportamiento habitual y su práctica de gestión, comunique y documente de forma eficaz las ideas y acciones derivadas de la política establecida.

Para llevar a cabo todo esto la dirección deberá redactar una declaración escrita, clara y concreta, a modo de circular, en la que puedan evidenciarse los principios y compromisos. Dicha circular deberá estar firmada y actualizada para todo el personal, incluso en lugares estratégicos y visibles de la empresa. Los principios de la acción preventiva deberán constituir la base de partida que proteja la salud

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-AP-003	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		38	87

de los trabajadores y se reconozca el valor de las personas como uno de los puntos clave del éxito de la empresa.

Aspectos esenciales que en principio sería recomendable que fueran incorporados en una declaración de principios, más allá de lo que establece el artículo 15 de la LPRL al respecto, serían los siguientes:


- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar y combatirlos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona.
- Elegir los equipos y los métodos de trabajo y producción, con miras, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

Señalización de seguridad

Esta medida de carácter preventivo se utiliza para advertir de los peligros, reforzar y recordar normas y en general favorecer comportamientos seguros. La señalización en la prevención del riesgo deberá:

- Atraer la atención de los implicados.
- Dar a conocer el riesgo o condición peligrosa con suficiente antelación.
- Manifiestar el mensaje sin equívocos.
- Posibilidad real en la práctica de cumplir con lo indicado en cuanto a la identificación de los medios de protección, evacuación o primeros auxilios.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-AP-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		39	87

Además la señalización debe facilitar la información necesaria con la suficiente antelación para que las personas puedan actuar ante situaciones en que es necesario advertir peligros, dar primeros auxilios, conocer la obligatoriedad del uso de equipos de protección individual, extintores y localizar medios de lucha contra incendios y vías de evacuación o prohibiciones en general.

Equipos de Protección Individual (EPI)

La utilización de equipos de protección individual es el último recurso que se debe tomar para hacer frente a los riesgos específicos y se deberá recurrir a ella solamente cuando se hayan agotado todas las demás vías de prevención de riesgos, es decir, cuando no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva del trabajo.

Para llegar a la elección del EPI se deberán seguir los siguientes pasos:

Localización del riesgo


Se deberán identificar los riesgos concretos que afectan al puesto de trabajo y que no se puedan evitar y podrá ser fruto de diferentes evaluaciones de riesgos.

Elección del Equipo de Protección Individual (EPI)

Los EPI y la ropa de trabajo deberán satisfacer al menos los siguientes requisitos:

- Deben dar una protección adecuada a los riesgos para los que van a proteger, sin constituir, por si mismos, un riesgo adicional.
- Deben ser cómodos, ajustables y no interferir indebidamente con el movimiento del usuario, en definitiva, tener en cuenta las exigencias ergonómicas y de salud del trabajador.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-AP-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		40	87

Normalización interna de uso

Se deben normalizar por escrito todos aquellos aspectos tendentes a velar por el uso efectivo de los EPI y optimizar su rendimiento. Para ello se deberá informar de manera clara y concreta sobre:

- En qué zonas de la empresa y en qué tipo de operaciones es receptivo el uso de un determinado EPI.
- Instrucciones y limitaciones para su correcto uso.
- Fecha o plazo de caducidad del EPI o sus componentes si la tuvieran o criterios de detección del final de vida útil cuando los hubiere.


Distribución del EPI

Los EPI están destinados al uso personal y por consiguiente su distribución debe ser personalizada, que deberá realizarse donde se indique: Fecha de entrega y reposiciones, Modelo entregado, Si se instruyó en el uso y conservación. Además se muestra un formato en el Anexo 16: Formato de Distribución de Equipos de Protección Individual.

Utilización y mantenimiento

Cuando la exposición del trabajador a agentes químicos o biológicos en el lugar de trabajo pueda generar la contaminación de la ropa de trabajo, la Empresa deberá responsabilizarse de su limpieza, además de facilitar los medios para que la ropa potencialmente contaminada esté separada de otro tipo de ropa.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS	
CÓDIGO ECQ-SGRS-AP-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		41	87

Supervisión e implantación

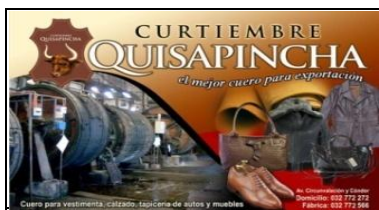
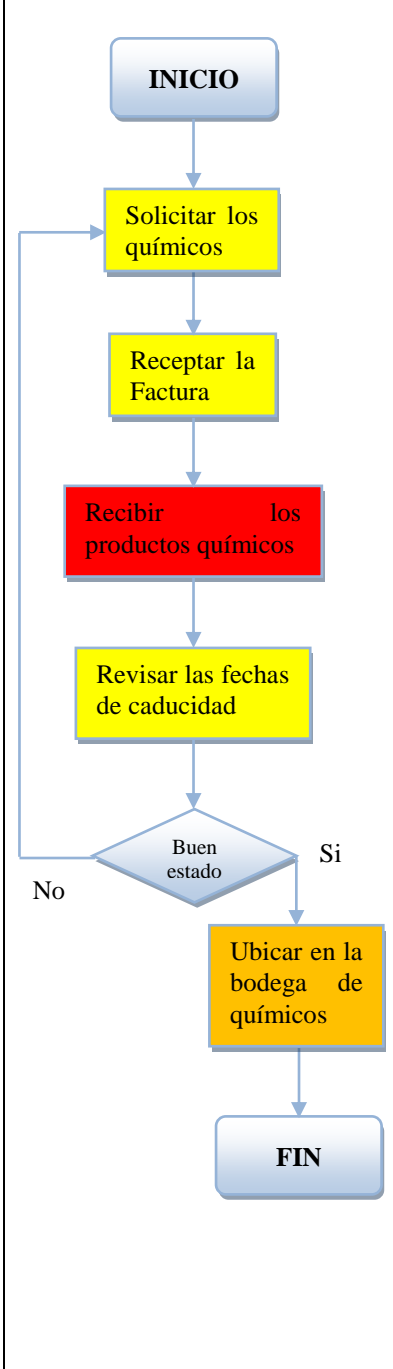
La implantación de los equipos de protección individual en la Curtiembre, ha de comprender los siguientes aspectos:

- Mantenimiento de un stock mínimo de todos los EPI.
- Facilitar formación e información del EPI adecuada a todo el personal.
- Todo el personal deberá conocer y disponer por escrito de un documento en el cual se indique el número y tipo de equipos disponibles.
- Los equipos deben entregarse con acuse de recibo, adjuntando por escrito las instrucciones de utilización cuando se considere necesario.

Es necesaria la intervención de un responsable técnico de la unidad correspondiente, durante todo el proceso desde la elección del EPI, hasta su correcta utilización, y también para la distribución y el mantenimiento de stocks.








En los siguientes formatos se muestran las acciones preventivas de cada proceso de producción de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO RECEPCIÓN DE QUÍMICOS
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPRQ-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 42 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO RECEPCIÓN DE QUÍMICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición al ruido. 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Piso irregular, resbaladizo. • Desorden. 3. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). • Emisiones producidas por los químicos. 4. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. 5. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Fatiga Laboral. • Trabajo monótono. 6. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte y almacenamiento de productos químicos. 	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Solicitar[Solicitar los químicos] Solicitar --> Receptar[Receptar la Factura] Receptar --> Recibir[Recibir los productos químicos] Recibir --> Revisar[Revisar las fechas de caducidad] Revisar --> Decision{Buen estado} Decision -- Si --> Ubicar[Ubicar en la bodega de químicos] Ubicar --> FIN([FIN]) Decision -- No --> Solicitar </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar los pedidos de químicos con tiempo. • Receptar mediante informes o vía internet la confirmación de los pedidos. • Revisar y llevar a la Secretaria de la Empresa. • Utilizar (EPP) adecuado como: Guantes, Delantal Impermeable, Protección respiratoria contra ácidos y polvos. • Usar botas de Seguridad. • Revisar la hoja de seguridad de los químicos recibidos. • Ampliar el espacio de trabajo para almacenar los químicos. • Evitar posturas de pie estáticas prologadas durante la jornada. • Sustituir en lo posible el manejo manual de cargas por dispositivos mecánicos. • Ordenar los productos químicos, para ubicar y señalizar en lugares requeridos por los trabajadores. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía para establecer su propio ritmo de trabajo. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que se tiene en este proceso.


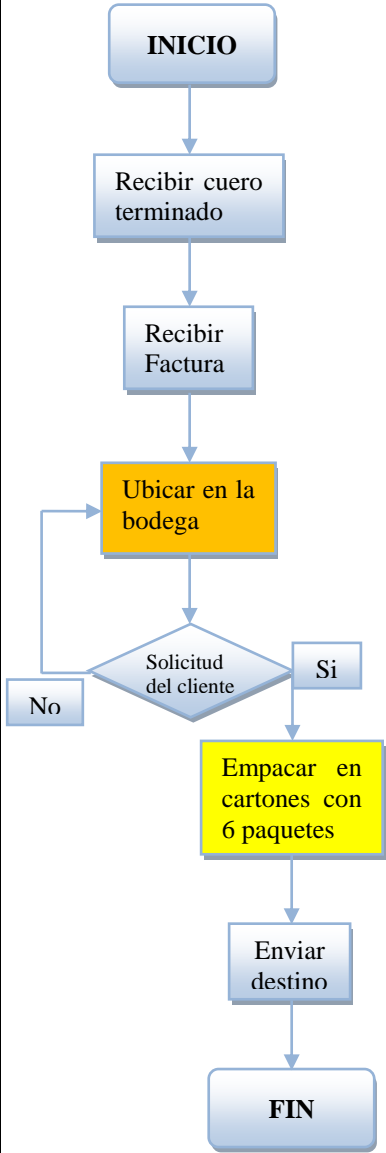
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPRQ-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 43 87	
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Carbunco gastrointestinal. • Hipoacusia perceptiva. • Hepatitis tóxica. • Neumonía alérgica. • Bronquitis crónica. • Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). • Dermatitis • Ulceraciones cutáneas. • Rinitis, asma o por sensibilización. 			
SEÑALIZACIÓN	<p>Prohibición</p>  <p>Advertencia</p> 		
RIESGO			
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto	

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO RECEPCIÓN DE CUEROS TERMINADOS
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPRCT-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 44 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p>PROCESO RECEPCIÓN DE CUEROS TERMINADOS</p> <p>1. Factores de riesgos mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. • Desorden. <p>2. Factores de riesgos ergonómicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo físico. • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). <p>3. Factores de riesgos Psicosociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo a presión. • Fatiga Laboral. 	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> RCT[Recibir cuero terminado] RCT --> RF[Recibir Factura] RF --> UB[Ubicar en la bodega] UB --> SC{Solicitud del cliente} SC -- No --> UB SC -- Si --> EP[Empacar en cartones con 6 paquetes] EP --> ED[Enviar destino] ED --> FIN([FIN]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar en sitios estratégicos, sin obstaculizar el paso. • Dotar a los empleados, equipo de protección personal adecuado como: Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles, ropa de trabajo, mascarilla, guantes y botas de seguridad. • Revisar y pegar en cada paquete las etiquetas de datos. • Ordenar en base a colores y tipo los cueros terminados, para ubicar en lugares que no obstaculice el paso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación del cuero. • Hacer pequeñas pausas por pocos minutos para reducir la fatiga muscular y visual. • Ampliar el espacio de trabajo para almacenar y retirar el cuero terminado. • Revisar y pesar los paquetes de cada cartón. • Comunicarse con el cliente y confirmar el envío. • Dotar mesas de trabajo a 90cm de altura desde el piso, para evitar los trabajos forzosos y sillas adecuadas de descanso. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los paquetes de cueros terminados. • Evitar ubicar los cueros terminados muy elevados, afectando extender los brazos para manipularlos. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que se tiene en este proceso.

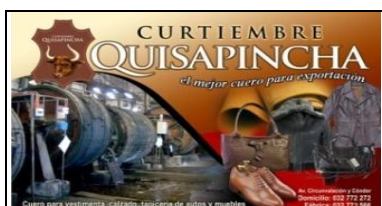
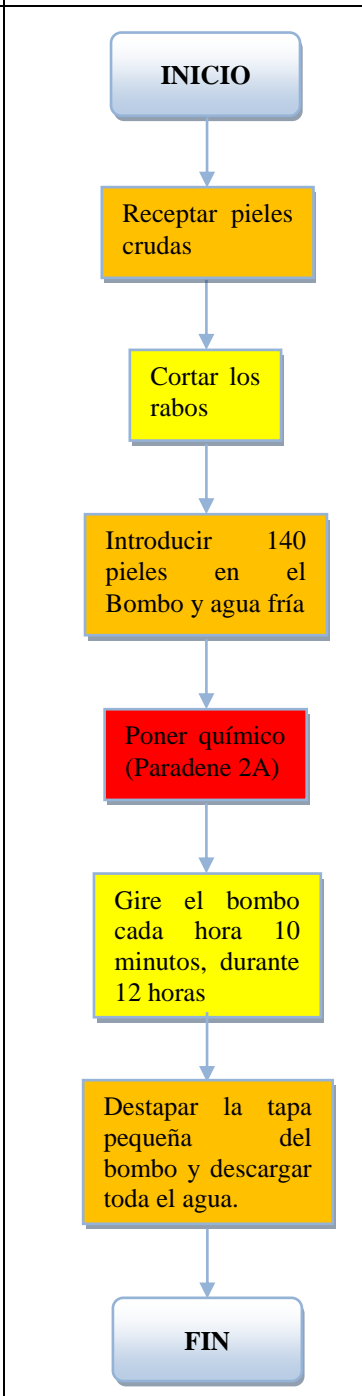
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO RECEPCIÓN DE CUEROS TERMINADOS		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APRCT-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		45	87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Astenia (calambres musculares). • Hipoacusia perceptiva. • Otitis media subaguda o crónica. 			
SEÑALIZACIÓN	Prohibición 		
	Advertencia 		
RIESGO			
Riesgo Bajo	Riesgo Moderado	Riesgo Alto	








Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO REMOJO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPR-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		46	87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL	
<p style="text-align: center;">PROCESO REMOJO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Exposición al ruido. 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. • Piso irregular, resbaladizo. 3. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). • Emisiones producidas por los químicos. 4. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a enfermedades profesionales. 5. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo físico. • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. • Movimiento corporal repetitivo. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). 6. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo a presión. • Fatiga Laboral. 7. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte y almacenamiento de productos químicos. 	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Receptar pieles crudas] A --> B[Cortar los rabos] B --> C[Introducir 140 pieles en el Bombo y agua fría] C --> D[Poner químico (Paradene 2A)] D --> E[Gire el bombo cada hora 10 minutos, durante 12 horas] E --> F[Destapar la tapa pequeña del bombo y descargar toda el agua.] F --> FIN([FIN]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenerse abrigado con ropa caliente. • El calzado debe ser caliente, resistente al agua y antideslizante • Verificar el total de pieles recibidas. • Realizar el mantenimiento respectivo del elemento corto punzante y Bombo. • Controlar que no existan fugas de agua. • Revisar y preparar la formulación adecuada. • Utilizar (EPP) adecuado como: Guantes, Delantal Impermeable, Protección respiratoria contra ácidos y protectores auditivos. • Usar botas de Seguridad. • Revisar la programación establecida para el PLC. • Verificar el funcionamiento del PLC y el Bombo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Entregar y ubicar sillas adecuadas de descanso, para los trabajadores. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Hacer pequeñas pausas por pocos minutos para reducir la fatiga muscular y visual. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para manipular los químicos de este proceso. • Evitar ubicar los productos químicos muy elevados, afectando extender los brazos para manipularlos y ser llevados al proceso. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Verificar y controlar la manipulación de químicos de acuerdo a la hoja de seguridad. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad del Bombo. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que se tiene en este proceso. 	

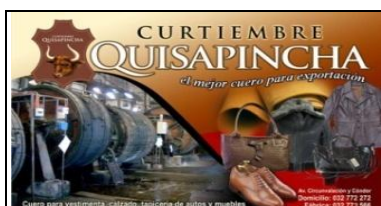
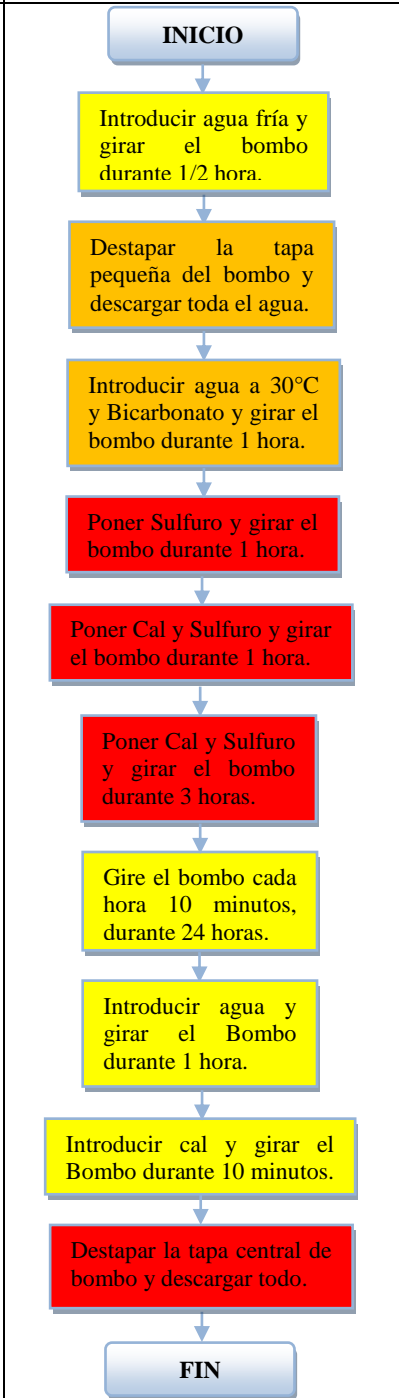
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO REMOJO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPR-003		N° REVISIÓN	
		PÁGINA 47 87	
ENFERMEDADES		EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Carbunco gastrointestinal. • Hipoacusia perceptiva. • Hepatitis tóxica. • Neumonía alérgica. • Bronquitis crónica. • Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). • Dermatitis • Ulceraciones cutáneas. • Rinitis, asma o por sensibilización. 			
SEÑALIZACIÓN		Prohibición	
			
		Advertencia	
			
RIESGO			
 Riesgo Bajo		 Riesgo Moderado	
		 Riesgo Alto	








Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO PELAMBRE
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPP-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 48 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO PELAMBRE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Exposición al ruido. 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. • Piso irregular, resbaladizo. 3. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). • Emisiones producidas por los químicos. 4. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a enfermedades profesionales. 5. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo físico. • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. 6. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo a presión. • Fatiga Laboral. 7. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte y almacenamiento de productos químicos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable hasta los 85 decibeles, para que puedan transmitir la información del proceso. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los productos químicos al proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Hacer pequeñas pausas por pocos minutos para reducir la fatiga muscular y visual. • Evitar ubicar los productos químicos muy altos, para evitar extender los brazos para manipularlos. • Verificar la planificación del mantenimiento del Bombo. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Revisar y preparar la formulación adecuada. • Utilizar (EPP) adecuado como: Guantes, Delantal Impermeable, Protección respiratoria contra ácidos y protectores auditivos y botas de seguridad. • Revisar la programación establecida para el PLC. • Verificar el funcionamiento del PLC y el Bombo. • Verificar y controlar la manipulación de químicos de acuerdo a la hoja de seguridad. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad del Bombo. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que se tiene este proceso.

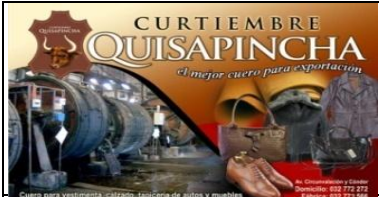

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO PELAMBRE		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPP-003		Nº REVISIÓN	PÁGINA 49 87	
ENFERMEDADES		EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Carbunco gastrointestinal. • Hipoacusia perceptiva. • Hepatitis tóxica. • Neumonía alérgica. • Bronquitis crónica. • Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). • Dermatitis. • Ulceraciones cutáneas. • Rinitis, asma o por sensibilización. 				
SEÑALIZACIÓN		<p style="text-align: center;">Prohibición</p>  <p style="text-align: center;">Advertencia</p> 		
RIESGO				
 Riesgo Bajo		 Riesgo Moderado		 Riesgo Alto



















Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO DESCARNADO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPD-003	N° REVISIÓN	PÁGINA 50 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p>PROCESO DESCARNADO</p> <ol style="list-style-type: none"> Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> Temperatura y humedad. Exposición al ruido. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> Piso irregular, resbaladizo. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> Exposición a enfermedades profesionales. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> Sobreesfuerzo físico. Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. Movimiento corporal repetitivo. Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> Estrés producido por el trabajo. Trabajo a presión. Fatiga Laboral. Trabajo monótono. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> Transporte y almacenamiento de productos químicos. 	 <pre> graph TD A[INICIO] --> B[Realizar cortes pequeños en los extremos de las pieles.] B --> C[Llevar las pieles a la máquina descarnadora.] C --> D[Encender la Máquina y descarnar cada piel.] D --> E[Dividir verticalmente el cuero en 2 partes.] E --> F[Llevar las pieles al siguiente proceso.] F --> G[FIN] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías. Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los cueros al proceso. Procurar limpiar y tener seco el piso para evitar caídas, golpes o fracturas. Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. Hacer pequeñas pausas por pocos minutos para reducir la fatiga muscular y visual. Evitar tener su línea de visión por debajo de 40° respecto de la horizontal mucho tiempo durante la jornada. Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. Controlar que se realice la limpieza adecuada después del proceso y que se evacúe el descarnado cada semana. Verificar el funcionamiento de la máquina descarnadora. Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que se tiene en este proceso.

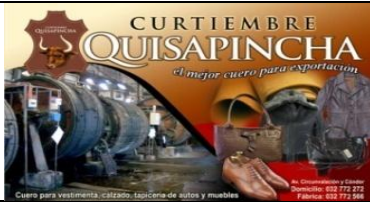
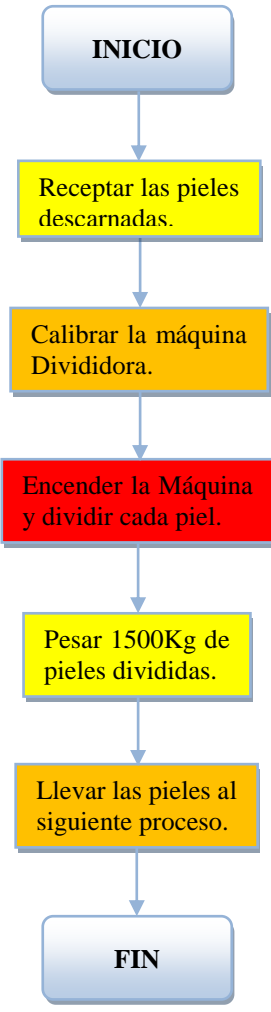
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO DESCARNADO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPD-003		N° REVISIÓN	
		PÁGINA	
		51	87
ENFERMEDADES		EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Carbunco gastrointestinal. • Hipoacusia perceptiva. • Hepatitis tóxica. • Neumonía alérgica. • Bronquitis crónica. • Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). • Dermatitis • Ulceraciones cutáneas. • Rinitis, asma o por sensibilización. 		    	
SEÑALIZACIÓN		Prohibición	
		   	
		Advertencia	
		    	
RIESGO			
 Riesgo Bajo		 Riesgo Moderado	
		 Riesgo Alto	

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO DIVIDIDO		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPD-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 52 87	
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL	
<p>PROCESO DIVIDIDO</p> <ol style="list-style-type: none"> Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> Temperatura y humedad. Exposición al ruido. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> Espacio físico reducido. Piso irregular, resbaladizo. Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> Exposición a enfermedades profesionales Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> Sobreesfuerzo físico. Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. Movimiento corporal repetitivo. Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> Trabajo monótono. 	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Receptar las pieles descarnadas.] A --> B[Calibrar la máquina Divididora.] B --> C[Encender la Máquina y dividir cada piel.] C --> D[Pesar 1500Kg de pieles divididas.] D --> E[Llevar las pieles al siguiente proceso.] E --> FIN([FIN]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías. Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Taponos u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los cueros al proceso. Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. Hacer pequeñas pausas por pocos minutos para reducir la fatiga muscular y visual. Tener descansos obligatorios debido al exceso repetitivo de trabajar en la máquina Divididora. Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. Verificar el funcionamiento de la máquina. Controlar que se realice la limpieza adecuada de la máquina después de terminar la tarea. Procurar limpiar y tener seco el piso para evitar caídas, golpes o fracturas. Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que se tiene en este proceso. 	

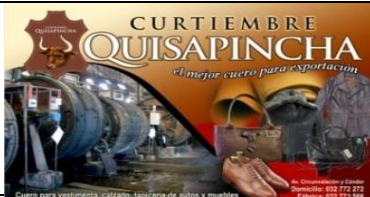
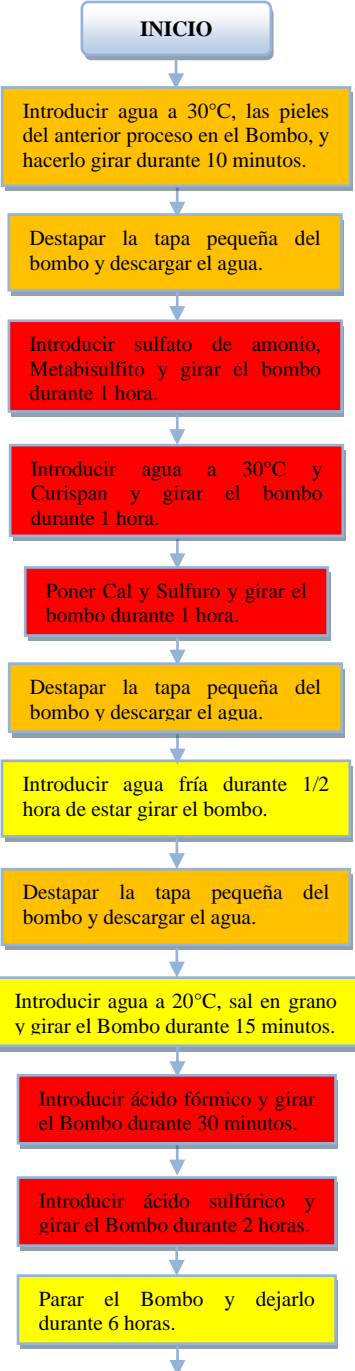
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO DIVIDIDO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPD-003		N° REVISIÓN	
		PÁGINA	
		53	87
ENFERMEDADES		EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Carbunco gastrointestinal. • Hipoacusia perceptiva. • Hepatitis tóxica. • Neumonía alérgica. • Bronquitis crónica. • Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). • Dermatitis • Ulceraciones cutáneas. • Rinitis, asma o por sensibilización. 			
SEÑALIZACIÓN		Prohibición	
			
		Advertencia	
			
RIESGO			
 Riesgo Bajo		 Riesgo Moderado	
		 Riesgo Alto	

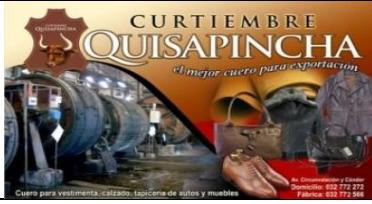
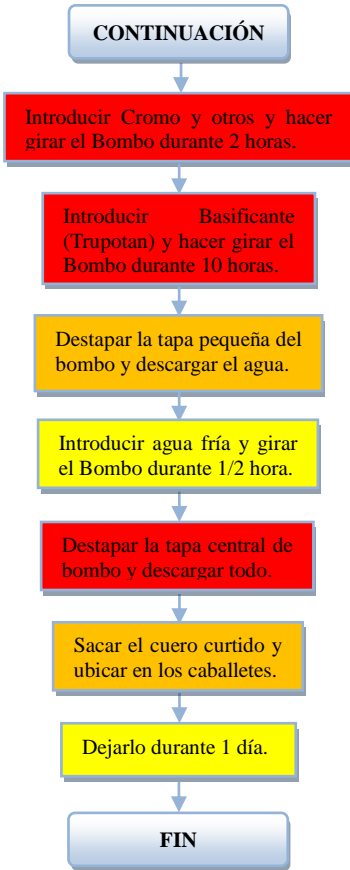
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO CURTIDO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPC-003	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		54	87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL	
<p>PROCESO CURTIDO</p> <ol style="list-style-type: none"> Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> Temperatura y humedad. Exposición al ruido. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> Espacio físico reducido. Piso irregular, resbaladizo. Caída de objetos en manipulación. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> Vapores de los químicos. Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). Emisiones producidas por los químicos. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> Exposición a enfermedades profesionales. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> Sobreesfuerzo físico. Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. Movimiento corporal repetitivo. Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> Estrés producido por el trabajo. Trabajo a presión. Fatiga Laboral. Alta responsabilidad. Trabajo monótono. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> Transporte y almacenamiento de productos químicos. 		<ul style="list-style-type: none"> Utilizar ropa caliente para aislar del frío, proteger contra el viento y la lluvia, y eliminar parcialmente la transpiración Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos y contra ácidos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los productos químicos al proceso. Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. Evitar ubicar los productos químicos muy altos, para no realizar esfuerzos mayores en la manipulación del proceso. Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y mental. Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. Verificar la planificación del mantenimiento del Bombo. Revisar el funcionamiento del Bombo. Revisar y preparar la formulación adecuada. Revisar y Verificar la programación establecida para el PLC. Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso. 	

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO CURTIDO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPC-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		55	87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL	
		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar y controlar la manipulación de químicos de acuerdo a la hoja de seguridad. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. • Trabajar y ejecutar los procedimientos adecuados acorde a las normas establecidas para no ser sancionado en caso de evadir las mismas dentro del proceso. 	


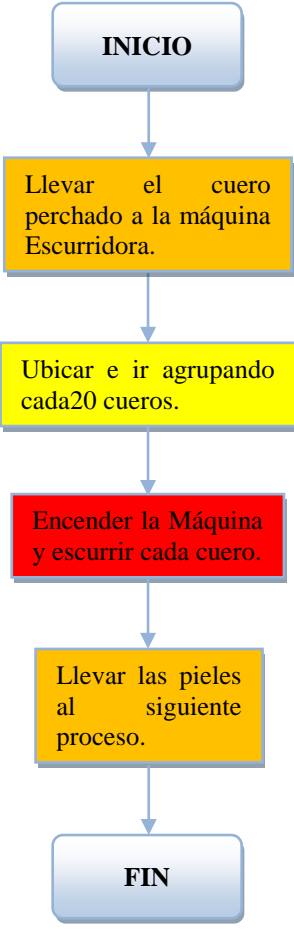
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO CURTIDO		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPD-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 56 87	
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Ulceraciones nasales. • Dermatitis. • Rinitis, asma o por sensibilización. • Neumoconiosis, Siderosis. • Hipoacusia perceptiva. 			
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p> <p style="text-align: center;">Advertencia</p>		
RIESGO			
Riesgo Bajo	Riesgo Moderado	Riesgo Alto	








Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO ESCURRIDO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPE-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 57 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO ESCURRIDO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Iluminación insuficiente • Exposición al ruido. 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. • Golpes o fracturas con las Máquinas. 3. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). 4. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a enfermedades profesionales. 5. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo físico. • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. • Movimiento corporal repetitivo. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). 6. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo monótono. 	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Llevar el cuero perchado a la máquina Escurridora.] A --> B[Ubicar e ir agrupando cada 20 cueros.] B --> C[Encender la Máquina y escurrir cada cuero.] C --> D[Llevar las pieles al siguiente proceso.] D --> FIN([FIN]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías. • Instalar la adecuada iluminación en la zona de trabajo, dependiendo de los niveles de iluminación establecidos. • Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos y contra ácidos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Entregar y ubicar sillas adecuadas de descanso, para los trabajadores. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. Es decir, que al manipular cargas a alturas bajas flexione las rodillas y mantenga el tronco recto, en vez de flexionar el tronco y mantener las piernas rectas. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. • Verificar el funcionamiento de la máquina. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso.


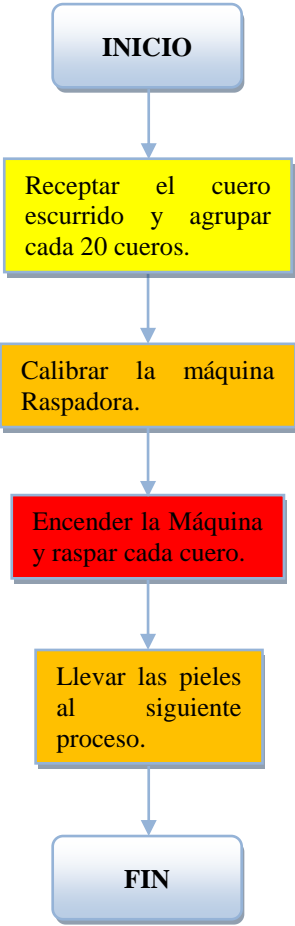
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO ESCURRIDO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPE-003		Nº REVISIÓN	
		PÁGINA	
		58	87
ENFERMEDADES		EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Carbunco gastrointestinal. • Hipoacusia perceptiva. • Hepatitis tóxica. • Neumonía alérgica. • Bronquitis crónica. • Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). • Dermatitis • Ulceraciones cutáneas. • Rinitis, asma o por sensibilización. 			
SEÑALIZACIÓN		Prohibición	
			
		Advertencia	
			
RIESGO			
 Riesgo Bajo		 Riesgo Moderado	
		 Riesgo Alto	

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO RASPADO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPR-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 59 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO RASPADO</p> <p>1. Factores de Riesgos Físicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Exposición al ruido. • Ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire). <p>2. Factores de riesgos mecánicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. <p>3. Factores de riesgos ergonómicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo físico. • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. • Movimiento corporal repetitivo. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). <p>4. Factores de riesgos Psicosociales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo a presión. • Fatiga Laboral. • Trabajo monótono. 	 <pre> graph TD INICIO[INICIO] --> A[Receptar el cuero escurrido y agrupar cada 20 cueros.] A --> B[Calibrar la máquina Raspadora.] B --> C[Encender la Máquina y raspar cada cuero.] C --> D[Llevar las pieles al siguiente proceso.] D --> FIN[FIN] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear varias capas de ropa ligera, que una capa gruesa de ropa, para protegerse del frío. • Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar el cuero procesado. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Hacer pequeñas pausas por pocos minutos para reducir la fatiga muscular y visual. • Tener descansos obligatorios las manos debido al exceso repetitivo de trabajar en la máquina Raspadora. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. • Verificar la calibración de la máquina. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso.

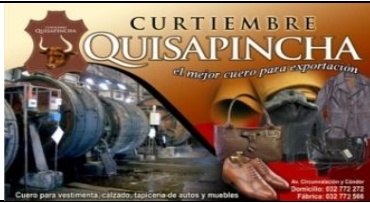
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO: ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO RASPADO		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPR-003	Nº REVISIÓN		PÁGINA 60 87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Espasmos musculares. • Diaforesis. • Afecciones osteoarticulares. • Neumoconiosis, Siderosis. • Síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración). 			
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p>  <p style="text-align: center;">Advertencia</p> 		
RIESGO			
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto	


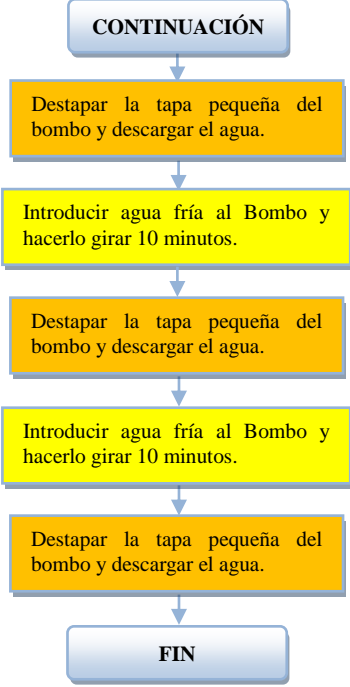
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO RECURTIDO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPR-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		61	87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL	
PROCESO RECURTIDO 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Exposición al ruido. 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. • Piso irregular, resbaladizo. • Caídas de objetos en manipulación. 3. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). • Emisiones producidas por los químicos. 4. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a enfermedades profesionales. 5. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo físico. • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. • Movimiento corporal repetitivo. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). 6. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo a presión. • Fatiga Laboral. • Alta responsabilidad. • Trabajo monótono. 7. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte y almacenamiento de productos químicos. 	<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> Receptar el cuero raspado e introducir agua a 25°C, las pieles y Cromo al Bombo y hacerlo girar 30 minutos. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> Introducir Formiato de Sodio, diluyendo con agua caliente al Bombo y hacerlo girara 15 minutos. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; color: black; padding: 5px; text-align: center;"> Introducir Bicarbonato de Sodio al Bombo y girarlo 1 hora. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; color: black; padding: 5px; text-align: center;"> Destapar la tapa pequeña del bombo y descargar el agua. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; color: black; padding: 5px; text-align: center;"> Introducir agua fría al Bombo y hacerlo girar 5 minutos. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; color: black; padding: 5px; text-align: center;"> Destapar la tapa pequeña del bombo y descargar el agua. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> Introducir Forestan, Retengan y Anilinas al Bombo y girarlo 1 hora. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> Introducir Ácido Fórmico al Bombo y girarlo 20 minutos. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> Introducir agua a 60°C, Grasas (Trupotan) al Bombo y hacerlo girar 1 hora. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> Introducir Ácido Fórmico al Bombo y girarlo 20 minutos. </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center;"> Nuevamente introducir Ácido Fórmico al Bombo y girarlo 30 minutos. </div> <p style="text-align: center;">↓</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías. • Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos y contra ácidos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los productos químicos al proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Evitar ubicar los productos químicos muy altos, para no realizar esfuerzos mayores en la manipulación del proceso. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y mental. • Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. • Verificar la planificación del mantenimiento del Bombo. • Revisar y preparar la formulación adecuada. • Revisar y Verificar la programación establecida para el PLC. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso. 	








Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO RECURTIDO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPR-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 62 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
		<ul style="list-style-type: none"> • Verificar y controlar la manipulación de químicos de acuerdo a la hoja de seguridad. • Trabajar y ejecutar los procedimientos adecuados acorde a las normas establecidas para no ser sancionado en caso de evadir las mismas dentro del proceso. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina.

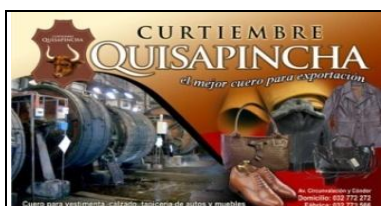
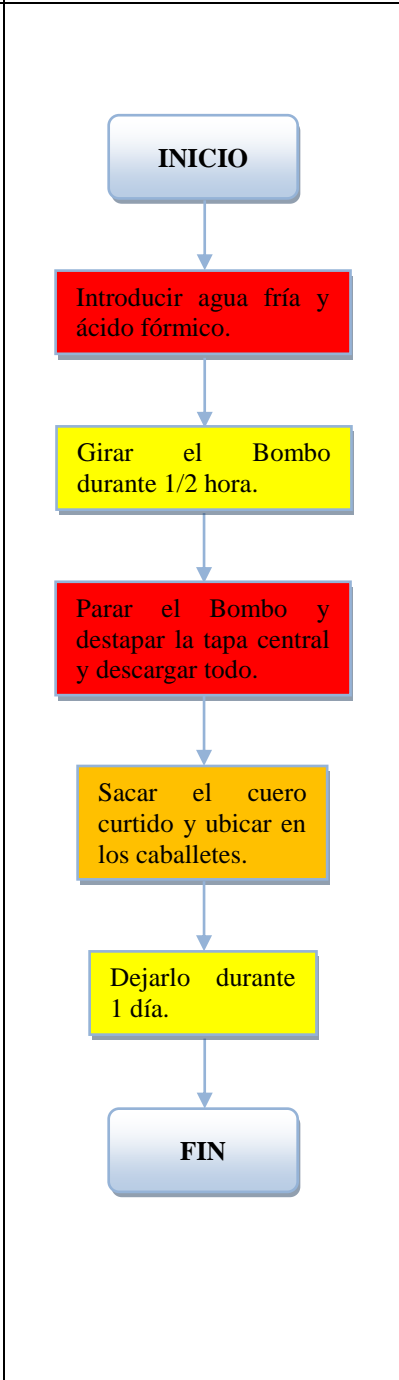
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO RECURTIDO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPR-003		Nº REVISIÓN	
		PÁGINA	
		63	87
ENFERMEDADES		EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Ulceraciones nasales. • Dermatitis. • Rinitis, asma o por sensibilización. • Neumoconiosis, Siderosis. • Hipoacusia perceptiva. 			
SEÑALIZACIÓN		Prohibición	
			
		Advertencia	
			
RIESGO			
 Riesgo Bajo		 Riesgo Moderado	
		 Riesgo Alto	








Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO TEÑIDO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPT-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 64 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO TEÑIDO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Exposición al ruido. 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. • Piso irregular, resbaladizo. • Caídas de objetos en manipulación. 3. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). • Emisiones producidas por los químicos. 4. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a enfermedades profesionales. 5. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo físico. • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. • Movimiento corporal repetitivo. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). 6. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo a presión. • Fatiga Laboral. • Alta responsabilidad. • Trabajo monótono. 7. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte y almacenamiento de productos químicos. 	 <pre> graph TD A[INICIO] --> B[Introducir agua fría y ácido fórmico.] B --> C[Girar el Bombo durante 1/2 hora.] C --> D[Parar el Bombo y destapar la tapa central y descargar todo.] D --> E[Sacar el cuero curtido y ubicar en los caballetes.] E --> F[Dejarlo durante 1 día.] F --> G[FIN] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear varias capas de ropa ligera, que una capa gruesa de ropa para protegerse del frío y humedad. • Utilizar EPI como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos y contra ácidos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los productos químicos al proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Evitar ubicar los productos químicos muy altos, para no realizar esfuerzos mayores en la manipulación del proceso. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y mental. • Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. • Verificar la planificación del mantenimiento del Bombo. • Revisar y preparar la formulación adecuada. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso. • Verificar y controlar la manipulación de químicos de acuerdo a la hoja de seguridad. • Ejecutar los procedimientos adecuados acorde a las normas establecidas para no ser sancionado en caso de evadir las mismas dentro del proceso.

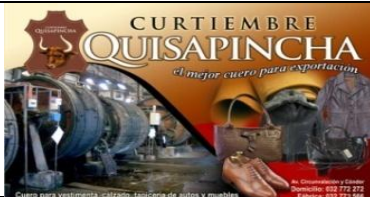
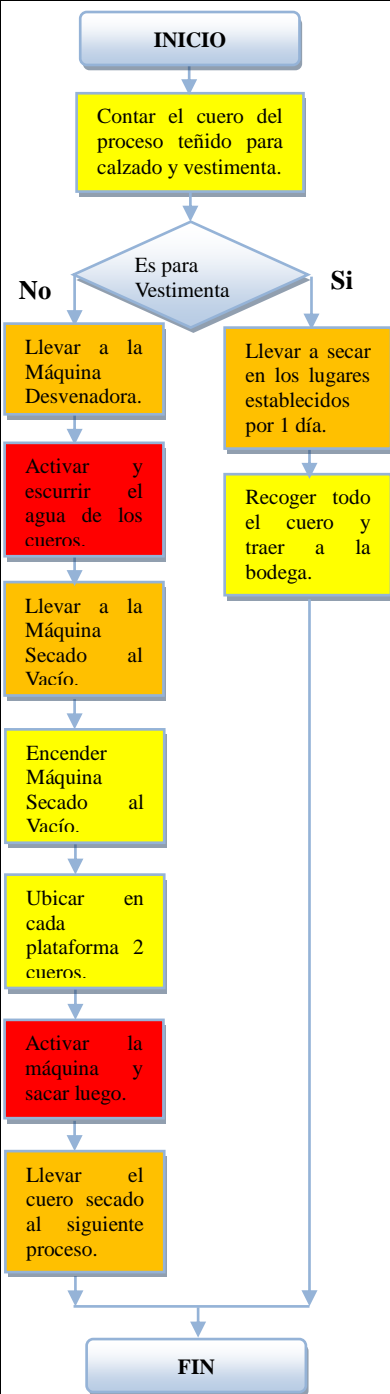
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO TEÑIDO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPT-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 65 87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Ulceraciones nasales. • Dermatitis. • Rinitis, asma o por sensibilización. • Neumoconiosis, Siderosis. • Hipoacusia perceptiva. 		
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p>  <p style="text-align: center;">Advertencia</p> 	
RIESGO		
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

 SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD			
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO SECADO AL VACÍO		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPSV-003	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		66	87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL	
<p>PROCESO SECADO AL VACÍO</p> <ol style="list-style-type: none"> Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> Temperatura y humedad. Iluminación insuficiente. Exposición al ruido. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> Espacio físico reducido. Manipulación del sistema eléctrico de la máquina. Manipulación de materiales calientes. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> Exposición a enfermedades profesionales. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> Sobreesfuerzo físico. Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. Movimiento corporal repetitivo. Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> Estrés producido por el trabajo. Trabajo a presión. Fatiga Laboral. Trabajo monótono. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> Recipientes o elementos a presión. 		<ul style="list-style-type: none"> Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías. Instalar la adecuada iluminación en la zona de trabajo, dependiendo de los niveles de iluminación establecidos. Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, mascarillas, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. Hacer pequeñas pausas por pocos minutos para reducir la fatiga muscular y visual. Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. Establecer coordinación entre las personas para la activación de la máquina y no sufrir accidentes laborales. Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los cueros al proceso. Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso. 	


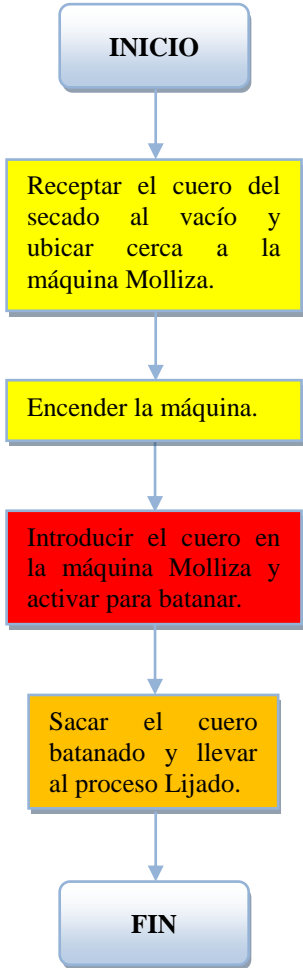
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO SECADO AL VACÍO		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPSV-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 67 87	
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Espasmos musculares. • Diaforesis. • Afecciones osteoarticulares. • Neumoconiosis, Siderosis. • Síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración). 			
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p> <p style="text-align: center;">Advertencia</p>		
RIESGO			
Riesgo Bajo	Riesgo Moderado	Riesgo Alto	




Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO BATANADO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPB-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 68 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO BATANADO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Iluminación insuficiente. • Exposición al ruido. 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. • Desorden. • Golpes o fracturas con las máquinas. • Manipulación del sistema eléctrico de la máquina. 3. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento corporal repetitivo. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). 4. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo a presión. • Alta responsabilidad. 	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Recepar el cuero del secado al vacío y ubicar cerca a la máquina Molliza.] A --> B[Encender la máquina.] B --> C[Introducir el cuero en la máquina Molliza y activar para batanar.] C --> D[Sacar el cuero batanado y llevar al proceso Lijado.] D --> FIN([FIN]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías y húmedas. • Instalar la adecuada iluminación en la zona de trabajo, dependiendo de los niveles de iluminación establecidos. • Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. • Establecer coordinación entre las personas para la activación de la máquina y no sufrir accidentes laborales. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los cueros al proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. • Revisar el funcionamiento de la máquina. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso.


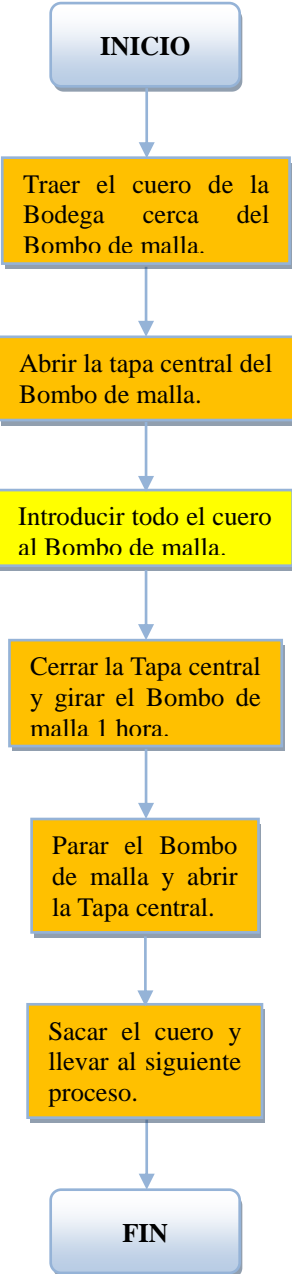
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO BATANADO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPB-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 69 87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Neumoconiosis, Siderosis. • Síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración). • Hipoacusia perceptiva, • Afecciones osteoarticulares. • Carbunco gastrointestinal. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> USE MASCARILLA</div> <div style="text-align: center;"> USE ZAPATOS DE SEGURIDAD</div> <div style="text-align: center;"> USE GUANTES</div> <div style="text-align: center;"> USE DELANTAL</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> USE PROTECTOR DE OÍDOS</div>	
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Prohibido fumar y encender fueo</div> <div style="text-align: center;"> Entrada prohibida a personas no autorizadas</div> <div style="text-align: center;"> Prohibido comer y beber</div> <div style="text-align: center;"> NO CORRER</div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">Advertencia</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Materias comburentes</div> <div style="text-align: center;"> Riesgo biológico</div> <div style="text-align: center;"> Riesgo de tropezar</div> <div style="text-align: center;"> Riesgo eléctrico</div> </div>	
RIESGO		
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto








Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR: Diego Camacho	REVISADO POR: Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO ZARANDEADO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPZ-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 70 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p>PROCESO ZARANDEADO</p> <ol style="list-style-type: none"> Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Iluminación insuficiente. • Ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire). Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Emisiones producidas por los químicos. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Insalubridad-agentes biológicos. • Exposición a enfermedades profesionales. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Acumulación de polvo. 	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Traer el cuero de la Bodega cerca del Bombo de malla.] A --> B[Abrir la tapa central del Bombo de malla.] B --> C[Introducir todo el cuero al Bombo de malla.] C --> D[Cerrar la Tapa central y girar el Bombo de malla 1 hora.] D --> E[Parar el Bombo de malla y abrir la Tapa central.] E --> F[Sacar el cuero y llevar al siguiente proceso.] F --> FIN([FIN]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar ropa ligera abrigada para protección del frío y humedad. • Instalar la adecuada iluminación en la zona de trabajo, dependiendo de los niveles de iluminación establecidos. • Revisar que utilicen el EPI adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los cueros al proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Verificar la planificación del mantenimiento del Bombo. • Revisar el funcionamiento de la Bombo. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso.


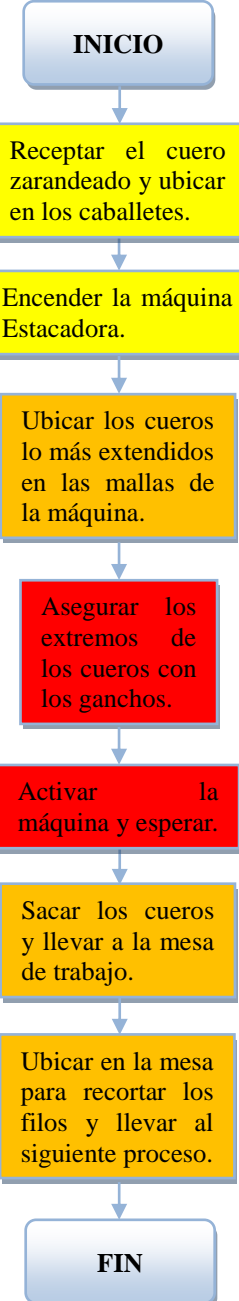
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO ZARANDEADO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPZ-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 71 87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Neumoconiosis, Siderosis. • Síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración). • Hipoacusia perceptiva, • Afecciones osteoarticulares. • Carbuncló gastrointestinal. 		
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p>  <p style="text-align: center;">Advertencia</p> 	
RIESGO		
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO ESTACADO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPE-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 72 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO ESTACADO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Exposición al ruido. 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Fallas eléctricas. • Golpes o fracturas con las máquinas. • Caída de objetos en manipulación. 3. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Aerosoles. 4. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento corporal repetitivo. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). 5. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo a presión. • Fatiga Laboral. • Alta responsabilidad. • Trabajo monótono. 6. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Presencia de puntos de ignición. 	 <pre> graph TD INICIO[INICIO] --> A[Receptar el cuero zarandeado y ubicar en los caballetes.] A --> B[Encender la máquina Estacadora.] B --> C[Ubicar los cueros lo más extendidos en las mallas de la máquina.] C --> D[Asegurar los extremos de los cueros con los ganchos.] D --> E[Activar la máquina y esperar.] E --> F[Sacar los cueros y llevar a la mesa de trabajo.] F --> G[Ubicar en la mesa para recortar los filos y llevar al siguiente proceso.] G --> FIN[FIN] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías y húmedas. • Proveer a los empleados equipo de protección personal adecuado como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Taponés u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo del proceso. • Establecer coordinación entre las personas para la activación de la máquina y no sufrir accidentes laborales. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los cueros al proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. • Revisar el funcionamiento de la máquina. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso.

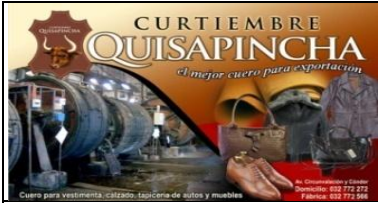
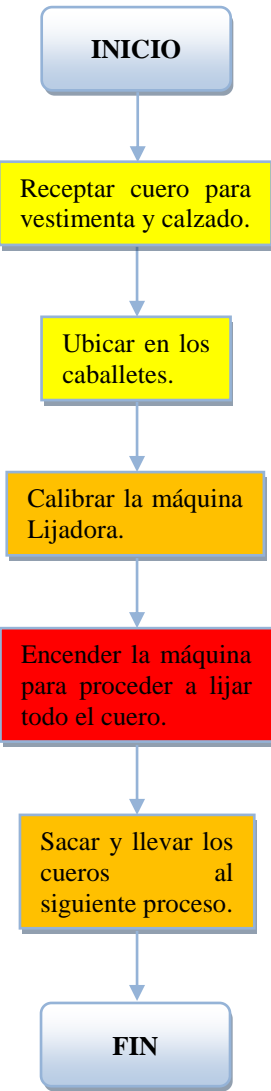
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO ESTACADO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPE-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 73 87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Espasmos musculares. • Diaforesis. • Afecciones osteoarticulares. • Neumoconiosis, Siderosis. • Síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración). 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> <div style="text-align: center;"></div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"></div>	
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Prohibido fumar y encender fuefo</div> <div style="text-align: center;"> Entrada prohibida a personas no autorizadas</div> <div style="text-align: center;"> NO CORRER</div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Advertencia</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Materias inflamables</div> <div style="text-align: center;"> Materias tóxicas</div> <div style="text-align: center;"> Materias comburentes</div> <div style="text-align: center;"> Riesgo biológico</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> Riesgo de tropezar</div> <div style="text-align: center;"> Riesgo eléctrico</div> </div>	
RIESGO		
Riesgo Bajo	Riesgo Moderado	Riesgo Alto


Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO LIJADO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPL-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 74 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO LIJADO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura y humedad. • Iluminación insuficiente. • Exposición al ruido. • Ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire). 2. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Fallas eléctricas. • Espacio físico reducido. • Desorden. • Golpes o fracturas con las máquinas. 3. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> • Exposición a enfermedades profesionales. 4. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento corporal repetitivo. • Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). 5. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo monótono. 6. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema eléctrico defectuoso. • Acumulación de polvo. 	 <pre> graph TD INICIO[INICIO] --> A[Receptar cuero para vestimenta y calzado.] A --> B[Ubicar en los caballetes.] B --> C[Calibrar la máquina Lijadora.] C --> D[Encender la máquina para proceder a lijar todo el cuero.] D --> E[Sacar y llevar los cueros al siguiente proceso.] E --> FIN[FIN] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> • Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías y húmedas. • Instalar la adecuada iluminación en la zona de trabajo, dependiendo de los niveles de iluminación establecidos. • Revisar que utilicen EPI adecuados como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. • Dotar de ventiladores adecuados para la evacuación del polvo generado por el proceso. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. • Utilizar ayudas de tipo mecánico para transportar los cueros al proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. • Revisar el funcionamiento de la máquina. • Revisar y controlar que se trabaje de acuerdo a las hojas de seguridad de la máquina. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso.

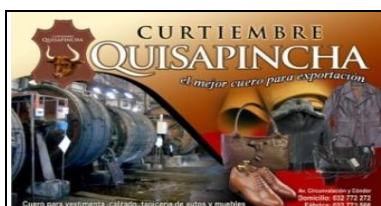
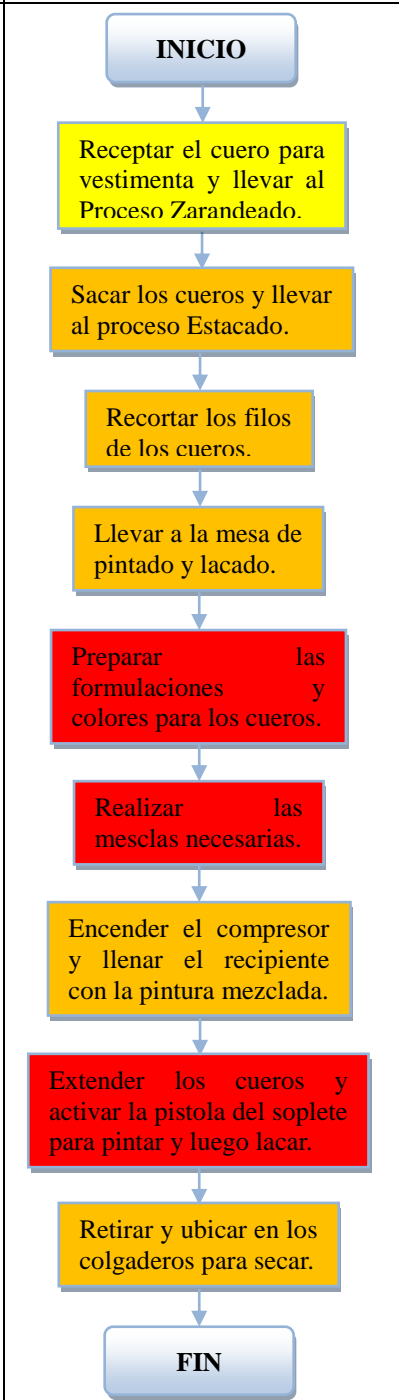
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO LIJADO		
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPL-003	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		75	87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
<ul style="list-style-type: none"> • Neumoconiosis, Siderosis. • Síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración). • Hipoacusia perceptiva, • Afecciones osteoarticulares. • Carbunco gastrointestinal. 			
SEÑALIZACIÓN	Prohibición 		
	Advertencia 		
RIESGO			
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto	








Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO PINTADO Y LACADO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPPL-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 76 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO PINTADO Y LACADO</p> <ol style="list-style-type: none"> Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> Espacio físico reducido. Desorden. Caídas de objetos por derrumbamiento o desprendimiento. Caída de objetos en manipulación. Factores de riesgos químicos: <ul style="list-style-type: none"> Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos). Emisiones producidas por los químicos. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> Exposición a enfermedades profesionales. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> Sobreesfuerzo físico. Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. Movimiento corporal repetitivo. Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada). Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> Estrés producido por el trabajo. Trabajo a presión. Fatiga Laboral. Alta responsabilidad. Trabajo monótono. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> Manejo de inflamables y/o explosivos. Transporte y almacenamiento de productos químicos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Caminar con precaución por esta área de trabajo. • Revisar que utilicen EPI adecuados como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. • Dotar de ventiladores adecuados para la evacuación del polvo generado por la pintura del proceso. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Verificar la planificación del mantenimiento de los compresores. • Revisar el funcionamiento de la pistola del proceso. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso.

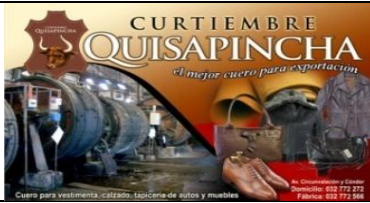
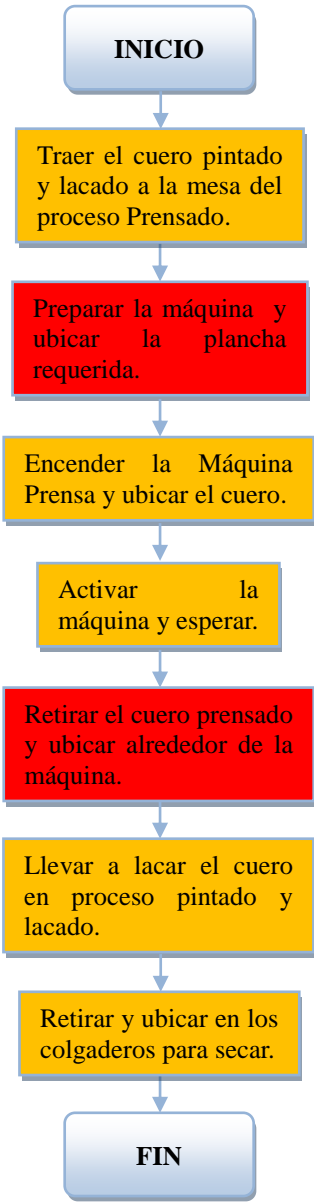
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO PINTADO Y LACADO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPPL-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 77 87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Neumoconiosis, Siderosis. • Síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración). • Pústula maligna. • Carbunco gastrointestinal. • Hipoacusia perceptiva. • Afecciones osteoarticulares. • Astenia (Calambres musculares). • Conjuntivitis. 		
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p>  <p style="text-align: center;">Advertencia</p> 	
RIESGO		
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

		SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:		ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO PRENSADO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPP-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		78	87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL	
<p>PROCESO PRENSADO</p> <ol style="list-style-type: none"> Factores de Riesgos Físicos: <ul style="list-style-type: none"> Temperatura y humedad. Exposición al ruido. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> Fallas eléctricas. Desorden. Golpes o fracturas con las máquinas. Factores de riesgos biológicos: <ul style="list-style-type: none"> Exposición a enfermedades profesionales. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> Sobreesfuerzo físico. Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> Trabajo a presión. Alta responsabilidad. Factores de riesgos de accidentes mayores: <ul style="list-style-type: none"> Recipientes o elementos a presión. Sistema eléctrico defectuoso. 	 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Traer el cuero pintado y lacado a la mesa del proceso Prensado.] A --> B[Preparar la máquina y ubicar la plancha requerida.] B --> C[Encender la Máquina Prensa y ubicar el cuero.] C --> D[Activar la máquina y esperar.] D --> E[Retirar el cuero prensado y ubicar alrededor de la máquina.] E --> F[Llevar a lacar el cuero en proceso pintado y lacado.] F --> G[Retirar y ubicar en los colgaderos para secar.] G --> FIN([FIN]) </pre>	<ul style="list-style-type: none"> Programar rotaciones en el desarrollo de tareas repetitivas limitando el tiempo de permanencia en condiciones frías húmedas. Revisar el cambio de planchas en la prensa lo hagan entre 4 personas. Instalar alzas de 50cm desde el piso para que trabajen de manera adecuada en la máquina. Caminar con precaución por esta área de trabajo. Revisar que utilicen EPI adecuados como: Lentes de seguridad, Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. Revisar el funcionamiento de la máquina. Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso. 	

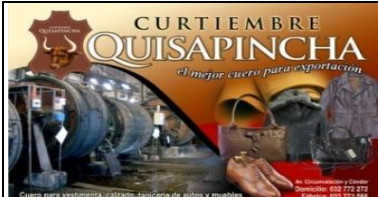
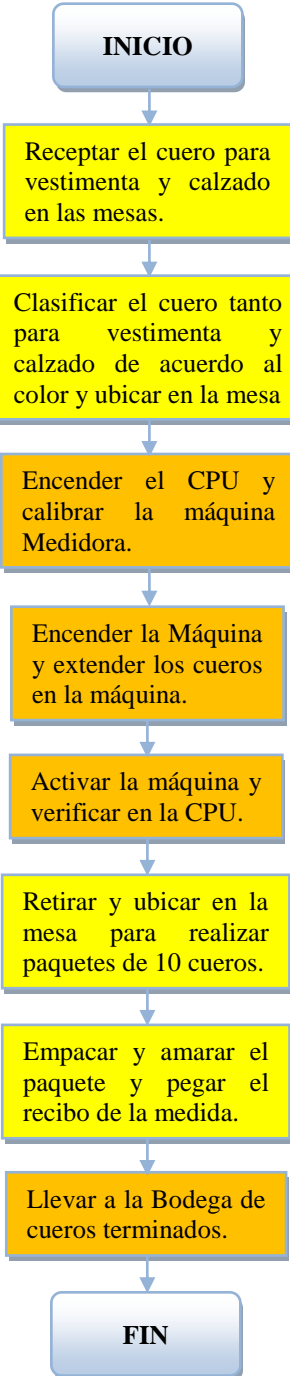
Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO PRENSADO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPP-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 79 87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Espasmos musculares. • Diaforesis. • Afecciones osteoarticulares. • Neumoconiosis, Siderosis. • Síntomas respiratorios crónicos (disnea, tos, expectoración). 		
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p>  <p style="text-align: center;">Advertencia</p> 	
RIESGO		
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto







Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	ACCIONES PREVENTIVAS DEL PROCESO MEDIDA, CLASIFICADO Y EMPAQUETADO
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPMCE-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 80 87
FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES	MEDIDAS DE CONTROL
<p style="text-align: center;">PROCESO MEDIDA, CLASIFICADO Y EMPAQUETADO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Factores de riesgos mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio físico reducido. • Desorden. • Golpes o fracturas con las máquinas. 2. Factores de riesgos ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sobreesfuerzo al levantamiento y carga de objetos o materiales. 3. Factores de riesgos Psicosociales: <ul style="list-style-type: none"> • Estrés producido por el trabajo. • Trabajo a presión. 		<ul style="list-style-type: none"> • Caminar con precaución por esta área de trabajo. • Revisar que utilicen EPI adecuados como: Protección respiratoria contra polvos, Botas de hule, Guantes, Tapones u orejeras para aceptar el ruido hasta los 85 decibeles y ropa de trabajo. • Informar al personal los lugares con ruido aceptable, para que puedan transmitir la información del proceso. • Dotar sillas adecuadas para descanso ocasional. • Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía suficiente para establecer su propio ritmo de trabajo y realizar pequeñas pausas para prevenir la fatiga física, muscular, visual y/o mental. • Establecer de manera formal los equipos de trabajo, de acuerdo a la experiencia y altitud para no forzar el trabajo por el desnivel de la máquina del proceso. • Formar al trabajador para que adopte medidas de mecánica corporal durante la manipulación de insumos. • Verificar la planificación del mantenimiento de la máquina. • Revisar el funcionamiento de la máquina. • Reubicar el inmueble del ordenador, para que trabaje de manera adecuada ubicando en una zona donde su manejo sea cómodo y compatible, es decir el monitor debe colocarse frente al trabajador y a una distancia mayor de 40 cm de los ojos. • Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que deben tener en este proceso.


Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
CÓDIGO ECQ-SGRS-APPMCE-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 81 87
ENFERMEDADES	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	
<ul style="list-style-type: none"> • Hipoacusia perceptiva, Otitis media aguda. • Afecciones osteoarticulares. 		
SEÑALIZACIÓN	<p style="text-align: center;">Prohibición</p>  <p style="text-align: center;">Advertencia</p> 	
RIESGO		
 Riesgo Bajo	 Riesgo Moderado	 Riesgo Alto

Elaborado por: El Investigador

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES E INCIDENTES	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IAI-004	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		82	87

OBJETO

Investigar los accidentes e incidentes así como el registro y control en los procesos de producción de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

ALCANCE

Se aplica a todos los accidentes e incidentes, dando prioridad a los más importantes que se produzcan en los procesos productivos de la Empresa.

RESPONSABLES

Gerente.- aprobar la comisión de delegados de prevención de los accidentes acaecidos y de los resultados de las investigaciones.

Responsable de Seguridad.- deberá realizar la investigación de los accidentes/incidentes en la que se produce el suceso.

Trabajador.- deberán informar de cualquier accidente/incidente que presenciaron y colaborar en la investigación de accidentes sin ocultar datos o pruebas relevantes.


TERMINOLOGÍA

Accidente de trabajo.- toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o a consecuencia del trabajo que efectúa por cuenta ajena.

Accidente.- es un acontecimiento no deseado que interrumpe un proceso normal de trabajo y que significa daño a las personas y/o pérdidas a la propiedad.

Acción Subestándar (acto inseguro).- es todo acto u omisión que comete el trabajador, que lo desvía de la manera aceptada y segura para desarrollar una actividad o trabajo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES E INCIDENTES
CÓDIGO ECQ-SGRS-IAI-004	Nº REVISIÓN	PÁGINA
		83 87

Condición Subestándar (condición insegura).- es una situación o condición de riesgo que se ha creado en el lugar de trabajo.

Incidente.- es un acontecimiento no deseado, que bajo circunstancias ligeramente diferentes, podría haber resultado en lesiones a las personas, a la propiedad o pérdida en el proceso.

Investigación de accidente o incidente.- proceso sistemático de determinación y ordenación de causas o situaciones que generaron la ocurrencia del accidente o incidente, que se realiza para prevenir su repetición, mediante el control de los riesgos que lo produjeron.

REFERENCIAS

- Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales. INSHT.
- Salud Ocupacional. Robledo, Fernando. Primera Edición

DESARROLLO


Se han de investigar todos los accidentes e incidentes que hayan generado daños a la salud de los trabajadores o cuando aparezcan indicios de medidas preventivas insuficientes. Además la información de todos los accidentes e incidentes, se debe aprovechar para compartir conocimientos y experiencias con todo el personal que pueda verse afectado en la empresa.

El Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes es el siguiente:

Recopilación de Información

Se efectuará inmediatamente después del accidente una vez se ha controlado la situación en un plazo no superior a 48 horas.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	INVESTIGACIONES DE ACCIDENTES E INCIDENTES	
CÓDIGO ECQ-SGRS-IAI-004	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		84	87

Además para conseguir el mejor conocimiento de las causas que provocaron un accidente e incidente, se debe: entrevistar a los testigos, reconstrucción de los hechos, examen del equipo, llevando el Anexo 17: Formato de Comunicación de Accidentes o Incidentes de Trabajo.


Notificación del Accidente

Se cumplimentará la notificación oficial de accidentes de trabajo, entregando una copia al departamento de administración, otra al accidentado y el resto a la entidad gestora (mutua) en el plazo máximo de 10 días hábiles a partir del día del suceso. En el caso de accidentes graves, muy graves, mortales o que afecten a cuatro o más trabajadores, además del trámite anterior se efectuará una comunicación al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en el plazo máximo de 24 horas.

Medidas Propuestas

Indicar el responsable de la ejecución de las medidas propuestas y el plazo previsto de finalización. Además desarrollar y tomar medidas correctivas para evitar que se vuelva a repetir el incidente. También se muestra un ejemplo de accidente ocurrido en el Anexo 17.1: Ejemplo de comunicación de accidentes.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MATENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MPC-005	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		85	87

OBJETO

Disponer planes de mantenimiento de los equipos e insumos de la Empresa con el fin de mejorar las tareas del funcionamiento e instalaciones, durante su vida útil.

ALCANCE

Todas las instalaciones y equipos utilizados por la empresa que integren actividades de mantenimiento preventivo o correctivo, para verificar su correcto funcionamiento con el fin de detectar y corregir las deficiencias de los mismos.

RESPONSABLES

Responsable de Seguridad.- deberá facilitar y velar por la aplicación del programa preventivo en las instalaciones y equipos pertenecientes a su área.

Trabajador.- deberán informar cualquier defecto o un indicio de avería de la maquinaria o equipos que utiliza a su mando.

TERMINOLOGÍA


Mantenimiento.- conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, equipos, puedan seguir funcionando adecuadamente.

Mantenimiento correctivo.- conjunto de actividades de reparación y sustitución de elementos deteriorados, que se realiza cuando aparece el fallo.

Mantenimiento preventivo.- conjunto de actividades programadas de antemano encaminadas a reducir la frecuencia y el impacto de los fallos.

Plan de Mantenimiento.- conjunto de acciones y tareas de mantenimiento seleccionadas y dirigidas a proteger la función de un activo, estableciendo una frecuencia de ejecución de las mismas y el personal destinado a realizarlas.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MATENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MPC-005	N° REVISIÓN	PÁGINA	
		86	87

REFERENCIAS

- Importancia del mantenimiento Industrial.
- NTP 460: Mantenimiento preventivo de las instalaciones peligrosas.

DESARROLLO

Contempla los elementos clave en la vida de una instalación, máquina o equipo, tras su diseño e implantación, verificando su correcto estado y renovación. Estas actividades deben estar, por su implicación en la prevención de accidentes.


Pasos en el Mantenimiento Preventivo

- Planificar cronogramas mensuales de trabajo de mantenimiento preventivo.
- Publicar con anticipación la ejecución del mantenimiento preventivo de los equipos, solicitando las facilidades necesarias.
- Elaborar y actualizar los repuestos básicos necesarios para cada equipo.
- Realizar informes técnicos de repuestos en caso de necesitarlos.
- Garantizar la seguridad del área de trabajo utilizando carteles o barreras para impedir el acceso a la zona de trabajo.
- Ejecutar el mantenimiento preventivo y llenar el formato.
- Complementar con un informe del mantenimiento efectuado de los equipos.

Pasos en el Mantenimiento Correctivo

- Solicitar la ficha técnica del mantenimiento correctivo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD		
	TÍTULO:	MATENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	
CÓDIGO ECQ-SGRS-MPC-005	Nº REVISIÓN	PÁGINA	
		87	87

- En caso de tener garantía solicitar al proveedor que repare el equipo y emita un informe técnico del trabajo, caso contrario realizar la reparación en la Empresa, con el informe correspondiente solicitando los repuestos necesarios.
- Si el problema del equipo es complejo, solicitar la reparación con especialistas.
- Complementar con un informe técnico del problema del equipo.

Además se muestra un formato para el mantenimiento en el Anexo 18: Formato Plan de Mantenimiento de Equipos.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

6.7.3 Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”

6.7.3.1 Política

La Empresa “Curtiembre Quisapincha” se compromete a proporcionar un ambiente seguro y sano para nuestros trabajadores y a preservar el medio ambiente, la propiedad y los equipos existentes.

El presente reglamento tiene por objeto fijar las normas en materia de seguridad y salud, a las cuales deben remitirse a todos los miembros de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”, que estará obligada a mantener al día el reglamento interno y a los trabajadores.

El reglamento deberá consultar la aplicación de multas a los trabajadores que no utilicen los elementos de protección personal, que se les haya proporcionado o que no cumplan con las obligaciones que les impongan las normas sobre seguridad y salud en el trabajo.

La Empresa se compromete a establecer y mantener actualizado el reglamento interno de seguridad y salud cuyo cumplimiento será obligatorio para todos sus trabajadores. Este reglamento deberá cumplir según corresponda con lo establecido en el actual Código del Trabajo.

Además la Empresa “Curtiembre Quisapincha” proveerá todos los recursos humanos, económicos y materiales necesarios para cumplir con esta política.

6.7.3.2 Razón social

La Empresa “Curtiembre Quisapincha”, se fundó como empresa en el año de 1997, con la iniciativa del Señor Elías Camacho y su esposa, ubicada en

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

la Provincia de Tungurahua, del Cantón Ambato, de la Parroquia de Quisapincha, Av. Circunvalación Alonso Palacios y Cóndor.

6.7.3.3 Actividad Económica

La Empresa “Curtiembre Quisapincha”, se especializa en la producción y comercialización de cuero, artículos de cuero y calzado, con la disposición de 28 personas, que se encuentran distribuidas en las distintas áreas de la empresa y con el objeto de proteger la integridad física y mental.

6.7.3.4 Objetivos

- Establecer reglas generales de seguridad y salud, para prevenir, controlar y eliminar los riesgos laborales inherentes al trabajo que realizan los empleados de la Empresa.
- Cumplir con lo dispuesto sobre seguridad y salud en el trabajo en la normativa legal vigente del Ecuador.
- Garantizar un medio ambiente de trabajo seguro, por medio del cumplimiento y aplicación de la política empresarial de seguridad y salud.
- Informar a los trabajadores sobre sus obligaciones y compromisos que tienen con la Empresa en relación a la seguridad y salud en el trabajo.

El reglamento interno de la Empresa “Curtiembre Quisapincha” está contemplado todas las disposiciones contenidas en el Código de Trabajo, los reglamentos sobre seguridad y salud ocupacional, las normas y disposiciones emitidas por el IESS y las normas internacionales de obligatorio cumplimiento en el País, las cuales se resume en:

Capítulo I, Disposiciones Reglamentarias:

Artículo 1.- Obligaciones Generales del Empleador:

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

- a) En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.
- b) Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa.
- c) Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;
- d) Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.
- e) Diseñar una estrategia para la elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores;
- f) Mantener un sistema de registro y notificación de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales y de los resultados de las evaluaciones de riesgos realizadas y las medidas de control propuestas, registro al cual tendrán acceso las autoridades correspondientes, empleadores y trabajadores;
- g) Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos.
- h) Establecer los mecanismos necesarios para garantizar que sólo aquellos trabajadores que hayan recibido la capacitación adecuada, puedan acceder a las áreas de alto riesgo;
- i) Designar, según el número de trabajadores y la naturaleza de sus actividades, un trabajador delegado de seguridad, un comité de seguridad y salud y/o establecer un servicio de salud en el trabajo; y

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

- j) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá ser revisado y actualizado periódicamente con la participación de empleadores y trabajadores y, en todo caso, siempre que las condiciones laborales se modifiquen.
- k) Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
- l) Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
- m) Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos internos o externos; regulares y periódicos.
- n) Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento.
- o) Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad y Salud de la Empresa.

Artículo 2.- Obligaciones Generales de los Trabajadores:

- a) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos;
- c) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva;
- d) No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitarlos;
- e) Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores;

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

- f) Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron;
- g) Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás trabajadores que dependen de ellos, durante el desarrollo de sus labores;
- i) Someterse a los exámenes médicos o que estén obligados por norma expresa así como a los procesos de rehabilitación integral, y
- j) Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente.
- o) Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a /los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
- p) No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.

Artículo 3.- Prohibiciones al “Empleador”:

- a) Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por efecto de polvo, gases o sustancias tóxicas; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
- b) Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.
- c) Facultar al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal.
- d) Permitir el trabajo en máquinas, equipos, herramientas o locales que no cuenten con las defensas o guardas de protección u otras seguridades que garanticen la integridad física de los trabajadores.
- f) Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la Dirección de

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales o de Riesgos del Trabajo del IESS.

Artículo 4.- Prohibiciones para los Trabajadores:

- a) Efectuar trabajos sin el debido entrenamiento previo para la labor que van a realizar.
- b) Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tipo de sustancia tóxica.
- c) Fumar o prender fuego en sitios señalados como peligrosos para no causar incendios, explosiones o daños en las instalaciones de las empresas.
- d) Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.
- e) Alterar, cambiar, reparar o accionar máquinas, instalaciones, sistemas eléctricos, etc., sin conocimientos técnicos o sin previa autorización superior.

Artículo 5.- Incumplimientos y Sanciones

Las sanciones a los trabajadores se aplicarán conforme lo disponga el Reglamento Interno de Trabajo. Las faltas muy graves podrán sancionarse conforme lo determina el Código del Trabajo.

- a) Serán faltas leves, aquellas que contravienen al presente reglamento, pero que no ponen en peligro la seguridad física del trabajador.
- b) Se considerará faltas graves, cuando por primera vez debido a ignorancia o inobservancia de los hechos, el trabajador pone en peligro su seguridad, de terceros y de los bienes de la empresa.
- c) Se considera faltas muy graves, la reincidencia a las faltas graves, violación al reglamento interno que con conocimiento del riesgo o mala intención, ponga en peligro su vida, la de terceros y/o de las instalaciones, equipos y bienes de la empresa.

Se tomarán medidas disciplinarias contra los trabajadores que a sabiendas persisten en llevar a cabo prácticas inseguras o peligrosas para él, sus colaboradores y para la empresa, dichos casos serán vistos, estudiados y

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

calificados, las sanciones que podrá aplicar la empresa de conformidad al Reglamento Interno de Trabajo, de acuerdo a la gravedad de la falta, serán:

1. Amonestación Verbal.
2. Amonestación escrita.
3. Multa de hasta el 10% de la remuneración diaria unificada.
4. Solicitud de visto bueno, de conformidad con lo previsto en el Código Trabajo.

El empleador podrá dar por terminado el contrato de trabajo, previo visto bueno por no acatar las medidas de seguridad, prevención e higiene exigidas por la ley, por sus reglamentos o por la autoridad competente; o por contrariar sin debida justificación las prescripciones y dictámenes médicos.

Capítulo II, Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud:

Artículo 6.- Comité Paritario de Seguridad y Salud:

- a) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste.
- b) Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformarán subcomités de Seguridad y Salud a más del Comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores, sin perjuicio de nominar un comité central o coordinador.
- c) Para ser miembro del Comité o Subcomité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad y salud.
- e) Los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

- f) Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la dirimencia de los Jefes de Riesgos del Trabajo de las jurisdicciones respectivas del IESS.
- g) Las actas de constitución del Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y Empleo y al IESS, así como al empleador y a los representantes de los trabajadores.
- h) El Comité sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún accidente grave o al criterio de/ Presidente o a petición de la mayoría de sus miembros.
- i) Las sesiones deberán efectuarse en horas laborables. * Cuando existan Subcomités en los distintos centros de trabajo, éstos sesionarán mensualmente.

Artículo 10.-Del Servicio Médico de Empresa

- b) Todo empleador conservará en el lugar de trabajo un botiquín con los medicamentos indispensables para la atención de sus trabajadores, en los casos de emergencia, por accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina. Si el empleador tuviera veinticinco o más trabajadores, dispondrá, además de un local destinado a enfermería
- c) Los Servicios Médicos de Empresa, serán dirigidos por un Médico General, con experiencia en Salud Pública.

Capitulo V, De los Accidentes Mayores:

Artículo 25.-Prevención de Incendios:

a) Emplazamientos De Los Locales

1. En las áreas con sustancias fácilmente combustibles se construirán a una distancia mínima de 3 metros entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

2. Cuando la separación entre locales resulte imposible se aislarán con paredes resistentes de hormigón u otros materiales incombustibles sin aberturas.

3. Siempre que sea posible, los locales de trabajo muy expuestos a incendios se orientarán evitando su exposición a los vientos dominantes o más violentos.

5. Los procesos de trabajo donde se labora con sustancias combustibles o explosivas, así como los locales de almacenamiento deberán contar con un sistema de ventilación o extracción de aire, dotado de los correspondientes dispositivos de tratamiento para evitar la contaminación interna y externa.

b) Estructura De Los Locales

En la construcción de locales se emplearán materiales de gran resistencia al fuego.

c) Distribución Interior De Locales

1. Las zonas en que exista mayor peligro de incendio se aislarán o separarán de las restantes, mediante muros cortafuegos, placas de materiales incombustibles o cortinas de agua, si no estuviera contraindicada para la extinción del fuego por su causa u origen.

d) Pasillos, Corredores, Puertas y Ventanas

1. Las puertas de acceso al exterior estarán siempre libres de obstáculos y serán de fácil apertura.

2. En los centros de trabajo donde sea posible incendio de rápida propagación, existirán al menos dos puertas de salida en direcciones opuestas.

3. En las puertas que no se utilicen normalmente, se inscribirá el rótulo de "Salida de emergencia".

5. En caso de deficiencias en áreas de los procesos, para la evacuación adecuada de las personas, se instalaran escaleras de escape de incendios construidas de material resistente, ancladas a los muros de los edificios

6. En áreas con riesgos de incendio, los puestos de trabajo distará más de 50 metros de una salida de emergencia.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

Artículo 26.-Planes de Emergencia

El plan de respuesta a emergencias se establecerá mediante el análisis de riesgos, determinación de zonas seguras, rutas de escape, conformación de brigadas, coordinadores de emergencias, inventarios de equipos de atención, comunicación y combate, acercamiento con las entidades externas tales como la policía, bomberos, cruz roja, defensa civil y otros destinados a tal efecto:

- a. Para el desarrollo del plan de emergencias adecuado, el personal estará capacitado para reaccionar ante un suceso, minimizando sus efectos y o consecuencias.
- b. En el caso de presentarse desastres naturales como terremotos inundaciones, erupciones volcánicas, los trabajadores actuarán de acuerdo a los instructivos correspondientes.

Capítulo VIII, Del Registro de Accidentes e Incidentes:

Artículo 32-Registro de Accidentes – Incidentes

- a) Será Obligación del Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud o del Responsable, el llevar el registro de los accidentes de trabajo e incidentes laborales ocurridos, así como las estadísticas de accidentabilidad respectiva.
- c) Definir y motivar los correctivos específicos y necesarios para prevenir la ocurrencia y repetición de los accidentes de trabajo;
- e) Apoyar y controlar a las organizaciones laborales para que estas provean ambientes saludables y seguros a los trabajadores afiliados al IESS; a la aplicación de procedimientos de trabajo seguros en el caso de los afiliados sin relación de dependencia o autónomos y,
- g) En los meses de Enero y Julio, el Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud o responsable, junto con el médico del Servicio Médico de la Empresa, enviará una copia del concentrado de seis meses de la accidentabilidad y la morbilidad laboral al Ministerio de Relaciones Laborales e IESS.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

Capítulo XII, Disposiciones Generales o Finales:

La Empresa “Curtiembre Quisapincha”, entregará a todos sus empleados, un ejemplar impreso del presente del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, una vez aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales e IESS, dejando constancia de dicha entrega.

6.7.4 Capacitación sobre Prevención de Incendios

6.7.4.1 Informe de la Capacitación

Con la finalidad de concientizar e instruir a los trabajadores de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”, se planificó la realización de la capacitación con los miembros de la EMBA-EP, para actuar ante eventos catastróficos.

- **Tema: Prevención de Incendios**

- **Objetivo:**

Al finalizar la actividad, los empleados tendrán la capacidad de, conocer sobre la prevención de incendios en la Empresa y actuar ante las situaciones de emergencias provocadas por incendios.

- **Proceso:**

Equipo De Protección Individual (EPI)

Se logró concientizar al personal sobre el uso adecuado del EPI, siendo el último recurso entre la persona y los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos, para poder impedir que se quemaduras o fracturas del cuerpo.

Además se entrenó a los empleados con los EPI y se dio a conocer los distintos EPI existentes, para proteger las diferentes partes del cuerpo, como se observa en la gráfica 58.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

Manejo de Extintores

Por los insumos que se usa en los proceso de producción de la Empresa para obtener el cuero terminado, existe el riesgo permanente de incendio, por lo cual se informó al personal sobre el uso correcto del extintor. Además se indica un listado de los extintores existentes en la Empresa en el Anexo 19: Tipos de Extintores.

También se indicó sobre las acciones erróneas y correctas que se realizan durante la extinción del fuego, como se observa en la figura 59.



Figura 57: Simulacro uso de EPI.



Figura 58: Simulacro Incendio y Extinción del Fuego.

Además se muestra el registro de asistencia de los miembros de la EMBA-EP y de los empleados de la Empresa en el Anexo 20: Registro de Asistencia a la Capacitación.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

- **Conclusión**

Con la ayuda de los miembros de la Empresa Municipal Cuerpo de Bomberos de Ambato (EMBA-EP), se constató simulacros de incendios, extinción y uso adecuado de los equipo de protección individual, para actuar ante incendios en los procesos de la Empresa.

6.7.5 Exámenes Médicos Preventivos

Conjunto de actividades de las ciencias de la salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de la vida de los trabajadores, rehabilitación y readaptación laboral y atención de las contingencias derivadas de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales a través del mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de salud. Además sus principales actividades son:

a. Exámenes médicos pre-ocupacionales.- el examinador debe tener información precisa sobre el panorama de riesgos, mapa de riesgos, exigencias y necesidades de los puestos de trabajo, rotación de personal en estos puestos, accidentes y siniestralidad por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales y conocimientos de patologías predisponente a estas según los reportes históricos de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

Entre este tipo de exámenes son: biometría hemática, Emo, audiometría, optometría, glicemia, electrocardiograma, química sanguínea, radiografías, expedición con los certificados laborables correspondientes.

b. Exámenes médicos periódicos.- estos exámenes trazados dentro de los programas de vigilancia epidemiológica, darán resultados bajo parámetros previamente definidos, permitirán definir la eficiencia de las medidas preventivas que se toman y el impacto de estas. También deben permitir

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

remodelar la historia clínica bajo las circunstancias diferentes a las del examen médico de ingreso.

Hacer énfasis en los siguientes signos y síntomas de patologías que se han comprobado como de alto ausentismo e impacto en cada puesto de trabajo y facilitar mediante la conversación franca y directa con el trabajador para la detección de actividades de salud ocupacional y seguridad industrial que se están adelantando, para mantener un control adecuado de ellas y conocer tanto el impacto en los usuarios, como su percepción de acciones de acciones de salud con direccionamiento específico.

c. Exámenes médicos de retiro.- en el marco de la ley se plantea la obligatoriedad de realizar exámenes médicos con el fin de garantizar a los empleados en proceso de retiro de una actividad laboral la posibilidad de detectar el efecto de los riesgos a los cuales estuvo expuesto en su humanidad. Al igual que los anteriores exámenes médicos tienen que buscar enfermedades profesionales, secuelas de accidentes de trabajo, detectar lo agravado por el trabajo, para informar a los empleados de las posibilidades terapéuticas a manera de sugerencia. Es indispensable en este tipo de evaluaciones tener información de las actividades médicas y del estado de salud del empleado.

d. Exámenes médicos de reintegro laboral.- estos exámenes se deben realizar después de interrupciones prolongadas de la actividad laboral, bien sea por causas médicas o de otro tipo. Cuando es por causas médicas es indispensable determinar de nuevo la aptitud del trabajador y señalar las secuelas de la patología que generó la incapacidad, cuando son de otro tipo las causas, deben determinar la aptitud actual.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

6.7.6 Plan de Emergencia

Considerando que nuestro País está expuesto a grandes catástrofes tales como: terremotos, inundaciones, incendios, entre otros, se hace indispensable que se lleve a cabo un Plan de Evacuación y Emergencia. A raíz de lo cual, la Gerencia de la Empresa Curtiembre Quisapincha ha visto la necesidad que todos los funcionarios y empleados conozcan las normas de seguridad que se deben emplear en caso de emergencia.

- **Definición**

Un Plan de emergencia es un conjunto de actividades y procedimientos para controlar una situación de emergencia en el menor tiempo posible y recuperar la capacidad operativa de la organización.

- **Objetivos del Plan**

- Minimizar las lesiones que se pueden ocasionar al personal y usuarios de la Empresa.
- Disminuir las pérdidas económicas que pueden causar a la Empresa.
- Disminuir el tiempo de interrupción de actividades en caso de que ello llegara a suceder.
- Minimizar las consecuencias a la comunidad ya sea, en lo que respecta a daños y perjuicios a las personas, al ambiente y al efecto de la interrupción de actividades y servicios.

- **Conceptos Generales**

Emergencia.- alteración en las personas, los bienes, los servicios y el medioambiente, causada por un fenómeno natural o generado por la actividad humana.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

Evacuación.- es la acción de desalojar un local o edificio en que se ha declarado un incendio u otro tipo de emergencia.

Vía de Evacuación.- es el camino continuo, no obstruido, que conduce desde un punto del edificio hasta una zona exterior al mismo, a donde no llegan las consecuencias de la emergencia.

Incendio.- es un fuego que produce gran cantidad de calor, llamas y humos que por su magnitud se puede prolongar con facilidad creando riesgos de lesiones o de muerte a personas y daños a la propiedad.

Fuego.- es un proceso de combustión suficientemente intenso como para emitir calor y luz.

Amago.- es un fuego recién iniciado, descubierto y extinguido oportunamente.

Siniestro.- incendio de grandes proporciones.

Explosión.- combustión instantánea. Rápida liberación de energía y aumento de volumen de un cuerpo mediante una transformación física o química.

Sismo.- es todo temblor de tierra cualquiera que sea su violencia.

- **Organización para Emergencias**

La organización general para emergencias estará constituida por los siguientes grupos de apoyo liderados por el Gerente de la Empresa.

Grupo de Alarma.- estará constituido por los siguientes funcionarios:

- Milton Camacho.
- Norma Camacho.

Su misión será dar la alarma interna (timbre) y alarma externa ubicados en las áreas a determinar en cada área y comunicarse con los Servicios de Salud si fuera necesario.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

Grupo de veladores.- estará formado por:

- William Chicaiza.
- Holger Sánchez.
- Carlos Torres.
- Shadira Paredes.

Su misión será el de abrir puertas y rutas de escape, y cerrar las mismas cuando sea necesario para evitar la propagación del fuego, humos o gases calientes.

Grupo de Corte de Energía Eléctrica y Gas.- estará formado por:

- Marcelo Caisaguano.
- Freddy Sailema.

Su misión será cortar la energía eléctrica del tablero general, cortando además las llaves de paso de gases comprimidos inflamables y verificar que en la Empresa no quede ningún sector energizado.

Grupo de Primeros Auxilios.- estará formado por:

- Mauricio Tubón.
- Néstor Sailema.

Recibirán cursos de primeros auxilios semestralmente y su misión será atender las urgencias que puedan ocasionar producto de la emergencia.

Grupo de Ataque al Fuego.- estará constituido por los siguientes funcionarios:

- Klever López.
- José Gómez.
- Carmen Muncha.
- David Caiza.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

Su misión será atacar señales o principios de fuegos, con los extintores portátiles disponibles en la Empresa.

- **Procedimientos de Emergencia**

En caso de incendio se seguirá el siguiente procedimiento:

Alarma Interna.- al producirse un principio de incendio se procederá de inmediato a dar la **Alarma Interna**, procediéndose a evacuar rápidamente las dependencias de la Empresa “Curtiembre Quisapincha” hacia las Zonas de Seguridad.

Alarma Externa.- junto con la alarma interna, se procederá a conectar la alarma ubicada en el sector curtido o zona húmeda caseta de seguridad salida principal que comunica automáticamente con el Cuerpo de Bomberos, además, se deberá tomar contacto inmediato con Vigilantes y los Servicios de Salud si fuera necesario.

- **Evacuación**

1. Emitida la señal de alarma interna, el líder de la emergencia dará las instrucciones a los diferentes grupos de apoyo, de acuerdo a la gravedad de la situación, de la forma de proceder, cortando el suministro eléctrico y gases.
2. La evacuación del personal, visitas y otros, estará a cargo del grupo de veladores.
3. El corte de energía eléctrica, gas, otros a cargo del grupo de corte de energía eléctrica.
4. Las urgencias médicas serán atendidas por el grupo de primeros auxilios.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

En caso de Sismos (Terremotos) se seguirá el siguiente procedimiento:

- Mantener la calma para no tratar de saltar desde niveles superiores.
 - No iniciar una carrera loca por las escaleras, ni pasillos. Lo más conveniente es refugiarse en alguna parte del edificio que ofrezca alguna seguridad, como por ejemplo, el umbral de las puertas o debajo de una viga. También es conveniente mantenerse debajo de una mesa o mueble resistente, capaz de soportar el peso de los escombros que pudieran caer del techo o de las paredes.
 - Abandonar el sitio en que se encuentre en forma ordenada y tranquila, usando la vía directa hacia la puerta de salida para ubicarse en las Zonas de Seguridad. Si no es posible evacuar el lugar en que se encuentra y el peligro continúa, colóquese debajo de vigas de concreto o marcos de puertas.
 - No permanecer cerca de armarios, repisas, muebles de archivos o estanterías, éstos pueden volcar. Además en las bodegas y oficinas alejarse de los materiales almacenados y no encender fósforos ni otros objetos inflamables en el interior de las mismas, durante o después del sismo.
 - Se procederá a apagar inmediatamente de iniciado el sismo, todos los artefactos alimentados a gas licuado y electricidad.
 - Para los vehículos que se encuentren en movimiento, el conductor deberá reducir la velocidad pero en forma lenta y segura, para prepararse a detenerse instantáneamente si fuera necesario, tomando las precauciones necesarias y manteniendo el vehículo lejos de los sitios peligrosos como: edificios, muros, etc.
-
- **Evacuación de la Empresa después del Sismo (Terremoto)**

Producido el sismo (Terremoto), el Gerente de la Empresa deberá resolver si es conveniente o no evacuar la planta, teniendo en cuenta que en algunas veces los terremotos son muy severos pero no

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

ocasionan grandes daños. Además el Gerente si tiene algún motivo para creer que la estructura de la Empresa ha quedado debilitada y constituye un peligro para los ocupantes, debe ordenar la evacuación inmediata. Para evitar riesgos de incendios u otros, es conveniente adoptar las siguientes medidas de prevención:

- Verificar que los conductores eléctricos no tengan roturas o cortaduras capaces de provocar un incendio.
- Revisar que las cañerías de gas no presenten escapes roturas.
- Verificar que sillas, estantes, lámparas u otros accesorios del edificio, no presenten peligro de caer sobre las personas.
- Revisar que los depósitos de agua o cañerías de agua potable no puedan producir inundaciones.
- El reingreso a las dependencias de la Empresa, deberá ser autorizado cuando el Gerente y los Grupos de Apoyo hayan inspeccionado todo el recinto y determinado que éste ofrece condiciones de seguridad para el personal.

Medidas de Prevención que deberán respetarse permanentemente

- Los vehículos deberán estacionarse **aculados**, con el fin de facilitar la evacuación de éstos desde los estacionamientos.
- Los extintores de incendios y las mangueras de incendio, deberán mantenerse operantes y libres de obstáculos.
- Las zonas de seguridad deben ser conocidas por todos los funcionarios.
- Las vías de evacuación deberán permanecer expeditas y estar señalizadas mediante letreros de advertencia.
- Cuando se dé la alarma de emergencia, el personal deberá dejar lo que está haciendo y dirigirse inmediatamente en forma tranquila y ordenada hacia las **Zonas de Seguridad asignadas**, con los Grupos de Apoyo para conservar la calma.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

- Se deberán practicar a lo menos cuatro *Simulacros de Emergencia* al año, en diferentes horas del día sin previo aviso, en éstos, todo el personal tiene que participar en forma obligatoria.
- El Gerente de la Empresa o quien lo reemplace deberá registrar en el formulario N°1, el tiempo empleado en la evacuación.
- Se deberá mantener un llavero general, con todos los duplicados de las llaves de la Empresa.
- Un Plano de la Empresa, ubicado en un sitio visible para todo el personal, deberá indicar claramente las Zonas de Seguridad.
- Una vez cumplido el ejercicio de evacuación o terminada la emergencia, deberá el gerente dar la autorización para que los funcionarios puedan regresar a la Empresa, mediante una **Señal de Retorno**.

Zonas de Seguridad

El personal deberá evacuar a las siguientes *zonas de seguridad*, en caso de producirse una emergencia o practicar los simulacros, así:

- Una vez ubicados en las *Zonas de Seguridad asignadas*, el personal deberá mantener la calma y permanecer en silencio.
- No se deberán dar entrevistas ni opiniones que puedan falsear los hechos. Toda información será canalizada por la Gerencia o quien este en ese momento.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:
Diego Camacho	Ing. Edison Jordán
Fecha: --/--/--	Fecha: --/--/--

6.8 Conclusiones

- Se constata que el diseño del Sistema de Gestión de Riesgos y Salud, de acuerdo a los mandatos legales en seguridad y salud acorde al tamaño de la empresa, constituye un elemento muy importante en el control de los riesgos, accidentes y enfermedades, para mejorar los procesos de producción identificando y valorando los riesgos existentes en la Empresa, con la información obtenida del análisis de la situación actual de los procesos de producción.
- A partir de los riesgos intolerables encontrados en cada proceso productivo, se propone las medidas de control necesarias para reducirlos o minimizarlos, con el fin de que los empleados trabajen en un ambiente seguro.
- Con los procedimientos adecuados de la Investigación de accidentes e incidentes laborales, Mantenimiento Preventivo y Correctivo, se logra obtener información valiosa, para evitar exponerse a sufrir accidentes laborales y enfermedades temporales o profesionales en las diferentes actividades de trabajo.
- Se logra informar y capacitar sobre la prevención ante eventos catastróficos de incendio y uso adecuado del equipo de protección individual, para la extinción del mismo con el adecuado uso del extintor existente en la Empresa.

6.9 Recomendaciones

- El Gerente de la Empresa “Curtiembre Quisapincha” debe aplicar y actualizar semestralmente el Sistema de Gestión de Riesgos y Salud, con el fin de minimizar y controlar los riesgos y enfermedades, mejorando así los procesos de producción, para cumplir con el sistema de auditorías del trabajo del IESS de la Empresa.
- Con la información obtenida de los riesgos y enfermedades intolerables, debe mejorar las acciones preventivas en cada área de trabajo, para reducir los accidentes y mejorar los procesos realizados por los empleados.
- En la Empresa se debe supervisar y controlar los formatos de Investigación de accidentes e incidentes laborales, Mantenimiento Preventivo y Correctivo, de los procesos más peligrosos y proponer medidas preventivas.
- Se sugiere al Gerente de la Empresa, planificar capacitaciones sobre prevención de incendios y equipos de protección individual, con la finalidad de concientizar el uso adecuado de los extintores y protecciones ante cualquier evento catastrófico.

6.10 Bibliografía:

- Creus, A. (2012). Técnicas para la Prevención de Riesgos Laborales. España. Ediciones Marcambo.
- Robledo, F. (2009). Condiciones de Trabajo y Salud. Bogotá. Ediciones ECOE.
- Trujillo, R. (2009). Seguridad Ocupacional. Colombia. Ediciones ECOE.
- Albaladejo, C. (Sin Fecha). Riesgos Laborales en el medio Sanitario. Ediciones ECOE.
- Rollin, H. (2007). La Seguridad Industrial. México. Ediciones Grupo Alfaomega.
- Dezain, G. (2005). Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”. Primera Edición.
- Bernal, C. (2010). Metodología de la Investigación. Tercera edición.
- Azcuénaga, L. (2011). Certificación en seguridad y salud de las empresas contratistas y subcontratistas. Segunda Edición
- Grimaldi, J, G. (1996). La seguridad industrial - su administración. Segunda Edición.
- Asfahl, C. (2000). Seguridad industrial y salud. Cuarta Edición.
- Asfahl, C. (2010). Seguridad industrial y administración de la salud. Sexta Edición.

- Díaz, P. (2009). Prevención de riesgos laborales. Primera Edición.
- Henao, F. (2009). Condiciones de trabajo y salud. Primera Edición
- True, M. (2011). Manejo de emergencias con materiales peligrosos. Primera Edición.
- Trujillo, R. (2011). Seguridad Ocupacional. Quinta Edición

6.11 Linkografía:

- Constitución Política del Ecuador. (Sin Fecha). Constitución 2008. Recuperado de, <http://www.funcionjudicial-sucumbios.gob.ec/sucumbios/index.php/leyorganica.html>
- Código de Trabajo. (Sin Fecha). Codificación del Código de Trabajo. Recuperado de, http://www.mrl.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=198&Itemid=165
- Decreto Ejecutivo 2393. (Sin Fecha). Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Recuperado de, <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>
- Seguridad Industrial. (2009). Definición de Seguridad Industrial. Recuperado de, http://seguridadindustrialapuntos.blogspot.com/2009/01/qu-es-la-seguridad-industrial-definicion_13.html
- Seguridad Industrial en las Empresas. (2011). Mandatos Legales en Seguridad y Salud acorde al tamaño de la Empresa. Recuperado de <http://www.higieneindustrialyambiente.com/userfiles/obligaciones-empresariales-tamano-de-empresa.pdf>
- Organización Internacional de Trabajo. (2003). Normas Internacionales OIT. Recuperado de <http://www.cinu.org.mx/onu/estructura/organismos/oit.htm>
- Instrumento Normas Andinas. (Sin Fecha). Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Recuperado de <http://www.cesiecuador.com/paginas/instrumento.html>
- Tipos de Riesgos. (Sin fecha). Riesgos. Recuperado de, <http://www.monografias.com/trabajos35/tipos-riesgos/tipos-riesgos.shtml>
- Pasos de la Gestión de riesgos. (Sin Fecha). Gestión. Recuperado de, http://www.aduana.cl/prontus_aduana/site/artic/20070228/asocfile/20070228130834/asocfile120050916161822.pdf

- Gestión de Riesgos. (Sin Fecha). Principios básicos. Recuperado el 29 de Agosto del 2012 de, <http://www.avantium.es/index.php/gestion-de-riesgos-iso-31000>
- Ingeniería Industrial. (Sin Fecha). Definición. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Ingenier%C3%ADa_industrial
- Guía Técnica de Producción más limpia para Curtiembres. (Sin Fecha). Procesos de Curtiembres. Recuperado de <http://documentos.cpts.org/GuiaTecPMLCurtiembres.pdf>
- Matriz de Riesgos. (Sin Fecha), Matriz. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos73/gestion-riesgos/gestion-riesgos7.shtml>
- Mapa de Riesgos. (Sin Fecha). Mapas. Recuperado de, <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?idarticulo=1129>
- Reglamentos Internos de Seguridad y Salud, Ministerio de Relaciones Laborales. (Sin Fecha). Estimación Triple Criterio. Recuperado de, <http://www.lacamara.org/website/images/Seminarios/Material/Diciembre/m-matriz-riesgo-02.pdf>
- Guía de Prevención de Riesgos Laborales. (sin fecha). Riesgos Químicos. Recuperado de <http://www.usal.es/webusal/files/GU%C3%8DA%20RIESGO%20QU%C3%8DMICO%20EN%20LABORATORIOS.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Sin Fecha). Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Recuperado de http://www.f2i2.net/Documentos/PuntoInfoLSI/InstProtInc/GUIA_TECNICA_RSCI.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (Sin Fecha). Manual de procedimientos de prevención de riesgos laborales. Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Manual_Proced_Prev_Riesgos/Manual_procedimientos.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Encuestas

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL

Encuesta dirigida a los trabajadores de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

OBJETIVO: Recolectar información del proceso productivo, los riesgos y salud en el trabajo dentro de la Empresa “Curtiembre Quisapincha”.

Fecha: 4 de Diciembre del 2012.

Nombre:

INSTRUCCIONES: Marque con una X la opción que usted elija.

1. ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre los riesgos y salud en la Empresa?

SI () NO ()

2. ¿Es a menudo informado sobre la prevención de los riesgos laborales de los procesos productivos?

SI () NO ()

3. ¿Existe algún riesgo en su puesto de trabajo que le puede causar accidentes?

SI () NO ()

4. ¿La empresa le proporciona protección a su salud y sus bienes?

SI () NO ()

5. ¿La empresa cuenta con un plan de emergencia en caso de terremotos, incendios y accidentes en general?

SI () NO ()

6. ¿La empresa cuenta con protecciones medioambientales?

SI () NO ()

7. ¿Acude a realizar chequeos médicos de su salud en el hospital del IESS u otra institución Pública?

SI () NO ()

8. **¿La Empresa ha realizado la correspondiente afiliación al IESS de usted?**
SI () NO ()
9. **¿La empresa le proporciona equipos de protección personal adecuados para la realización de su trabajo?**
SI () NO ()
10. **¿Considera usted que la información sobre nuevas tecnologías de procesos es más rápida y segura para la Empresa?**
SI () NO ()
11. **¿Considera que al implementar nuevas tecnologías a los procesos se mejorara la producción de la Empresa?**
SI () NO ()
12. **¿En la Empresa por accidentes laborales de usted con las maquinarias y equipos existentes se paraliza la producción?**
SI () NO ()
13. **¿En la Empresa cuando usted está enfermo afecta la producción y por consiguiente las ventas de los productos?**
SI () NO ()
14. **¿Cree usted que los cueros terminados en la Empresa satisfacen las necesidades de los clientes?**
SI () NO ()

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 2: Riesgos en los Procesos

Riesgo Mecánico: Desorden en el almacenamiento.



Riesgo Mecánico: Desorden de almacenamiento de químicos.



Riesgo Químico: Manipulación, inhalación de químicos.



Riesgo Mecánico: Piso resbaladizo en los Procesos Remojo y Pelambre.



Elaborado por: El Investigador

ANEXO 2.1: Riesgos en los Procesos (continuación)

Riesgo Mecánico: Piso resbaladizo y EPP inadecuado.



Riesgo Mecánico: Caídas y fracturas por espacio reducido.



Riesgo Mecánico: Acumulación y espacio reducido



Riesgo Mecánico: Piso resbaladizo y sin EPP en el Proceso Curtido.



Elaborado por: El Investigador

ANEXO 2.2: Riesgos en los Procesos (continuación)

Riesgo Mecánico: Espacio reducido, acumulación de cuero y sin EPP.



Riesgo Mecánico: Caídas por desnivel y enfermedades sin EPP.



Riesgo Mecánico: Acumulación de cuero y espacio reducido



Riesgo Mecánico: Espacio reducido y enfermedades por no tener EPP.



Elaborado por: El Investigador

ANEXO 2.3: Riesgos en los Procesos (continuación)

Riesgo Físico: Iluminación insuficiente.



Riesgo Mecánico: Golpes con los accesorios para estacar el cuero.



Riesgo Físico: Sin ventilación, mascarilla inadecuada y espacio reducido.



Riesgo Mecánico: Desorden, sin señalética y espacio reducido.



Elaborado por: El Investigador

Anexo 3: Mala Colocación de Extintores

Desnivel del extintor.



Desorden y obstáculos para utilizar el extintor.



Desnivel y peligro de caídas para utilizar el extintor.



Espacio reducido



Elaborado por: El Investigador

Anexo 4: Matriz de Identificación de Riesgos

Anexo 5: Mapas de Identificación de Riesgos

Anexo 6: Resultados de los Riesgos Mecánicos

Anexo 6.1: Resultados del Proceso Recepción de Químicos

PROCESO RECEPCIÓN DE QUÍMICOS									
RIESGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	5	10	6	300	RIESGO ALTO	1 a 20	1	300	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Desorden.	15	10	6	900	RIESGO MUY ALTO	1 a 20	1	900	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	5	6	3	90	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	90	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	15	3	3	135	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	135	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Manipulación de materiales calientes	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	1	0.5	0.5	0,25	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0,25	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.2: Resultados de Mediciones del Proceso Remojo (Continuación)

PROCESO REMOJO									
RIEGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	5	10	6	300	RIESGO ALTO	1 a 20	1	300	BAJO
Desorden.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	1	6	3	18	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	18	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados (terrestre).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	15	6	6	540	RIESGO MUY ALTO	1 a 20	1	540	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Manipulación de materiales calientes	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.3: Resultados de Mediciones del Proceso Pelambre (Continuación)

PROCESO PELAMBRE									
RIEGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	5	10	6	300	RIESGO ALTO	1 a 20	1	300	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	5	10	6	300	RIESGO ALTO	1 a 20	1	300	BAJO
Desorden.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	15	6	6	540	RIESGO MUY ALTO	1 a 20	1	540	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Manipulación de materiales calientes	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.4: Resultados de Mediciones del Proceso Descarnado (Continuación)

PROCESO DESCARNADO									
RIEGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Desorden.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	15	10	10	1500	RIESGO MUY ALTO	1 a 20	1	1500	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	1	6	3	18	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	18	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	5	2	6	60	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	60	BAJO
Manipulación de materiales calientes	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	5	2	6	60	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	60	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.5: Resultados de Mediciones del Proceso Dividido (Continuación)

PROCESO DIVIDIDO									
RIESGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	5	10	10	500	RIESGO MUY ALTO	1 a 20	1	500	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Desorden.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	15	6	6	540	RIESGO MUY ALTO	1 a 20	1	540	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	5	3	3	45	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	45	BAJO
Manipulación de materiales calientes	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	5	3	1	15	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	15	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.6: Resultados de Mediciones del Proceso Escurrido (Continuación)

PROCESO ESCURRIDO									
RIESGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP x FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	5	10	6	300	RIESGO ALTO	1 a 20	1	300	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Desorden.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	15	3	10	450	RIESGO MUY ALTO	1 a 20	1	450	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	5	3	3	45	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	45	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	1	2	3	6	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	6	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	5	3	3	45	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	45	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	5	3	3	45	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	45	BAJO
Manipulación de materiales calientes	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	5	3	3	45	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	45	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.7: Resultados de Mediciones del Proceso Curtido (Continuación)

PROCESO CURTIDO, RECURTIDO Y TEÑIDO									
RIEGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	5	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Desorden.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	1	1	3	3	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	3	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	5	6	3	90	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	90	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	5	3	3	45	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	45	BAJO
Manipulación de materiales calientes	5	6	3	90	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	90	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	5	3	3	45	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	45	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.8: Resultados de Mediciones del Proceso Zarandeado (Continuación)

PROCESO ZARANDEADO									
RIESGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Desorden.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manipulación de materiales calientes	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.9: Resultados de Mediciones del Proceso Prensado (Continuación)

PROCESO PRENSADO									
RIESGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Desorden.	5	3	6	90	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	90	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	1	3	6	18	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	18	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	1	3	3	9	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	9	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manipulación de materiales calientes	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 6.10: Resultados de Mediciones del Proceso Pintado y Lacado (Continuación)

PROCESO PINTADO Y LACADO									
RIESGOS MECÁNICOS	CONSECUENCIA C	EXPOSICIÓN E	PROBABILIDAD P	GP= C*E*P	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE PELIGROSIDAD	% DE TRABAJADORES EXPUESTOS	FACTOR DE PONDERACIÓN FP	GR= GP*FP	INTERPRETACIÓN DEL GRADO DE REPERCUSIÓN
Espacio físico reducido.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Piso irregular, resbaladizo.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Desorden.	5	6	10	300	RIESGO ALTO	1 a 20	1	300	BAJO
Golpes o fracturas con las máquinas.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manejo de herramientas cortantes y/o punzantes.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Desplazamiento en transporte de materia en proceso y/o cueros terminados.	5	6	6	180	RIESGO NOTABLE	1 a 20	1	180	BAJO
Caídas o golpes por el trabajo a distinto nivel.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Trabajo en altura (desde 1.8 metros).	0	0	0	0	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	0	BAJO
Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Caídas de objetos en Manipulación.	1	6	6	36	RIESGO MODERADO	1 a 20	1	36	BAJO
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO
Manipulación de materiales calientes	0	0	0	0	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	0	BAJO
Trabajos de mantenimiento de la maquinaria.	1	1	1	1	RIESGO ACEPTABLE	1 a 20	1	1	BAJO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 7: Clasificación de Sustancias Químicas

CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS SEGÚN RD 2216/1985	
TIPO DE SUSTANCIA	DEFINICIÓN
EXPLOSIVOS	Sustancias y preparados que pueden explotar bajo el efecto de una llama o que son más sensibles a los choques o a la fricción que el dinitrobenceno.
COMBURENTES	Sustancias y preparados que en contacto con otros, particularmente los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica.
EXTREMADAMENTE INFLAMABLES	Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamabilidad sea inferior a 0° C y su punto de ebullición inferior o igual a 35° C.
FACILMENTE INFLAMABLES	Se definen como tales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sustancias y preparados que a la temperatura ambiente en el aire y sin aporte de energía, pueden calentarse e incluso inflamarse. ▪ Sustancias y preparados en estado líquido que tengan un punto de inflamabilidad $\geq 0^{\circ}\text{C}$ y $< 21^{\circ}\text{C}$. ▪ Sustancias y preparados sólidos que puedan inflamarse fácilmente por la acción breve de una fuente de ignición y continúen quemándose después del alejamiento de la misma. ▪ Sustancias y preparados que en contacto con el agua o el aire húmedo, desprendan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas.
NOCIVOS	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan entrañar riesgos de gravedad limitada.
CORROSIVOS	Sustancias y preparados que en contacto con los tejidos vivos pueden ejercer sobre ellos una acción destructiva.
IRRITANTES	Sustancias y preparados no corrosivos, que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria.
PELIGROSOS PARA EL MEDIO AMBIENTE	Sustancias y preparados cuya utilización presente o pueda presentar riesgos inmediatos o diferidos para el medio ambiente.
CANCERÍGENOS	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir cáncer o aumento de su frecuencia.
TERATOGENICOS	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan inducir lesiones en el feto durante su desarrollo intrauterino.
MUTAGÉNICOS	Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan inducir alteraciones en el material genético de las células.

Fuente: Albaladejo, C. (Sin Fecha). Riesgos Laborales en el medio Sanitario: Clasificación de Productos Químicos.

Anexo 8: Resultados de Riesgos Químicos de las Sustancias Químicas

SUSTANCIA	APLICACIONES	FRASES R o H	FRASES S o P	PELIGROSIDAD	VULNERABILIDAD	CANTIDAD	NIVEL DE RIESGO
Ácido acético	En laboratorios químicos. Se utiliza en corrosivo moderado, neutralizador, removedor de óxidos y sustancias en limpieza química.	10-35	(1/2-)23-26-45	C	Media volatilidad	Media	3
Ácido Fórmico	Campo del cuero	35	1/2/18/20/25/26/27/28/36	C	Alta volatilidad	Media	3
Ácido Sulfúrico	En la manufactura de fosfato y sulfato de amonio. En la producción de rayón y fibras textiles, pigmentos inorgánicos y catalizadores.	35	(1/2-)26-30-45	C	Alta volatilidad	Media	3
Anilina	Son utilizadas en el teñido del cuero.	23/24/25-40-41-43-48/23/24/25-68-50	(1/2-)26-27-36/37/39-45-46-63-61	C	Media Pulverulencia	Media	3
Cal	Es utilizada en la etapa de limpieza para el retiro del vello, eliminación de las bacterias.	35	1/2-26-37/39-45	C	Baja Pulverulencia	Media	2
Cromo (III) o Sulfato de Cromo	Para usos de laboratorio, análisis, investigación y química fina y curtido del cuero.	34-20/21/22	26-28a-27-36/37/39	E	Alta volatilidad	Media	4

Elaborado por: El Investigador

Anexo 8.1: Resultados de Riesgos Químicos de las Sustancias Químicas (Continuación)

SUSTANCIA	APLICACIONES	FRASES R o H	FRASES S o P	PELIGROSIDAD	VULNERABILIDAD	CANTIDAD	NIVEL DE RIESGO
Cromo (VI) o Ácido Crómico	Para usos de laboratorio, análisis, investigación y química fina y curtido del cuero.	45-46-9-E24/25-E26-35-42/43-E48/23-62-5	53-45-60-61	E	Alta volatilidad	Media	4
Disolventes	Disolvente de una amplia gama de pinturas, lacas y barnices. Para la limpieza de utensilios de pintura.	10-11-20/21/22-36-38-48/20-33-65-66-67	2-9-16-23-24/25-29-33-36/37/39-45-46-62	B	Alta volatilidad	Media	2
Formiato de Sodio	Curtido de cuero, Colorantes, manufactura de colores secos, agente deshidratante.	36/37/38	22-24-25	C	Media volatilidad	Media	3
Hidrolaca Brillo Cro1	Cueros	11/15	2/18/25/26/37	B	Media volatilidad	Media	2
Lacas de Nitrocelulosa	Agente auxiliar y agente de acabado para la industria del cuero.	66-11-36/37-41-36/37/38	16-23-26-51	A	Media volatilidad	Media	1
Pigmento Negro	Producto químico para la industria del cuero.	38/41	26/39	C	Media volatilidad	Pequeña	2
Sulfuro de sodio	Se usa en el proceso pelambre como depilante o destrucción del pelo de la piel.	22-31-34-50	(1/2-)26-45-61	C	Alta volatilidad	Media	3

Elaborado por: El Investigador

Anexo 9: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Iluminación

PUNTO A MEDIR	MEDICIÓN OBTENIDA (LUX)	VALOR MÍNIMO (LUX)	ALTURA DE LA MEDICIÓN	TIPO DE LAMPARA O FOCO	TIPO DE ILUMINACIÓN (Artificial/Natural)	NIVEL DE RIESGO
PROCESO RECEPCIÓN DE QUÍMICOS						
Bodega	289	100	1,6	Incandescente	Artificial + Natural	Bajo
Comedor	297	100	1,6	Incandescente	Artificial + Natural	Bajo
PROCESO ESCURRIDO						
Área de escurrido	90	100	1,5		Artificial + Natural	Alto
Área Caballetes	95	100	1,5		Artificial + Natural	Alto
PROCESO SECADO AL VACÍO						
Área secado al vacío	12569	100	1,6	Alógena de Mercurio	Artificial + Natural	Bajo
Calderas	94	100	1,6	Alógena de Mercurio	Artificial + Natural	Alto
Pasillos	12486	20	1,6	Alógena de Mercurio	Artificial + Natural	Bajo
PROCESO BATANADO						
Área batanado	99	100	1,7	Incandescente	Artificial + Natural	Alto
PROCESO ZARANDEADO						
Área zarandeado	87	100	1,5	Incandescente	Artificial + Natural	Alto
PROCESO LIJADO						
Área Lijado	11995	100	1,5	Alógena de Mercurio	Artificial	Bajo

Elaborado por: El Investigador

Anexo 10: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Ruido

MEDICIÓN DEL PROCESO REMOJO Y PELAMBRE				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	10:40	1	72,5	85
Motor bombo 4	10:50	1	76,8	85
Motor bombo 5	11:00	1	77,9	85
MEDICIÓN DEL PROCESO DESCARNADO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	11:10	1	90,2	85
Motores de la Descarnadora	11:20	1	91,5	85
MEDICIÓN DEL PROCESO DIVIDIDO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	11:30	1	72,3	85
Motor de la Divididora	11:40	1	74,9	85
MEDICIÓN DEL PROCESO ESCURRIDO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Máquina Escurridora	11:50	1	73,3	85
MEDICIÓN DEL PROCESO CURTIDO Y RECURTIDO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	12:00	1	72,1	85
Motor bombo 2	12:10	1	75,7	85
Motor bombo 3	12:20	1	76,2	85

Elaborado por: El Investigador

Anexo 10.1: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Ruido (Continuación)

MEDICIÓN DEL PROCESO RASPADO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	12:30	1	78,3	85
Máquina Raspadora	12:40	1	79,3	85
MEDICIÓN DEL PROCESO TEÑIDO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	12:50	1	75,3	85
Motor bombo 1	14:10	1	77,5	85
MEDICIÓN DEL PROCESO SACADO AL VACÍO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	14:20	1	82,4	90
Motores del secado al vacío	14:30	1	86,3	90
Motor del secado aéreo	14:40	1	74,1	90
MEDICIÓN DEL PROCESO BATANADO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	14:50	1	88,3	90
Motores batanado	15:00	1	92,3	90
MEDICIÓN DEL PROCESO ESTACADO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	15:30	1	80,7	85
Motores Estacadora	15:40	1	84,5	85

Elaborado por: El Investigador

Anexo 10.2: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Ruido (Continuación)

MEDICIÓN DEL PROCESO LIJADO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	15:50	1	78,3	85
Motor Lijadora	16:00	1	81,6	85
MEDICIÓN DEL PROCESO PRENSADO				
UBICACIÓN	HORA	DURACIÓN (min)	NIVEL SONORO (NPSMIN) dB(A)	NIVEL DE REFERENCIA dB(A)
Punto medio	16:10	1	82,7	85
Motores de la Prensa	16:20	1	85,4	85

Elaborado por: El Investigador

Anexo 11: Resultados de Mediciones de los Riesgos Físicos de Temperatura y Humedad

UBICACIÓN		HORA	TEMPERATURA (°C)	TEMPERATURA ESTABLECIDA POR ACTIVIDAD	HUMEDAD AMBIENTE (%)	HUMEDAD ESTABLECIDA (%)
RECEPCIÓN DE QUÍMICOS	Área de Bodega	7:00	17	15-18	62	40-60
	Pesadora	7:10	16	15-18	61	40-60
REMOJO Y PELAMBRE	Bombo 4	7:40	17	12-15	65	40-60
	Bombo 5	7:50	17	12-15	64	40-60
DESCARNADO	Área Descarnado	8:00	16	15-18	69	40-60
DIVIDIDO	Área Dividido	8:00	19	15-18	62	40-60
ESCURRIDO	Área Escurrido	8:10	16	15-18	70	40-60
CURTIDO	Bombo 2	8:20	17	12-15	67	40-60
RASPADO	Área Raspado	8:30	18	15-18	63	40-60
RECURTIDO	Bombo 3	8:40	17	12-15	65	40-60
TEÑIDO	Bombo 1	8:50	17	12-15	69	40-60
SECADO AL VACÍO	Área secado al vacío	9:00	19	15-18	62	40-60
BATANADO	Área Batanado	9:10	18	15-18	63	40-60
ZARANDEADO	Área estacado	9:20	17	15-18	64	40-60
ESTACADO	Área Estacado	9:30	19	15-18	65	40-60
LIJADO	Área Lijado	9:40	17	15-18	63	40-60
PRENSADO	Área Prensado	9:50	18	15-18	63	40-60

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12: Datos de Seguridad de los Productos Químicos

Anexo 12.1: Datos de Seguridad del Ácido Acético

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Inflamable.	Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.	Polvo, espuma resistente al alcohol, agua pulverizada o dióxido de carbono.
EXPLOSIÓN	Por encima de 39°C pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire. Riesgo de incendio y explosión en contacto con oxidantes fuertes.	Por encima de 39°C, sistema cerrado, ventilación y equipo eléctrico a prueba de explosión.	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICIÓN		Evitar todo contacto.	Consultar al médico en todos los casos.
INHALACIÓN	Dolor de garganta. Tos. Sensación de quemazón. Dolor de cabeza. Vértigo. Dificultad respiratoria.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo. Posición de semi-incorporado. Proporcionar asistencia médica.
PIEL	Dolor. Enrojecimiento. Quemaduras cutáneas. Ampollas.	Guantes de protección. Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse durante 15 minutos como mínimo. Proporcionar asistencia médica.
OJOS	Enrojecimiento. Dolor. Quemaduras graves. Pérdida de visión.	Pantalla facial o protección ocular combinada con protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad). Proporcionar asistencia médica inmediatamente.
INGESTIÓN	Dolor de garganta. Sensación de quemazón. Dolor abdominal. Vómitos. Shock o colapso.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca. No provocar el vómito. Dar a beber un vaso pequeño de agua, pocos minutos después de la ingestión. Proporcionar asistencia médica inmediatamente.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Eliminar toda fuente de ignición. Protección personal: traje de protección química, incluyendo equipo autónomo de respiración. Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables. Neutralizar con precaución el líquido derramado con carbonato sódico, solo bajo la responsabilidad de un experto. No permitir que este producto químico se incorpore al ambiente.		A prueba de incendio. Separado de oxidantes fuertes, ácidos fuertes, bases fuertes, alimentos y piensos. Mantener en lugar bien ventilado. Bien cerrado. Almacenar en el recipiente original. Almacenar en un área sin acceso a desagües o alcantarillas.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Punto de ebullición: 118°C. Punto de fusión: 16.7°C.	Densidad relativa (agua = 1): 1.05 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 2.1	
DATOS AMBIENTALES	La sustancia es nociva para los organismos acuáticos.		

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.2: Datos de Seguridad del Ácido Fórmico (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Combustible.	Evitar llama abierta.	Polvos, espuma resistente al alcohol, pulverización de agua, dióxido de carbono.
EXPLOSIÓN	Por encima de 69°C: pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire.	Por encima de 69°C: sistema cerrado, ventilación.	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones por pulverización con agua.
EXPOSICIÓN		Evitar todo contacto.	
INHALACIÓN	Sensación de quemazón, tos, dolor de garganta, dificultad respiratoria, pérdida de conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo, posición de semi-incorporado y someter a atención médica.
PIEL	¡PUEDE ABSORBERSE! Dolor, ampollas, quemaduras cutáneas graves.	Guantes protectores, traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse y solicitar atención médica.
OJOS	Dolor, enrojecimiento, visión borrosa, quemaduras profundas graves.	Pantalla facial o protección ocular en combinación con protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después consultar a un médico.
INGESTIÓN	Dolor de garganta, sensación de quemazón, dolor abdominal, calambres abdominales, diarrea, vómitos.	No comer, beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca; NO provocar el vómito y someter a atención médica.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes herméticos; neutralizar con precaución el líquido derramado con una disolución alcalina débil (por ej.: carbonato disódico). Eliminar a continuación con agua abundante. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).		Separado de alimentos y piensos; separado de oxidantes fuertes, bases y ácidos fuertes. Mantener en una habitación bien ventilada. Bien cerrado.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Punto de ebullición: 101°C Punto de fusión: 8°C	Densidad relativa (agua = 1): 1.2 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1.6 Punto de inflamación: 69°C.	
DATOS AMBIENTALES	Esta sustancia es nociva para los organismos acuáticos.		

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.3: Datos de Seguridad del Ácido Sulfúrico (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes.	No poner en contacto con sustancias inflamables. No poner en contacto con combustibles.	No utilizar agua. En caso de incendio en el entorno: polvo, espuma, dióxido de carbono.
EXPLOSIÓN	Riesgo de incendio y explosión en contacto con bases, sustancias combustibles, oxidantes, agentes reductores o agua.		En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua pero no en contacto directo con agua.
EXPOSICIÓN		¡Evitar la formación de nieblas del producto! ¡Evitar todo contacto!	¡CONSULTAR AL MÉDICO EN TODOS LOS CASOS!
INHALACIÓN	Corrosivo. Sensación de quemazón. Dolor de garganta. Tos. Dificultad respiratoria.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo. Posición de semi-incorporado. Respiración artificial si estuviera indicada. Proporcionar asistencia médica.
PIEL	Corrosivo. Enrojecimiento. Dolor. Ampollas. Quemaduras cutáneas graves.	Guantes de protección. Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse. Proporcionar asistencia médica.
OJOS	Corrosivo. Enrojecimiento. Dolor. Quemaduras profundas graves.	Pantalla facial o protección ocular combinada con protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
INGESTIÓN	Corrosivo. Dolor abdominal. Sensación de quemazón. Shock o colapso.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca. No provocar el vómito. Proporcionar asistencia médica.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Consultar a un experto. ¡Evacuar la zona de peligro! No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Protección personal adicional: traje de protección completo incluyendo equipo autónomo de respiración. No permitir que este producto químico se incorpore al ambiente.		Separado de sustancias combustibles y reductoras, oxidantes fuertes, bases fuertes, alimentos y piensos, materiales incompatibles. Puede ser almacenado en contenedores de acero inoxidable. Almacenar en un área con suelo de hormigón resistente a la corrosión.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Punto de ebullición: 340°C. Punto de fusión: 10°C.	Densidad relativa (agua = 1): 1.8 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3.4	
DATOS AMBIENTALES	La sustancia es nociva para los organismos acuáticos.		

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.4: Datos de Seguridad de la Anilina (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Combustible. En caso de incendio se desprende humos (o gases) tóxicos e irritantes.	Evitar las llamas. No poner en contacto con oxidantes.	Polvo, agua pulverizada, espuma, dióxido de carbono.
EXPLOSIÓN	Por encima de 70°C pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire.	Por encima de 70°C sistema cerrado, ventilación.	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICIÓN		Evitar todo contacto.	
INHALACIÓN	Labios y Piel azulados. Dolor de cabeza. Vértigo. Dificultad respiratoria. Convulsiones. Incremento de la frecuencia cardíaca. Vómitos. Debilidad. Pérdida del conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo. Proporcionar asistencia médica.
PIEL	¡PUEDE ABSORBERSE! Enrojecimiento.	Guantes de protección. Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar y lavar la piel con agua y jabón. Proporcionar asistencia médica.
OJOS	Enrojecimiento. Dolor.	Pantalla facial, o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
INGESTIÓN	Dolor abdominal, vómitos.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer.	Enjuagar la boca. Provocar el vómito (¡únicamente en personas conscientes!). Proporcionar asistencia médica.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables. Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. Traje de protección química, incluyendo equipo autónomo de respiración.		Separado de oxidantes fuertes, ácidos fuertes, alimentos y piensos. Bien cerrado.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Punto de ebullición: 184°C Punto de fusión: -6°C. Densidad relativa (agua=1): 1,02	Solubilidad en agua, g/100 ml a 20°C: 3,4 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3,2 Punto de inflamación: 70°C c.c.	
DATOS AMBIENTALES	La sustancia es muy tóxica para los organismos acuáticos.		

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.5: Datos de Seguridad de la Cal (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.		En caso de incendio en el entorno: están permitidos todos los agentes extintores.
EXPLOSIÓN			Los bomberos deberían emplear indumentaria de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración.
EXPOSICIÓN		Evitar la producción de nieblas.	
INHALACIÓN	Sensación de quemazón de nariz y garganta, tos, jadeo.	Extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo y someter a atención médica.
PIEL	Enrojecimiento, quemaduras cutáneas, sensación de quemazón, dolor.	Guantes protectores, traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse y solicitar atención médica.
OJOS	Enrojecimiento, dolor, visión borrosa.	Gafas ajustadas de seguridad o pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después consultar a un médico.
INGESTIÓN	Calambres abdominales, dolor abdominal, sensación de quemazón en la boca, garganta y esófago, diarrea, vómitos, colapso.	No comer, beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca. No provocar el vómito. No dar nada de beber y someter a atención médica.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente seco y después limpiar la zona con descarga abundante de agua. (Protección personal adicional: respirador de filtro P2 para partículas nocivas).		Separado de alimentos y piensos; separado de ácidos. Mantener en lugar seco.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Punto de ebullición a 101.325kPa: 2850°C Punto de fusión: 2570°C.	Densidad relativa (agua = 1): 3.3-3.4 Solubilidad en agua: reacciona formando hidróxido de calcio	

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.6: Datos de Seguridad del Cromo (III) o Sulfato de Cromo (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Combustible en condiciones específicas.	Evitar las llamas si se encuentra en forma de polvo.	En caso de incendio en el entorno: están permitidos todos los agentes extintores.
EXPLOSIÓN		Evitar el depósito del polvo; sistema cerrado, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión del polvo.	
EXPOSICIÓN		Evitar la dispersión del polvo.	
INHALACIÓN	Tos.	Extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo.
PIEL		Guantes protectores.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse.
OJOS	Enrojecimiento.	Gafas ajustadas de seguridad.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
INGESTIÓN		No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente; si fuera necesario, humedecer el polvo para evitar su dispersión. Protección personal: respirador con filtro P2 para partículas nocivas.		Mantener en un recipiente cerrado herméticamente, almacene en un lugar fresco, seco y ventilado. Proteger contra daño físico. Aislar de sustancias incompatibles. Los contenedores de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (polvo, sólidos) observar todas las advertencias y precauciones indicadas para el producto.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Punto de ebullición: 2642°C Punto de fusión: 1900°C.	Densidad (g/cm ³): 7.15 Solubilidad en agua: Ninguna.	

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.7: Datos de Seguridad del Cromo (VI) o Ácido Crómico (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible pero facilita la combustión de otras sustancias. Muchas reacciones pueden producir incendio o explosión.	No poner en contacto con combustibles ni agentes reductores.	No utilizar agua. En caso de incendio en el entorno: usar un medio de extinción adecuado.
EXPLOSIÓN			
EXPOSICIÓN		¡Evitar la dispersión del polvo! ¡Evitar todo contacto!	¡Consultar al médico en todos los casos!
INHALACIÓN	Tos. Dificultad respiratoria. Jadeo. Dolor de garganta. Sensación de quemazón.	Sistema cerrado y ventilación.	Aire limpio, reposo. Posición de semi-incorporado. Respiración artificial si estuviera indicada. Proporcionar asistencia médica.
PIEL	Enrojecimiento. Quemaduras cutáneas. Dolor.	Guantes de protección. Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse. Proporcionar asistencia médica.
OJOS	Enrojecimiento. Dolor. Quemaduras profundas graves.	Gafas ajustadas de seguridad o protección ocular combinada con protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica.
INGESTIÓN	Dolor abdominal. Sensación de quemazón. Shock o colapso.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer.	Enjuagar la boca. No provocar el vómito. Proporcionar asistencia médica.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
No permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. Recoger con aspirador el material derramado o barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente precintable; si fuera necesario, humedecer el polvo para evitar su dispersión. Recoger cuidadosamente el residuo, trasladarlo a continuación a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Protección personal adicional: traje de protección completo incluyendo equipo autónomo de respiración.		Separado de sustancias combustibles y reductoras, bases, alimentos y piensos. Mantener en lugar seco.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Se descompone por debajo del punto de ebullición a 250°C.	Punto de fusión: 197°C Solubilidad en agua: elevada	
DATOS AMBIENTALES	La sustancia es muy tóxica para los organismos acuáticos. Se aconseja firmemente impedir que el producto químico se incorpore al ambiente.		

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.8: Datos de Seguridad del Disolvente (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Inflamable.	Traje de bomberos profesionales completo, equipo de respiración autónomo para zonas cerradas.	No usar nunca una antorcha para soldar o cortar sobre o cerca del tambor (aunque esté vacío) porque el producto puede encenderse en forma explosiva. Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Aplicar agua en forma de rocío para enfriar los contenedores expuestos al fuego.
INHALACIÓN	La respiración de este material puede ser nociva. Los síntomas generalmente ocurren en concentraciones aéreas mayores que las de los límites de exposición recomendados.	Utilizar respiradores.	Si surgen síntomas, alejar a la persona de la exposición inmediatamente y llevarla al aire fresco. Buscar atención médica inmediata; mantener a la persona abrigada y quieta. Si la persona no está respirando, comenzar con respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, administrar oxígeno.
PIEL	Puede ocasionar irritación dérmica. El contacto prolongado o repetido puede secar la piel. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, ardor y sequedad y resquebrajamiento de la piel, quemaduras. Es posible que este material pase al cuerpo por el pie.	Guantes de nitrilo.	Quitarse la ropa contaminada. Verter grandes cantidades de agua en el área expuesta. Si la piel no está dañada y persisten los síntomas, buscar atención médica. Si la piel está dañada, buscar atención médica inmediata. Limpiar la ropa antes de volver a usarla.
OJOS	Puede ocasionar irritación ocular. Los síntomas incluyen picazón, lagrimeo, enrojecimiento e hinchazón de los ojos.	Se aconseja usar gafas contra salpicaduras químicas en cumplimiento del reglamento de OSHA; sin embargo, el reglamento de OSHA también permite otro tipo de anteojos de seguridad.	Si surgen síntomas, alejar a la persona inmediatamente de la exposición y llevarla al aire fresco. Verter agua sobre los ojos suavemente durante por lo menos 15 minutos manteniendo los párpados separados. Consultar con un oftalmólogo.
INGESTIÓN	La ingestión de grandes cantidades puede ser nociva. Este material puede entrar en los pulmones al tragar o vomitar. Esto resulta en inflamación pulmonar y otras lesiones pulmonares.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Si la persona está somnolienta o ha perdido el conocimiento, no darle nada por boca; poner a la persona sobre su lado izquierdo con la cabeza hacia abajo. Ponerse en contacto con un médico, establecimiento médico o centro de control de intoxicación para asesoramiento en cuanto a inducir vómitos. En lo posible, no dejar sola a la persona.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Evacuar o aislar el área de peligro a favor del viento. No tocar ni caminar. Evite respirar los sobre el material derramado. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Evitar el contacto innecesario con piel y ojos. Usar equipo de protección personal de acuerdo al tipo de producto. Mantener una buena ventilación.		No almacene cerca del calor o llama abierta. Mantenga los contenedores en posición vertical para evitar fugas. Almacenar en un área fresca, seca, bien ventilada y lejos de sustancias incompatibles.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Densidad Kg/L:0.840, 1.200		

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.9: Datos de Seguridad del Formiato de Sodio (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.		En caso de incendio en el entorno: están permitidos todos los agentes extintores.
EXPLOSIÓN			
EXPOSICIÓN		Evitar la dispersión del polvo.	
INHALACIÓN	Tos, jadeo.	Ventilación (no si es polvo).	Aire limpio, reposo.
PIEL		Guantes protectores.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse.
OJOS	Enrojecimiento, dolor.	Gafas ajustadas de seguridad.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
INGESTIÓN	Dolor abdominal, vómitos.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca y proporcionar asistencia médica.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente, eliminar el residuo con agua abundante, barrer con cuidado para evitar la formación de polvo.		Separado de ácidos fuertes. Mantener en lugar fresco, oscuro y bien cerrado.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Se descompone por encima de 253°C. Punto de fusión: 253°C.	Densidad relativa (agua = 1): 1.9 Solubilidad en agua, g/100 ml a 20°C: 81.	

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.10: Datos de Seguridad de la Hidrolaca Brillo Cro1 (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.		Mantener las personas alejadas. Aislar el área y evitar acceso. Mantener el fuego confinado.
EXPLOSIÓN	Inflamable.		
EXPOSICIÓN		Prevenir exposición a temperaturas altas, llamas abiertas u oxidantes fuertes.	
INHALACIÓN	Puede ocasionar irritación en la nariz y el tracto respiratorio.	Respirador con filtro multipropósito.	En caso de malestar tras inhalación de vapor/aerosol: Respirar aire fresco, buscar ayuda médica.
PIEL	Puede secar o causar irritación.	Careta, guantes, overol de PVC y botas de caucho.	Lavar con abundante agua y jabón.
OJOS	Puede ocasionar una incomodidad temporal.	Gafas de seguridad con protección lateral.	Lavar con abundante agua durante al menos 15 minutos y con los párpados abiertos, control posterior por el oftalmólogo.
INGESTIÓN	Puede causar nauseas, vómito o dolor de estómago.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Beber agua y buscar asistencia médica si es necesario.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Medidas personales: Utilizar prendas de protección. Medidas ambientales: Bloquear el derrame desde el origen. Informar a las autoridades competentes en caso de alta contaminación. Evitar el derrame del producto en una fuente de agua. Medidas de limpieza: Recoger con materiales absorbentes (arena o aserrín).		Manipular con prendas de protección. Almacenar en un lugar seco y ventilado. Limpiar los derrames. Lavar la piel y la ropa expuestas. Separar de materiales incompatibles, señalar adecuadamente, rotular los recipientes adecuadamente.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Solubilidad (g/100ml): 10 - 100 (Soluble).	PH (10%): 8.9 – 9.0. Densidad (g/ml): 0.90 - 1.00.	

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.11: Datos de Seguridad de Lacas de Nitrocelulosa (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.	Traje de bomberos profesionales completo, equipo de respiración autónomo para zonas cerradas.	No usar nunca una antorcha para soldar o cortar sobre o cerca del tambor (aunque esté vacío) porque el producto puede encenderse en forma explosiva. Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Aplicar agua en forma de rocío para enfriar los contenedores expuestos al fuego.
EXPLOSIÓN	Inflamable, irritante.		Evitar la acumulación de cargas electrostáticas. Mantener alejado de fuentes de ignición. Extintor accesible.
INHALACIÓN	La respiración de este material puede ser nociva. Los síntomas generalmente ocurren en concentraciones aéreas mayores que las de los límites de exposición recomendados.	Si se excede el límite de exposición laboral del producto o cualquier componente, se recomienda el uso de un respirador con aire alimentado ante la ausencia de un control ambiental apropiado.	Si surgen síntomas, alejar a la persona de la exposición inmediatamente y llevarla al aire fresco. Buscar atención médica inmediata; mantener a la persona abrigada y quieta. Si la persona no está respirando, comenzar con respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, administrar oxígeno.
PIEL	Puede ocasionar irritación dérmica. El contacto prolongado o repetido puede secar la piel. Los síntomas pueden incluir enrojecimiento, ardor y sequedad y resquebrajamiento de la piel, quemaduras. Es posible que este material pase al cuerpo por la piel.	Guantes de nitrilo.	Quitarse la ropa contaminada. Verter grandes cantidades de agua en el área expuesta. Si la piel no está dañada y persisten los síntomas, buscar atención médica. Si la piel está dañada, buscar atención médica inmediata. Limpiar la ropa antes de volver a usarla.
OJOS	Puede ocasionar irritación ocular. Los síntomas incluyen picazón, lagrimeo, enrojecimiento e hinchazón de los ojos.	Se aconseja usar gafas contra salpicaduras químicas en cumplimiento del reglamento de OSHA.	Si surgen síntomas, alejar a la persona inmediatamente de la exposición y llevarla al aire fresco. Verter agua sobre los ojos suavemente durante por lo menos 15 minutos manteniendo los párpados separados. Consultar con un oftalmólogo.
INGESTIÓN	La ingestión de grandes cantidades puede ser nociva. Este material puede entrar en los pulmones al tragar o vomitar. Esto resulta en inflamación pulmonar y otras lesiones pulmonares.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Si la persona está somnolienta o ha perdido el conocimiento, no darle nada por boca; poner a la persona sobre su lado izquierdo con la cabeza hacia abajo. Ponerse en contacto con un médico, establecimiento médico o centro de control de intoxicación para asesoramiento en cuanto a inducir vómitos.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Evacuar o aislar el área de peligro a favor del viento. No tocar ni caminar sobre el material derramado. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Evitar el contacto innecesario con piel y ojos. Usar equipo de protección personal de acuerdo al tipo de producto. Mantener una buena ventilación.		No almacene cerca del calor o llama abierta. Mantenga los contenedores en posición vertical para evitar fugas. Almacenar en un área fresca, seca, bien ventilada y lejos de sustancias incompatibles.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Punto inflamación: 22 °C	Densidad Kg/L: 0.9-1.0	

Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.12: Datos de Seguridad del Pigmento Negro (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.	No poner en contacto con sustancias combustibles.	En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
EXPLOSIÓN	No es inflamable.		
EXPOSICIÓN			
INHALACIÓN		En caso de ventilación insuficiente, usar equipo de respiración adecuado.	Desplazar al aire fresco en caso de inhalación accidental de los vapores o productos de descomposición. Consultar un médico.
PIEL	Irritación.	Guantes protectores.	Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante.
OJOS	Lesiones oculares graves.	Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro.	En caso de contacto con los ojos, lávelos inmediatamente y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
INGESTIÓN		No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuáguese la boca. Consultar un médico.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Asegúrese una ventilación apropiada. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Evite que el producto vaya al alcantarillado. No debe liberarse en el medio ambiente. Recoger con un producto absorbente inerte (por ejemplo, arena, fijador de ácidos). Recoger mecánicamente y colocar en un recipiente apropiado para la eliminación.		Mantener el envase cerrado, en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Almacenar en envase original.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Densidad relativa (agua = 1): indeterminado	Solubilidad en agua, 75g/l (60°C).	





Elaborado por: El Investigador

Anexo 12.13: Datos de Seguridad del Sulfuro de Sodio (Continuación)

TIPOS DE PELIGRO/EXPOSICIÓN	PELIGROS/SÍNTOMAS AGUDOS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.	Protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar ropas y equipo de bomberos ignífugos.	Manténgase el producto y los recipientes vacíos lejos del calor y de las fuentes de ignición.
EXPLOSIÓN	Reacciona con el agua liberando gases fácilmente inflamables.		
EXPOSICIÓN	Exposición repetida o prolongada: Riesgo de dolores de garganta y de sangrado de la nariz., bronquitis crónica.		
INHALACIÓN	Irritante respiratorio severo, Dificultades respiratorias, Tos, Neumonía química, Edema pulmonaria, Los síntomas por sobreexposición pueden ser dolor de cabeza, vértigo, cansancio, náuseas y vómitos.	En caso de formación de polvo o aerosol, utilizar un respirador con un filtro apropiado. Mascarilla efectiva contra el polvo. En el caso de descomposición, utilice un respirador con filtro de vapores orgánicos y de partículas.	En caso de accidente por inhalación, alejar a la víctima de la zona contaminada y mantenerla en reposo. Oxígeno o respiración artificial si es preciso. Consultar un médico.
PIEL	Grave irritación de la piel. Rojez. Hinchamiento del tejido. Provoca quemaduras.	Guantes de protección de resistencia química, estancos.	Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Lávese inmediatamente con agua abundante. Manténgase caliente y en un lugar tranquilo. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla. Llame al médico.
OJOS	Grave irritación de los ojos, Rojez, Rasgadura, Quemado, Riesgo de lesiones oculares graves, Puede provocar ceguera.	Las gafas de protección contra los productos químicos deben ser puestas.	Enjuagar inmediatamente con abundancia de agua, también debajo de los párpados, por lo menos durante 15 minutos. Llevar al afectado en seguida a un hospital.
INGESTIÓN	Quemaduras severas de la boca y la garganta, perforación del esófago y del estómago. Riesgo de edema de garganta con ahogo. Síntomas: Náusea, Vómito sanguinolento, Dolor abdominal, Diarrea.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Llame inmediatamente al médico. Llevar al afectado en seguida a un hospital.
DERRAMES Y FUGAS		ALMACENAMIENTO	
Aislar la zona. Impedir nuevos escapes o derrames de forma segura. Aparato respiratorio autónomo en medio confinado/si oxígeno insuficiente/en caso de emanaciones importantes.		Manténgase en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Consérvese lejos de productos incompatibles. Manténgase el recipiente bien cerrado.	
PROPIEDADES FÍSICAS	Punto /intervalo de ebullición: aprox.165 °C (329 °F).	Densidad relativa: 1,43.	
DATOS AMBIENTALES	Muy tóxico para los organismos acuáticos.		





Elaborado por: El Investigador

Anexo 13: Determinación del nivel de riesgos de las Sustancias Químicas

SUSTANCIA	APLICACIONES	ESTABILIDAD	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	PICTOGRAMA	NIVEL DE RIESGO
Ácido acético	En laboratorios químicos. Se utiliza en corrosivo moderado, neutralizador, removedor de óxidos y sustancias en limpieza química.	Estable a temperaturas y presiones normales.	Corrosivo	 C Corrosivo	ALTO
Ácido Fórmico	Campo del cuero	Estable	Corrosivo, irritante	 C Xi Corrosivo Irritante	ALTO
Ácido Sulfúrico	En la manufactura de fosfato y sulfato de amonio. En la producción de rayón y fibras textiles, pigmentos inorgánicos y catalizadores.	Descompone a 340°C en trióxido de azufre y agua. El producto reacciona violentamente con el agua, salpicando y liberando calor.	Corrosivo	 C Corrosivo	ALTO
Anilina	Son utilizadas en el teñido del cuero.	Estable	Tóxico, peligroso para el medio ambiente	 T Tóxico N Peligroso para el medio ambiente	MEDIO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 13.1: Determinación del nivel de riesgos de las Sustancias Químicas (continuación)

SUSTANCIA	APLICACIONES	ESTABILIDAD	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	PICTOGRAMA	NIVEL DE RIESGO
Cal	Es utilizada en la etapa de limpieza para el retiro del vello, eliminación de las bacterias.	Estable bajo temperaturas y presiones normales.	Corrosivo	 C Corrosivo	BAJO
Cromo (III) o Sulfato de Cromo	Para usos de laboratorio, análisis, investigación y química fina y curtido del cuero.	Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento. Se descompone en ácido crómico cuando se calienta.	Corrosivo	 C Corrosivo	ALTO
Cromo (VI) o Ácido Crómico	Para usos de laboratorio, análisis, investigación y química fina y curtido del cuero.	Evitar Temperaturas elevadas, Sustancias inflamables, Gases tóxicos., Agente oxidante fuerte.	Comburente, Muy tóxico, Peligroso para medio ambiente.	 O T+ Comburente Muy tóxico N Peligroso para el medio ambiente	ALTO
Disolventes	Disolvente de una amplia gama de pinturas, lacas y barnices. Para la limpieza de utensilios de pintura.	Estable en condiciones normales.	Inflamable, Nocivo	 F Xn Fácilmente inflamable Nocivo	MEDIO




Elaborado por: El Investigador

Anexo 13.2: Determinación del nivel de riesgos de las Sustancias Químicas (continuación)

SUSTANCIA	APLICACIONES	ESTABILIDAD	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	PICTOGRAMA	NIVEL DE RIESGO
Formiato de Sodio	Curtido de cuero, Colorantes, manufactura de colores secos, agente deshidratante.	Estable bajo las condiciones ordinarias de almacenaje y uso.	Irritación		BAJO
Hidrolaca Brillo Cro1	Cueros	Estable	Inflamable, tóxico		BAJO
Lacas de Nitrocelulosa	Agente auxiliar y agente de acabado par la industria del cuero.	Estable a condiciones normales de temperatura y presión	Inflamable, irritante.		BAJO
Pigmento Negro	Producto químico para la industria del cuero.	Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.	Irritante.		BAJO
Sulfuro de sodio	Se usa en el proceso pelambre como depilante o destrucción del pelo de la piel.	Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento.	Corrosivo.		ALTO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 14: Resultados de Gases Utilizados

GASES	APLICACIONES	ESTABILIDAD	ALMACENAMIENTO	IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	PICTOGRAMA	NIVEL DE RIESGO
Aire comprimido	Utilizados para pintado, lacado, medida.	Estable en condiciones normales.	Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.	Inflamable		ALTO
Vapor de agua	Se emplea para generar energía y en muchos procesos industriales.					BAJO
Diesel	Combustible para máquinas y calderos con motor a diesel, y para usos de proceso de ingeniería, quemadores y otros.	Estable.	No almacenar nunca en edificios ocupados por personas. Mantener los depósitos bien cerrados, en lugar seco bien ventilados y lejos de la luz directa del sol y de otras fuentes de calor y de ignición. El almacenamiento debe estar a temperatura ambiente.	Inflamable		ALTO
Tiñer	Adelgazador de pinturas. Elaboración de pegamentos, lacas, barnices, tintes y productos relacionados. Auxiliar de limpieza de equipos y superficies.	Estable bajo condiciones ordinarias de uso y almacenamiento.	Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor, a temperatura ambiente (entre 15 y 25 °C). Almacene los contenedores vacíos separados de los llenos.	Inflamable		MEDIO

Elaborado por: El Investigador

Anexo 15: Gestión Preventiva.

RIESGOS PRIORIZADOS	FUENTE	MEDIO DE TRANSMISIÓN	TRABAJADOR	COMPLEMENTO
	Acciones de sustitución y control en el sitio de generación.	Acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador.	Mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación.	Apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación.
Exposición al ruido	Mantener alejados y separados las máquinas más ruidosas.	Normalizar la aceptación del ruido dentro de cada proceso.	Utilizar EPI como: Protección auditiva (orejeras, tapones). Capacitar al personal sobre los niveles aceptables de ruido. Control médico auditivo trimestral.	Señalización de EPI adecuado. Evaluación en el ruido ambiental. Mantenimiento del EPI.
Ventilación insuficiente (fallas en la renovación de aire)	Implementar de ventiladores.	Disminución de concentración de partículas y bacterias.	Colocación de: Guantes, Delantal Impermeable y botas de Seguridad.	Revisar la señalización de los riesgos y protecciones que debe tener cada proceso. Aplicar normas de seguridad.
Espacio físico reducido	Las áreas de cada proceso deben ser estudiadas y clasificadas de acuerdo al orden y necesidades.	Utilización correcta de la mecánica corporal y mejor desempeño en cada proceso.		Revisar la señalización del riesgo, equipos y protecciones que debe tener cada proceso. Adecuación del espacio para las máquinas.
Piso irregular, resbaladizo	Colocación de aspiradores eléctricos en los procesos húmedos.	Disminución de la contaminación directa al personal del trabajo y caídas.	Utilizar (EPP) adecuado como: botas de Seguridad.	Revisar la señalización del riesgo, equipos y protecciones que debe tener cada proceso.
Manipulación, inhalación de químicos (sólidos o líquidos)	Identificación de las normas R y S. Implementar duchas de seguridad ante contacto químico.	Enfermedades de vías respiratorias altas, intoxicaciones exógenas.	Colocación de: Gafas, Protección respiratoria contra ácidos, guantes, Delantal Impermeable y botas de Seguridad.	Revisar e identificar los productos químicos. Señalizar los riesgos y protecciones que debe tener cada proceso.

Elaborado por: El Investigador.

Anexo 15.1: Gestión Preventiva (continuación).

RIESGOS PRIORIZADOS	FUENTE Acciones de sustitución y control en el sitio de generación.	MEDIO DE TRANSMISIÓN Acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador.	TRABAJADOR Mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación.	COMPLEMENTO Apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación.
Carga laboral excesiva	Determinar suplementos de descanso para los empleados de cada proceso.	Capacitar sobre la utilización adecuada de la mecánica corporal.		Organizar las actividades de cada proceso. Utilizar las técnicas adecuadas de la mecánica corporal.
Exposición a la vibración.	Disponer de una distancia de 30cm para disminuir problemas de espasmos musculares.	Capacitar sobre las enfermedades de: osteoarticulares y problemas digestivos.	Colocación de: guantes, Delantal Impermeable y botas de Seguridad.	Utilización de las normas preventivas ante equipos vibratorios.
Golpes o fracturas con las Maquinas	Indicar las zonas de riesgo de cada máquina.	Capacitar al personal adecuada sobre mecánica corporal adecuada.	Utilizar (EPP) adecuado como: Guantes, Delantal Impermeable y botas de Seguridad.	Señalizar los riesgos de cada proceso.
Manejo de materiales corto punzantes	Colocar recipientes con su identificación respectiva.	Charlas sobre el orden y clasificación de los materiales corto punzantes.	Utilizar (EPP) adecuado como: Guantes, Delantal Impermeable y botas de Seguridad.	Ubicar señalización en lugares estratégicos estos materiales.
Manipulación del sistema eléctrico de la maquinaria	Restringir las zonas peligrosas de los sistemas eléctricos de cada máquina.	Supervisión del funcionamiento de las máquinas de cada proceso.	Colocación de: Gafas, guantes, Delantal Impermeable y botas de Seguridad.	Señalizar las zonas de peligro eléctrico de la maquinaria.
Exposición a enfermedades profesionales	Educar sobre los efectos colaterales de químicos, la utilización correcta de la maquinaria de trabajo.	Talleres sobre utilización de medidas de protección. Capacitación sobre el manejo adecuado de materiales peligrosos.	Colocación de: Protección respiratoria, guantes, Delantal Impermeable y botas de Seguridad.	Interactuar empleador y empleado e ingenieros industriales sobre mediada preventivas de los procesos dentro de la Empresa.


Elaborado por: El Investigador.

Anexo 15.2: Gestión Preventiva (continuación).

RIESGOS PRIORIZADOS	FUENTE	MEDIO DE TRANSMISIÓN	TRABAJADOR	COMPLEMENTO
	Acciones de sustitución y control en el sitio de generación.	Acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador.	Mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación.	Apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación.
Manejo de inflamables y/o explosivos	Ordenar y separar en áreas lejanas los productos inflamables y/o explosivos.	Distintuir las normas de seguridad para poder hacer más seguro el manejo de inflamables y/o explosivos. Revisar la hoja de seguridad de los productos inflamables y/o explosivos.	Utilizar (EPP) adecuado como: Guantes, Delantal Impermeable, Protección respiratoria contra ácidos, protectores auditivos y botas de Seguridad.	Señalización de los productos inflamables y/o explosivos. Limpieza y orden del área de los productos inflamables y/o explosivos.
Transporte y almacenamiento de productos químicos	En lo posible sustituir el manejo manual de cargas por dispositivos mecánicos. Ampliar el espacio de trabajo para almacenar los químicos.	Revisar la hoja de seguridad de los químicos recibidos. Evitar posturas de pie estáticas prologadas durante la jornada.	Colocación de: Gafas, Protección respiratoria contra ácidos, guantes, Delantal Impermeable y botas de Seguridad.	Ordenar los productos químicos y señalar en sitios no peligrosos. Establecer que el trabajador tenga un margen de autonomía para establecer su propio ritmo de trabajo.
Iluminación insuficiente	Incrementar el uso de luz natural. Usar colores claros para paredes y techos.	Proporcione iluminación localizada para los trabajos de inspección o precisión.		Evaluación de las áreas de trabajo. Mantenimiento planificado del sistema eléctrico.
Depósito y acumulación de polvo	Instalar adecuada de ventilación y depósitos de polvo.	Revisión de las fuentes potenciales de ignición y exámenes de las medidas de prevención y protección. Charlas educativas acerca de lo peligros y prevención de las exposiciones al polvo.	Utilizar (EPP) adecuado como: Guantes, Delantal Impermeable, mascarilla y botas de Seguridad.	Orden y limpieza del área de trabajo. Mantenimiento planificado de las máquinas.

Elaborado por: El Investigador.

Anexo 16: Formato de Distribución de Equipos de Protección Individual


	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	DISTRIBUCIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
CÓDIGO IESS-SGR-DEPI-003	Nº REVISIÓN	PÁGINA 291 de 294

DATOS DEL TRABAJADOR		
Nombres y Apellidos:		
Puesto de Trabajo:		
Edad:		
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL		
Tipo de EPI:		
Marca y Modelo:		
Características personales (talla, sexo, posibles alergias, etc.):		
Nº de Unidades entregadas:		
Fecha de entrega:		
INFORMACIÓN SOBRE EL EPI		
Información recibida:		Fecha:
USO DEL EPI		
Condiciones de uso:		
Vida útil/fecha de caducidad:		
MANTENIMIENTO DEL EPI		
Operación realizada:		Fecha:
		Firma del responsable:

Firma del Trabajador

Firma del Responsable del EPI

Anexo 17: Formato de Comunicación de Accidentes o Incidentes de Trabajo

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	COMUNICACIÓN DE ACCIDENTE O INCIDENTES DE TRABAJO
CÓDIGO IESS-SGR-CAT-004	Nº REVISIÓN	PÁGINA 292 de 294

Fecha del reporte:	Firma:
Responsable inmediato del área	

1. Datos del Trabajador

Nombre:	Edad:
CI:	Teléfono:
Puesto de Trabajo:	Proceso:

2. Descripción del Accidente

Fecha del accidente:	Hora del accidente:	Turno de trabajo:
Testigos:	SI:	NO:
Equipo de Protección Personal:	Nombre:	
Forma en que se produjo el accidente de trabajo:		

3. Causas del accidente

4. Medidas preventivas propuestas


5. Informe asistencial


Descripción de la lesión y Tratamiento

Supervisor:
CI:

Investigado por:
CI:

Anexo 17.1: Ejemplo del Formato de Comunicación de Accidente

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	COMUNICACIÓN DE ACCIDENTE O INCIDENTES DE TRABAJO
CÓDIGO IESS-SGR-CAT-004	Nº REVISIÓN	PÁGINA 293 de 294

Fecha del reporte: 25/02/2013	Firma: 
Responsable inmediato del área: Norma Camacho	

1. Datos del Trabajador

Nombre: Pullutasig Iza José Manuel	Edad: 37 años
CI: 1803127529	Teléfono: 3067839
Puesto de Trabajo: Pintura	Proceso: Pintado y Lacado

2. Descripción del Accidente

Fecha del accidente: 25/02/2013	Hora del accidente:	Turno de trabajo:
Testigos:	SI: <input checked="" type="checkbox"/>	NO: <input type="checkbox"/>
Equipo de Protección Personal:	Sin guantes y sin zapatos adecuado de seguridad	
Forma en que se produjo el accidente de trabajo:	Inmediato	

3. Causas del accidente

Por Exceso de confianza, se colocó sobre el filo de una mesa de madera, una plancha de acero, para ubicar en la Prensa y el filo se rompió, lo cual causó que se caiga sobre el pie del Señor José Pullutasig, causándole lesiones en su pie y el inmediato traslado al IESS.

4. Medidas preventivas propuestas

- Utilizar el equipo de protección Personal como: Guantes y zapatos de seguridad.
- Colocar entre dos personas

5. Informe asistencial

Descripción de la lesión y Tratamiento
Según el diagnóstico del doctor: Gordon Osca del IESSS, tiene una fisura en el empeine, lo cual requiere descanso, seguimiento de la medicación y atenciones para revisiones periódicas en su recuperación.

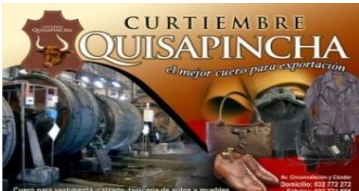


Supervisora: Norma Camacho
CI: 1803687142



Investigado por: Diego Camacho
CI: 1803670700

Anexo 18: Formato Plan de Mantenimiento de Equipos

	SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SALUD	
	TÍTULO:	PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS
CÓDIGO IESS-SGR-PME-005	Nº REVISIÓN	PÁGINA 294 de 294

Proceso:	
Responsable de la Revisión:	
Código:	
Fecha:	
Nombre del Equipo:	

ASPECTO A REVISAR	FRECUENCIA DE LA REVISIÓN							
	FECHA:		FECHA:		FECHA:		FECHA:	
	CODIGO	FIRMA	CODIGO	FIRMA	CODIGO	FIRMA	CODIGO	FIRMA
Mantenimiento:								
1.								
2.								
3.								
4.								
Limpieza:								
1.								
2.								
3.								
4.								
Seguridad:								
1.								
2.								
3.								
4.								
CÓDIGO:	ANOMALÍAS DETECTADAS				ACCIONES ADOPTADAS			

Elaborado por: El Investigador

Anexo 19: Tipos de Extintores

COMPOSICIÓN	CAPACIDAD	PROCESOS	CANTIDAD
PQS	10lb	Bodega de Cueros Terminados, Oficinas y Almacén.	1
PQS	20lb	Batanado, Prensado, Raspado, Secado al vacío y Dividido.	1
PQS	20lb	Pelambre, Curtido, Recurtido, Tenido, Descarnado, Zarandeado y Escurrido.	1
PQS	20lb	Pintado, Lacado y Estacado.	1
PQS	10lb	Bodega de Productos Químicos.	1
PQS	10lb	Medida, Clasificada y Empacado.	1
TOTAL			6

Elaborado por: El Investigador

Anexo 20: Registro de Asistencia a la Capacitación