



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

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

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE
AUTOMATIZACION**

Tema:

**GESTIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES
DE LA EMPRESA PROMPELL S.A**

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

AUTOR: Luis Antonio Villena Gaibor

TUTOR: Ing. Luis Morales

Ambato - Ecuador

Enero - 2012

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “GESTIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA EMPRESA PROMPELL S.A”, del señor Luis Antonio Villena Gaibor, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del Reglamento de Graduación para obtener el título terminal de tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Marzo 2012

EL TUTOR

.....
Ing. Luis Morales

AUTORÍA

El presente trabajo de investigación titulado: “GESTIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA EMPRESA PROMPELL S.A”

Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, Marzo 2012

.....
Luis Antonio Villena Gaibor
CC: 1804281903

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores Ing. Oswaldo Paredes Ochoa M. Sc. Presidentes y los señores Miembros Ing. Fernando Urrutia e Ing. Cesar Rosero, que revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado: “GESTIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA EMPRESA PROMPELL S.A”, presentado por el señor Luis Antonio Villena Gaibor de acuerdo al Art. 17 del Reglamento de Graduación para obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Marzo 2012

.....
Ing. M. Sc. Oswaldo Paredes Ochoa
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Ing. Fernando Urrutia
DOCENTE CALIFICADOR

.....
Ing. Cesar Rosero
DOCENTE CALIFICADOR

DEDICATORIA:

Primeramente a Dios por su amor y cuidado cada día de mi vida, a mis padres por su amor y su infinito e incondicional apoyo y finalmente a mis hermanos por sus excelentes consejos.

Luis Antonio Villena Gaibor

AGRADECIMIENTO:

Mi más profundo agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato, a mi querida Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, por haberme brindado una excelente formación, a PROMPELL S.A por la apertura y apoyo que me brindaron, a mi tutor el Ing. Luis Morales por su gran guía en este trabajo y a todos mis profesores por sus conocimientos y amistad brindada en toda mi carrera estudiantil y en especial a Dios por darme la fuerza necesaria para cumplir mis objetivos.

Luis Antonio Villena Gaibor

INDICE

CONTENIDO	PAG
Portada	i
Aprobación del Tutor	ii
Autoría	iii
Aprobación de la Comisión Calificadora	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice	vii
Índice de Cuadros	xi
Resumen Ejecutivo	xii
Introducción	xiii

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Tema	1
1.2 Planteamiento del Problema	1
1.2.1 Contextualización	1
Árbol del Problema	4
1.2.2 Análisis Crítico	5
1.2.3 Prognosis	6
1.2.4 Formulación del Problema	7
1.2.5 Preguntas Directrices	7
1.2.6 Delimitación del Problema	7
1.3 Justificación	8
1.4 Objetivos	9
1.4.1 Objetivo General	9
1.4.2 Objetivos Específicos	9

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes Investigativos	10
2.2 Fundamentación legal	11
2.4 Constelación de Ideas	14
2.4.1 Constelación de Ideas Variable Independiente	14
2.4.2 Constelación de Ideas Variable Dependiente	15
2.5 Categorías Fundamentales	16
2.5.1 Seguridad Industrial	16
2.5.2 Sistema de Seguridad Industrial	16
2.5.3 Reglamento De Seguridad Industrial	17
2.5.4 Riesgos Laborales	17
2.5.5 Gestión De Riesgos Laborales	18
2.5.5.1 Métodos de identificación de riesgos	19
2.5.5.2 Evaluación de riesgos	19
2.5.5.3 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos	20
2.5.6 Condiciones De Seguridad Industrial	21
2.5.7 Gestión Técnica De Seguridad	22
2.5.7.1 Identificación Objetiva	22
2.5.7.2 Identificación Cualitativa	22
2.5.7.3 Identificación Cuantitativa	23
2.5.7.4 Identificación Subjetiva	23
2.5.7.5 Medición	23
2.5.7.6 Evaluación ambiental, médica y biológica	23
2.5.7.7 Seguimiento a la Vigilancia de la Salud de los trabajadores	23
2.5.7.8 Actividades proactivas y reactivas básicas preventivas	24
2.5.8 Actos y Condiciones Inseguras	25
2.5.9 Prevención De Accidentes Laborales	25
2.5.9.1 Planes de Emergencia	26
2.5.9.2 Accidentes de Trabajo	27
2.5.9.3 Enfermedades Profesionales	28
2.5.9.4 Equipos de Protección Personal	29
2.5.9.5 Señalética	33
2.5.9.6 Manual de Seguridad Industrial	34
2.6 Hipótesis	35

2.7 Señalamiento de variables de la hipótesis	35
2.7.1 Variable Independiente	35
2.7.2 Variable Dependiente	35

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1 Enfoque	36
3.2 Modalidad básica de la investigación	36
3.3 Nivel o tipo de investigación.	37
3.4 Población y muestra.	38
3.5 Operacionalización de variables	39
3.6 Recolección de información	41
3.7 Procesamiento y análisis	42
3.7.1 Procesamiento	42
3.7.2 Análisis	42

CAPITULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Encuesta realizada a los trabajadores de la curtiduría PROMPELL S.A	43
4.2 Entrevista realizada a los directivos de la curtiduría PROMPELL S.A	58

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	62
5.2 Recomendaciones	63

CAPITULO VI: PROPUESTA

6.1 Datos Informativos	65
6.2 Antecedentes de la propuesta	65
6.3 Justificación	66
6.4 Objetivos	67
6.4.1 General	67
6.4.2 Específicos	67
6.5 Análisis de Factibilidad	68
6.6 Fundamentación	69

6.7 Metodología: Modelo Operativo	70
Identificación Cualitativa	71
Identificación Cuantitativa	76
Medición	81
Evaluación ABP	98
Principios de las acciones preventivas	106
Vigilancia de la Salud de los Trabajadores	115
Actividades Proactivas reactivas básicas	120
Conclusiones	130
Recomendaciones	131
Bibliografía	132
ANEXOS	
Anexo 1: Encuesta	
Anexo 2: Entrevista	
Anexo 3: Hojas Técnicas de Químicos	
Anexo 4: Imágenes de los riesgos existentes en la empresa	
Anexo 5: Matriz de Riesgos	
Anexo 6: Mapa de Riesgos	
Anexo 7: Certificado de Aptitud Médica	
Anexo 8: Certificado de Examen Médico Ocupacional de Retiro	
Anexo 9: Registro de Accidentes	
Anexo 10: Aviso de Accidentes	
Anexo 11: Medidas Correctivas	
Anexo 12: Manual de Manejo Seguro de Maquinaria	
Anexo 13: Registro de Revisión y Mantenimiento	
Anexo 14: Inspecciones Planeadas	
Anexo 15: Layout Señalética	
Anexo 16: Reglamento Interno de Seguridad	

INDICE DE CUADROS

CONTENIDO	PAG
Cuadro 1. Riesgos Laborales	19
Cuadro 2. Elementos de la Gestión Técnica	69
Cuadro 3. Estimación Cualitativa del Riesgo	74
Cuadro 4. Acción en base al nivel de riesgo	75
Cuadro 5. Simbología del Mapa de Riesgos	80
Cuadro 6. Métodos de Medición de Riesgos	83
Cuadro 7. Medición de Ruidos	83
Cuadro 8. Valores del parámetro Consecuencia	85
Cuadro 9. Valores del parámetro Exposición	85
Cuadro 10. Valores del parámetro Probabilidad	86
Cuadro 11. Valoración e interpretación del Grado de Peligrosidad	86
Cuadro 12. Valores del parámetro Factor de Costo	87
Cuadro 13. Valores del parámetro Grado de Peligrosidad	87
Cuadro 14. Resumen medición de riesgos mecánicos	95
Cuadro 15. Evaluación de Riesgos	100
Cuadro 16. Valores límites de manipulación de cargas	102
Cuadro 17. Listado de químicos y sus precauciones	111

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto contiene las pautas necesarias para el diseño de la Gestión Técnica de Seguridad Industrial, la cual es un elemento del Sistema de Administración de Seguridad y Salud; está encaminado a todas las áreas de producción dentro de la empresa PROMEPELL S.A y brinda el apoyo y conocimiento de parámetros de seguridad establecidos por el IESS para un ambiente de trabajo seguro.

El Capítulo I, desarrolla el planteamiento del problema dentro de la empresa, el cual es la falta de un Comité de Seguridad, inexistencia de un Reglamento Interno de Seguridad, no se cuenta con un procedimiento de producción seguro, el desconocimiento de la normativa legal en lo referente a seguridad en el país y la total ausencia de normas, técnicas y elementos de seguridad dentro de la empresa PROMEPELL S.A. Por otra parte en el Capítulo II desarrolla el marco teórico del proyecto, donde se presentan todos los conocimientos necesarios para dar una solución al problema planteado, los cuales son desarrollados en base a la Variable Independiente que es la Gestión Técnica de Seguridad Industrial y la Variable Dependiente que es la Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales.

En el Capítulo III se desarrolla un enfoque cuali-cuantitativo, la modalidad de la investigación, se elige una población de 24 elementos y se desarrolla la operacionalización de variables. En el Capítulo IV se realiza el análisis de la situación actual de la empresa PROMEPELL S.A basándose en la interpretación de resultados obtenidos por medio de las encuestas y entrevistas aplicadas,

En el capítulo V se concluye que PROMEPELL S.A no cuenta con un análisis de riesgos ni mucho menos con la valoración de los riesgos presentes en la curtiduría para lo cual se recomienda el desarrollo de la Matriz de identificación y

estimación de riesgos y con esto desarrollar el resto de elementos de la Gestión Técnica de Seguridad Industrial. Finalmente en el Capítulo VI se desarrolla la Propuesta: Gestión Técnica de Seguridad Industrial para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

INTRODUCCIÓN

La Gestión Técnica de Seguridad Industrial para prevenir accidentes y enfermedades profesionales en la empresa PROMEPELL S.A, está enfocada directamente hacia la gestión de riesgos, con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo.

Observando la situación actual de la empresa y analizando los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas se obtuvo una visión clara de las condiciones actuales en las cuales labora el personal de la curtiduría.

La implantación del presente trabajo se basa en realizar una identificación, estimación y control de riesgos, crea una reglamentación de seguridad dentro de la empresa creando una verdadera cultura de seguridad por medio de la implantación de los puntos que describe la gestión técnica según lo que estipula el IEISS.

La información que brinda el presente trabajo ayuda a disminuir los riesgos existentes, generando ahorro a la empresa, incremento en la producción, satisfacción del personal y sobre todo velar por la salud e integridad de los trabajadores.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

“GESTIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA EMPRESA PROMEPPELL S.A”

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

En el contexto mundial, Latinoamericano, la Seguridad Industrial es un punto vital dentro de los procesos productivos ya que en base a las normas de seguridad que se tome en las empresas se determina la operabilidad, competencia y calidad y por ende la permanencia y aceptación de la empresa en el mercado.

El uso de Sistemas de Seguridad Industrial dentro de producción es uno de los factores fundamentales y un elemento clave que juega un papel primordial dentro de un proceso productivo de calidad.

Muchas renombradas empresas cuentan con una Gestión de Seguridad Industrial muy bien estructurada y definida con lo que se logra velar por la vida de sus trabajadores y de esta manera contribuir con la calidad de sus productos y por consecuencia con la satisfacción de sus clientes.

Al desarrollar acciones a favor de la Seguridad Industrial se brinda un apoyo de alto nivel en confianza a los trabajadores mejorando su desempeño, relaciones entre trabajadores, relación empleador-empleado, calidad de procesos productivos lo que mejora la calidad del producto terminado, y mejorando el desempeño de la industria nacional.

En Tungurahua, conocida como una fuerte zona industrial del país, existen varias empresas que han implementado una Gestión de Seguridad Industrial en sus empresas con lo cual han mejorado el desempeño de sus trabajadores al brindarles un ambiente seguro de trabajo logrando un mejor producto final, aumentando la satisfacción y aceptación de sus clientes con lo que se ha logrado definirse como empresas líderes en el mercado.

Por otro lado a pesar de los grandes beneficios que brinda la gestión de Seguridad Industrial, existen aún muchas empresas que no cuentan con una Gestión de Seguridad Industrial y que por lo cual de presentarse un accidente dentro de sus instalaciones se debe cubrir muchos gastos innecesarios como son indemnizaciones, hospitalización o el gran costo que significa la detención no programada de la planta.

Cabe destacar que en el país la gestión de la seguridad industrial es deficiente a nivel de la mayoría de las industrias, debido a que no existe un control adecuado del cumplimiento de las normativas de seguridad que rigen en el país, a esto se suma el desconocimiento y despreocupación de los propietarios de las industrias que solo han puesto énfasis en la producción, sin tomar en cuenta las necesidades de los trabajadores en cuanto a su bienestar y peor aún de las consecuencias que podría producir su actividad laboral en el medio ambiente.

Ambato, conocida como una ciudad dedicada a la industria de cuero, existen varias empresas dedicadas al curtido, pero que al haber iniciado de manera artesanal no consideran la importancia del análisis de factores de riesgos y

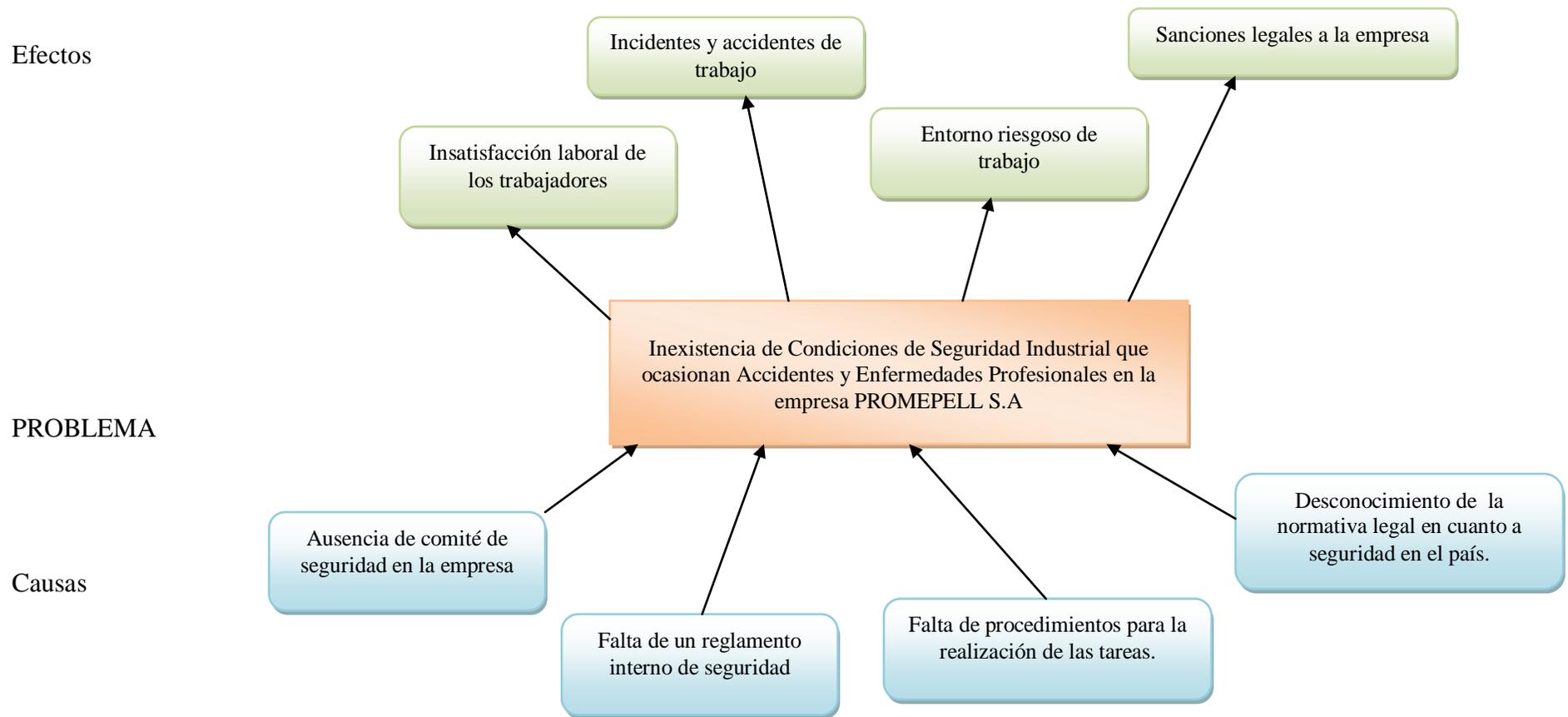
accidentes, por lo cual no se han creado acciones a favor de la Seguridad Industrial para implantar en sus industrias.

En la empresa PROMPELL S.A no es la excepción, comenzando de igual manera de una forma totalmente artesanal, con equipos de muy baja tecnología, personal poco calificado, procesos muy poco eficientes y sin ningún conocimiento de seguridad e higiene industrial; con el transcurrir de los años y con la consolidación de la empresa se fueron mejorando los procesos, las instalaciones, el equipamiento, la capacitación de personal, pero todo esto solo enfocado a la parte productiva, pero en cuanto a seguridad industrial, no se ha hecho ningún esfuerzo para mejorarla, es decir no cuentan con una identificación de riesgos, un reglamento interno, comité de seguridad que es lo más indispensable para la actividad de la empresa.

Entre las condiciones en las cuales laboran los trabajadores de la curtiduría PROMPELL S.A se puede encontrar: contacto con químicos, entornos con mucha humedad, pisos resbalosos, ambiente de trabajo con una total ausencia de guardas, posiciones incómodas de trabajo que generan malestar y actividades riesgosas que pueden desencadenar en accidentes de trabajo y sobre todo en enfermedades profesionales.

Por estas razones es necesario el estudio de las condiciones de Seguridad Industrial para prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que como parte más importante es el cuidado de la integridad humana.

Árbol del Problema



1.2.2 Análisis Crítico

Al enfocarse en este problema, una de las causas de accidentes en curtidorías es la ausencia de un comité de seguridad en la empresa que vele por la seguridad de todos los miembros de la empresa, ya que en ausencia del mismo cualquier actividad representa algún tipo de riesgo para los trabajadores que se ven indefensos y con la intranquilidad ante estas situaciones provocando un ambiente de insatisfacción laboral.

Por falta de un reglamento interno de seguridad industrial no se encuentra identificado los riesgos que generan sus actividades en el proceso productivo, los que presentan sus máquinas y equipos utilizados y los que presentan sus insumos y materias primas; ante esto el apareamiento de incidentes y accidentes de trabajo pueden ir en aumento derivando finalmente en algo más grave como lo es una enfermedad profesional o la muerte de un trabajador.

Un aspecto clave en el problema actual de la empresa es el no tener correctamente definido los procedimientos para la realización de las tareas o actividades en cada uno de sus procesos de curtido teniendo como consecuencia final un ambiente riesgoso de trabajo ya que no existe una correcta señalización y los trabajadores no toman las precauciones necesarias.

En la empresa “PROMEPELL S.A” se ignora las normativas legales a las cuales se deben regir para el normal cumplimiento de sus actividades mucho más acentuado en lo que es normativas de seguridad razón fundamental para que se presenten como consecuencia sanciones legales muy costosas en el caso de ocurrir un accidente grave y que fuera reportado e inclusive provocar el desprestigio y desaparacimiento de la misma.

1.2.3 Prognosis

De continuar con la ausencia de un comité de seguridad en la empresa provocará el aumento de insatisfacción en el personal, el incremento de riesgos y situaciones peligrosas que provoquen el abandono de los trabajadores, incrementando el ausentismo y decayendo la producción de la empresa.

De persistir la no elaboración de un reglamento interno de seguridad aumentará el número de accidentes e incidentes a los cuales están expuestos los trabajadores al no existir una matriz inicial de identificación de riesgos sobre la cual se debe ir mejorando e identificando nuevos riesgos.

La falta de procedimientos para la realización de tareas en la empresa incrementará los reprocesos y no se podrá definir qué actividades son correctas y cuáles no, que herramientas, materiales, equipos, insumos se debe utilizar aumentando el entorno riesgoso para los trabajadores, propietario, clientes, personas en general que ingresan a las instalaciones.

El desconocimiento de la normativa legal en cuanto a seguridad en el país generará sanciones económicas a la empresa por parte del departamento de Riesgos del IESS ya sea por accidentes, enfermedades profesionales en los trabajadores y por no tener un reglamento interno, un comité y en general un sistema de gestión de seguridad y salud como lo manda los artículos de las leyes en este campo, tanto por lo que dice el Comité andino de Seguridad como la constitución del país.

Por lo cual es de suma importancia una gestión técnica de seguridad industrial para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Cómo incide la Gestión Técnica de Seguridad Industrial en la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales en la empresa PROMEPELL S.A?

1.2.5 Preguntas Directrices

¿Qué condiciones de seguridad industrial existen actualmente en la empresa PROMEPELL S.A?

¿Cómo se encuentra actualmente el proceso de producción en la empresa PROMEPELL S.A?

¿La implementación de la Gestión Técnica de Seguridad Industrial logrará prevenir accidentes dentro de la empresa PROMEPELL S.A?

1.2.6 Delimitación del Problema

Debido a la falta de un estudio de las condiciones de seguridad industrial en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, el análisis se lo realizó en la empresa “PROMEPELL S.A” de la ciudad de Ambato. El tiempo de duración aproximado del trabajo es de 6 meses a partir del mes de mayo hasta diciembre del año en curso.

CAMPO: Industrial

ÁREA: Seguridad Industrial

ASPECTO: Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales

1.3 Justificación

La investigación de este tema es de mucha **ayuda** para todos los involucrados en la industria PROMEPELL ya que permite crecer como organización mediante el cuidado de la seguridad de los trabajadores, las industrias logran definirse como industrias de calidad, generar confianza en los productos ofrecidos, crear confianza y respaldo al trabajador de esta manera favoreciendo al desarrollo social.

Al estudiar las condiciones de trabajo actuales y su repercusión en la seguridad laboral de la curtiduría PROMEPELL S.A es de gran **interés** ya que se pueden establecer las bases para la incorporación de un sistema de gestión de seguridad e higiene en el trabajo que sirve de modelo para otras curtidurías existentes en la zona centro del país, las cuales pueden laborar bajo los parámetros establecidos por el seguro de trabajo del IESS.

La investigación sobre este tema es muy importante porque **beneficia** a propietarios, jefes de producción, empleados y clientes de la fábrica “PROMEPELL S.A” de la ciudad de Ambato, ayudando a lograr que exista eficiencia, eficacia y excelente calidad en los productos que se ofrecen al público, además de reducir niveles de riesgo de accidentes, ahorrar tiempo y dinero a la gerencia evitando paros no programados, lo que permite que la imagen de la empresa cambie notablemente.

La Seguridad Industrial tiene mucha importancia en el fortalecimiento de cualquier proceso productivo, los cuales son la razón de una fábrica y además ayuda al fortalecimiento **científico** ya que las normativas y técnicas de seguridad industrial se encuentra en un constante desarrollo y en base al cumplimiento que se dé a éstas técnicas de seguridad se pueden solucionar otros problemas diferentes que se puedan presentar.

La seguridad siempre es considerada como elemento clave en la industria sin el cual no se logra avanzar como organización de calidad, por lo cual el estudio de las condiciones de seguridad industrial es un tema de **actualidad** que brinda apoyo al fortalecimiento de sus procesos productivos.

El presente proyecto es **factible** de realizarlo porque se cuenta con el aval y apoyo de docentes, propietarios de la industria, trabajadores en las diferentes áreas de producción lo que permitió recoger datos a fin de encontrar e identificar riesgos potenciales que se encuentran en la empresa, además se cuenta con los recursos económicos para la investigación.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

1.4.1.1 Implementar la Gestión Técnica de Seguridad Industrial para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en la empresa “PROMEPELL S.A”.

1.4.2 Objetivos Específicos

1.4.2.1 Determinar las condiciones actuales de trabajo que presenta la curtiduría PROMEPELL S.A

1.4.2.2 Analizar los niveles de seguridad que presenta durante todo el proceso productivo la curtiduría PROMEPELL S.A.

1.4.2.3 Implementar la Gestión Técnica de Seguridad Industrial conforme a los lineamientos que estipula el SGRT.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Con base a la consulta realizada en la Universidad Técnica de Ambato específicamente en la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial “FISEI”, se han considerado trabajos similares sobre Seguridad Industrial, como es el caso del “Manual de Higiene y Seguridad Industrial para la empresa Planhofa C.A” cuyo autor es el Ingeniero Stalin Wilfrido Naranjo Aguilar (2007), su conclusión es: Un Sistema de Administración y Seguridad Ocupacional es una herramienta en desarrollo en nuestro país; utilizarla constituye una vía de soporte para mantenerse en el mercado competitivo.

De igual manera la “Elaboración de un Manual de Seguridad Industrial para prevenir accidentes de trabajo en Lavadoras de Jeans” cuyo autor es la Ingeniera Silvia Isabel Salazar Aldaz (2010), su conclusión es: La evolución de las industrias a largo plazo será determinada por el manejo de la Seguridad y Salud Ocupacional de todos los miembros que laboren en ella, y está a cargo de la Alta Administración.

En la Universidad Técnica de Ambato existe una tesis cuyo tema es: “Elaboración de un sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa carrocías Ibimco S.A para prevenir enfermedades y accidentes laborales” elaborado por la Ingeniera Juana Magaly Sisalema Rea (2010), su

conclusión principal es: La elaboración de un sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo es de gran importancia debido a que éste permite llevar un proceso progresivo y ordenado de la seguridad industrial en una empresa.

En lo referente a bibliografía especializada y actualizada se menciona a:

La seguridad Industrial su Administración cuyo autor es John V. Grimaldi y Rollin H. Simonds.

Seguridad Industrial y Salud cuyo autor es Ray, Asfahl.

SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 9º Edición cuyo autor es José María Cortés Díaz (2007)

SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007)

2.2 Fundamentación legal

PROMEPELL S.A., empresa nacional que nace con la visión de convertirse en la industria curtidora de mayor repunte y tecnología en el Ecuador, sinónimo de calidad, seguridad e inmediata respuesta, en búsqueda de alianzas estratégicas tanto a nivel nacional como internacional con clientes que requieran de una alternativa segura en donde la investigación y el desarrollo continuo sean la ventaja competitiva que imponga la diferencia.

La misión es la de desarrollar un exitoso concepto de curtiembre cuya fortaleza se sustenta en la inversión en tecnología, nuestra experiencia, know how y conciencia ambiental e industrial, factores esenciales para mantenernos dentro del

mercado y ser considerados un nuevo modelo de desarrollo empresarial cuya evolución constante se basa en que “*La innovación se abre camino*”.

A la cabeza de esta fábrica se encuentra El Gerente de Producción Ing. César Gabriel Gavilanes Jácome al igual que La gerente General Fanny Jácome y la industria presenta una clave única de identificación tributaria CUIT: 1891708862001

Además las empresas dedicadas a la actividad industrial están obligadas a proveer a los trabajadores de equipos de protección personal y de esta manera las leyes del estado los protege y ampara en base al código de trabajo.

Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo

Capítulo III – Gestión de la Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo

Artículo 11. 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.

Código de Trabajo del Ecuador

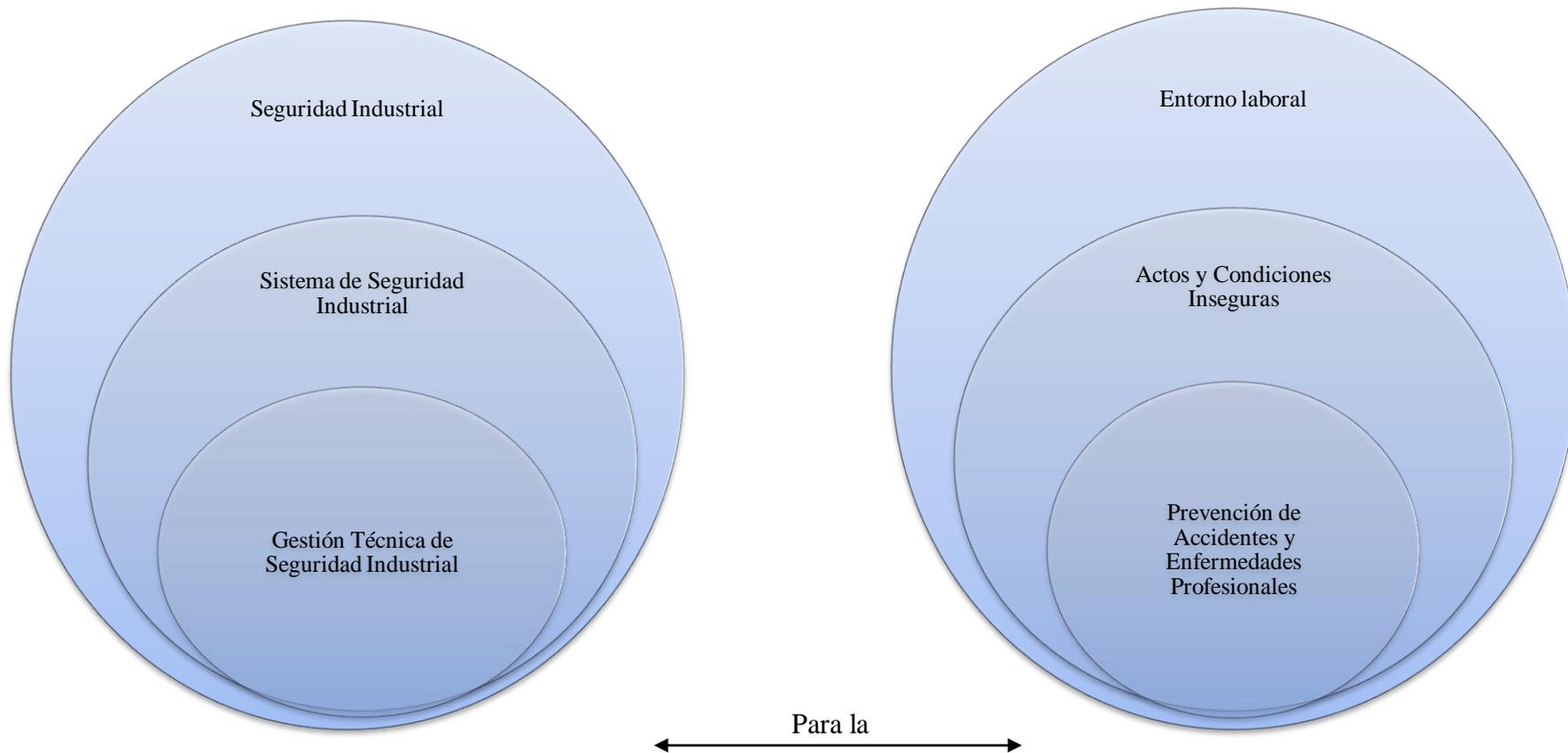
Capítulo III – De los Efectos del Contrato de Trabajo

Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo.- Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Capítulo V – De la Prevención de los Riesgos, de las Medidas de Seguridad e Higiene, de los Puestos de Auxilio, y Disminución de Capacidad del Trabajo

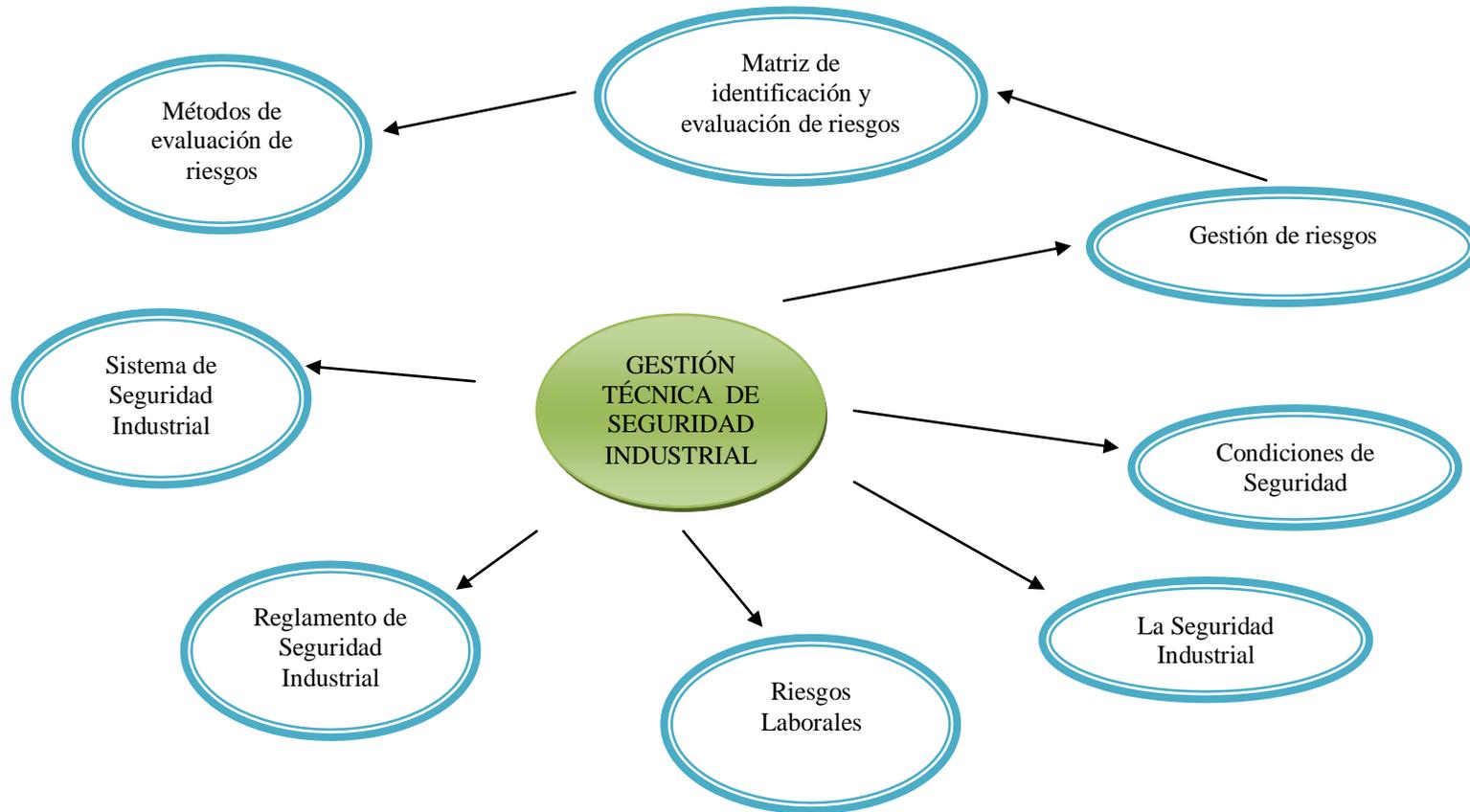
Art. 438.- Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS.- En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

2.3 Categorías Fundamentales

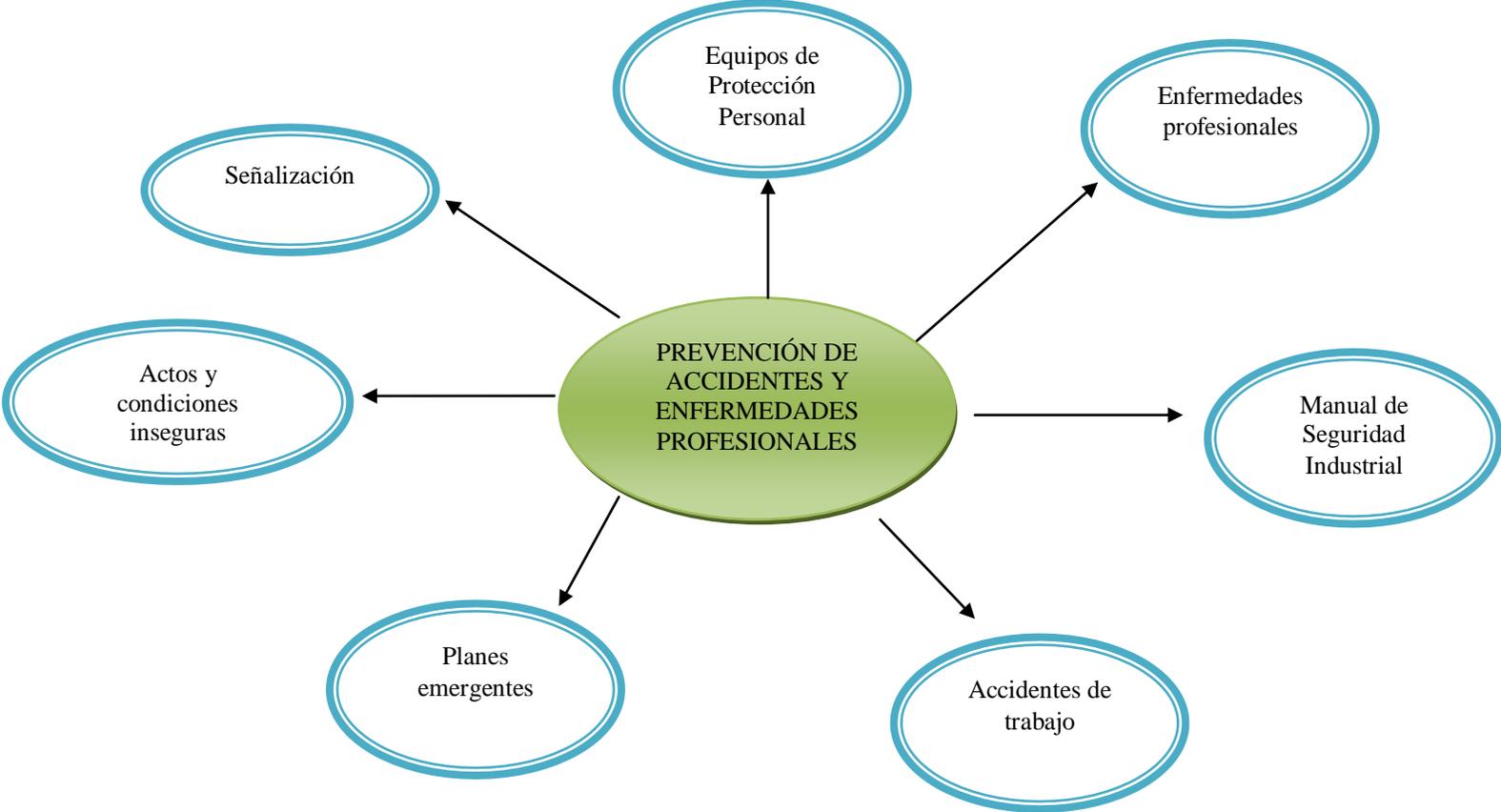


2.4 Constelación de Ideas

2.4.1 Constelación de Ideas Variable Independiente



2.4.2 Constelación de Ideas Variable Dependiente



2.5 Categorías Fundamentales

2.5.1 Seguridad Industrial

El Ing. Julio Hernández en el Manual de Seguridad Industrial de VISETECA (2007) define a la seguridad Industrial como *“Es el conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas, cuyo objetivo es el de controlar el riesgo de accidentes y daños, tanto a las personas como a los equipos y materiales que intervienen en el proceso productivo.”*

Por otro lado para el DR. HENRY AREVALO. VENEZUELA – PUERTO ORDAZ la Seguridad Industrial es *“Conjuntos de principios, leyes, normas y mecanismo de prevención de los riesgos inherentes al recinto laboral, que pueden ocasionar un accidente ocupacional, con daños destructivos a la vida de los trabajadores o a las instalaciones o equipos de las empresas en todos sus ramas.”*

2.5.2 Sistema de Seguridad Industrial

Según el SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007) el Sistema de Seguridad Industrial está formado por los siguientes aspectos:

- ✓ Gestión Administrativa
- ✓ Gestión del Talento Humano
- ✓ Procesos Operativos
- ✓ Gestión Técnica

2.5.3 Reglamento De Seguridad Industrial

El SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007) define al reglamento como

“El compromiso empresarial firmado por la máxima autoridad de la organización, de aplicación del sistema.”

Para el SGRT el reglamento debe contener los siguientes puntos:

- ✓ Política Empresarial
- ✓ Razón Social y Domicilio
- ✓ Objetivos de Reglamento
- ✓ Disposiciones Reglamentarias
- ✓ Del sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa, organización y funciones
- ✓ Prevención de riesgos de la población vulnerable
- ✓ De los riesgos de trabajo de la empresa
- ✓ De los accidentes mayores
- ✓ De la señalización de seguridad
- ✓ De la vigilancia de la salud de los trabajadores
- ✓ Del registro e investigación de accidentes e incidentes
- ✓ De la información y capacitación en prevención de riesgos
- ✓ De la gestión ambiental
- ✓ Disposiciones generales
- ✓ Disposiciones transitorias

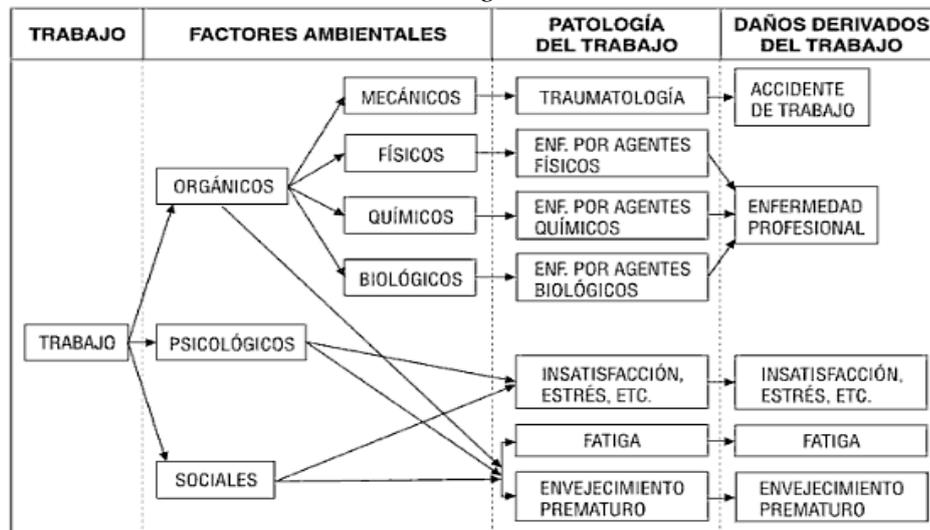
2.5.4 Riesgos Laborales

Según el SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007) riesgos laborales *“Es la probabilidad de que ocurra accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, incremento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y siempre pérdidas económicas”*

De esto podemos decir que el riesgo es la probabilidad de que ocurra un incidente en relación directa con el daño o consecuencia que puede causar el incidente.

Riesgos laborales se los pueden encontrar varios de acuerdo a la siguiente clasificación que presenta Cortés Díaz, José María en su obra Técnicas de prevención de Riesgos Laborales (2007):

Cuadro 1: Riesgos Laborales



FUENTE: SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 9ª Edición. José María Cortés Díaz

2.5.5 Gestión De Riesgos Laborales

A la gestión de riesgos algunos autores como Adolfo Rodellar Lisa en su obra Seguridad e Higiene en el Trabajo (2008) le define como “Administración de Riesgos” y dice que: “Cuando nos referimos al administrador de riesgos centramos su función en la reducción a un mínimo de los riesgos puros”

Ahora, para Adolfo Rodellar Lisa la evaluación de riesgos “consiste en determinar o valorar la gravedad y la probabilidad de que existan pérdidas como consecuencia de los riesgos identificados”

2.5.5.1 Métodos de identificación de riesgos

En la fuente: http://www.unizar.es/guiar/1/Accident/An_riesgo/An_riesgo.htm se describe los siguientes métodos de identificación de riesgos:

Métodos cualitativos: se caracterizan por no recurrir a cálculos numéricos. Pueden ser métodos comparativos y métodos generalizados.

Métodos semicualitativos: los que introducen una valoración cuantitativa respecto a las frecuencias de ocurrencia de un determinado suceso y se denominan métodos para la determinación de frecuencias, o bien se caracterizan por recurrir a una clasificación de las áreas de una instalación en base a una serie de índices que cuantifican daños.

2.5.5.2 Evaluación de riesgos

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a identificar y valorar la magnitud de los riesgos en el lugar de trabajo, y poder así tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas para eliminarlos o minimizarlos.

Las medidas de prevención deben contemplar siempre diversos aspectos: aplicación en el origen, medidas organizativas, medidas de protección colectiva e individual y formación e información a los trabajadores.

En la mayor parte de los casos, se utiliza un método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) que se basa en combinar dos conceptos de gran importancia a la hora de valorar un riesgo:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños
- La magnitud de los daños (consecuencias).

A cada uno de ellos se le aplican tres niveles de valoración, obteniéndose cinco niveles de riesgo:

- Riesgo inaceptable.
- Riesgo importante.
- Riesgo moderado.
- Riesgo tolerable.
- Riesgo trivial.

FUENTE:

https://portal.uah.es/portal/page/portal/GP_PREVENCION/PAGE_SEGURIDAD/PAGE_EVALUACION_RIESGOS

2.5.5.3 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

Según, Identificación y Evaluación de Riesgos, Sabina Alarcón (2008): *“La Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos es una herramienta de gestión de la prevención de riesgos utilizada para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a tareas específicas, permitiendo asignarle una valoración del riesgo a cada actividad realizada y determinando medidas necesarias para corregir, controlar o eliminar dichos riesgos y peligros”*

En la fuente <http://es.scribd.com/doc/13889837/Gestion-de-Riesgosla-Matriz-de-Riesgos> se presenta la siguiente definición: *“Una matriz de riesgo constituye 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 relacionados con estos riesgos (factores de riesgo)”*

2.5.6 Condiciones De Seguridad Industrial

Según el Manual de Seguridad e Higiene del Trabajo, Ministerio del Trabajo y Recursos Humanos las condiciones de seguridad industrial: *“comprenden el estado de ciertos agentes que pueden ser corregidos o protegidos”*

Dentro de estos agentes encontramos:

- ✓ Agente mal resguardado, sin protección, con resguardo defectuoso o inadecuado
- ✓ Agente defectuoso, como en el caso de una botella de tinta, que puede ser resbaladiza, sin aristas, etc.
- ✓ Arreglo o procedimiento peligroso alrededor o dentro del agente mismo
- ✓ Iluminación impropia: iluminación insuficiente o iluminación que ciega o deslumbra.
- ✓ Ventilación Incorrecta: falta de aire puro, insuficiencia de aire
- ✓ Ropa o dispositivo personal inadecuado o inseguro; falta de equipo adecuado, como son el uso de guantes cuando no debe usarse.
- ✓ Otras condiciones no especificadas.

Por otra parte para el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo las Condiciones de Seguridad Comprenden:

- ✓ Máquinas y Equipos
- ✓ Herramientas
- ✓ Espacios de Trabajo
- ✓ Manipulación y Transporte
- ✓ Procesos de Operación

2.5.7 Gestión Técnica De Seguridad

En el SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007) se define a la gestión técnica de la seguridad como “*Sistema normativo, herramientas y métodos que permite identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo; y, establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizacionales, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional.*”

2.5.7.1 Identificación Objetiva

Diagnóstico, establecimiento e individualización de los factores de riesgos con sus respectivas interrelaciones.

2.5.7.2 Identificación Cualitativa

- Análisis preliminar de peligros
- Qué ocurriría Si (WhatIf?)
- Listas de Comprobación (CheckList)
- Análisis de Seguridad en el Trabajo (JSA)
- Método de Identificación del Riesgo de Incendio MESSERI

2.5.7.3 Identificación Cuantitativa

- Árbol de fallos.
- Árbol de Efectos.
- Método Fine.
- Mapa de Riesgos.
- Psicometrías ISTAS 21, DIANA, PSICOTOX.

2.5.7.4 Identificación Subjetiva

Tablas de probabilidad de ocurrencia, realizadas en base a número de eventos en un tiempo determinado.

2.5.7.5 Medición

Aplicando procedimientos estadísticos de estrategia de muestreo con instrumentos específicos para cada factor de riesgo.

2.5.7.6 Evaluación ambiental, médica y biológica

De los factores de riesgo identificados, medidos y comparados con estándares nacionales, y en ausencia de estos con estándares internacionales.

2.5.7.7 Seguimiento a la Vigilancia de la Salud de los trabajadores

Ambiental: Seguimiento en el tiempo de todos los factores de riesgos ambiental.

Biológica, Médica y Psicológica: Seguimiento en el tiempo de las consecuencias sobre la salud física y mental de los factores de riesgo en la persona.

2.5.7.8 Actividades proactivas y reactivas básicas preventivas / reparativas básicas

Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

Metodología de evaluación del sistema de investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

Identifica los accidentes que activan el plan de emergencia y desarrolla los procedimientos de actuación: organización, clasificación, de la emergencia, intervención, apoyo, primeros auxilios y servicios médicos.

Equipos de Protección Personal

Existe un programa que entre otros puntos incluya:

Procedimientos de selección.

Procedimientos de adquisición, distribución y mantenimiento.

Procedimientos de supervisión.

Evaluación del programa de uso de EPP.

Auditorías Internas

La empresa debe efectuar al menos cada año una auditoría interna de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la responsabilidad de personal idóneo, con formación específica en la Seguridad y Salud en el Trabajo, así como con experiencia en Auditorías de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

FUENTE: SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007)

2.5.8 Actos y Condiciones Inseguras

Según el Manual de Seguridad e Higiene del Trabajo, Ministerio del Trabajo y Recursos Humanos tenemos:

ACTOS INSEGUROS: Son aquellos que realizan las personas o que dejan de hacer y que puedan generar un accidente; estas acciones se pueden ocasionar por falta de conocimientos o de capacidad física.

CONDICIONES INSEGURAS: Son aquellas condiciones físicas y materiales presentes en cualquier instalación que puedan originar un accidente para las personas, que pueden ocasionarse por falta o deficiente mantención y que van en dependencia del ambiente de trabajo.

2.5.9 Prevención De Accidentes Laborales

Para el SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007), la prevención de accidentes es: *“El conjunto de acciones de las ciencias biométricas, sociales e ingenieriles/técnicas tendientes a eliminar o minimizar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medioambiental”*

La Prevención de Riesgos dentro de su actividad industrial, de servicios o dentro del ámbito de la construcción o actividades rurales requiere una serie de pasos:

- La aplicación de un programa de gestión preventiva que involucre y comprometa al empleador, los trabajadores y sus representantes
- La capacitación presencial y específica del personal conforme a la exposición a riesgos detectados.
- Prevenir accidentes es el principal objetivo de las normas de seguridad laboral. Sin embargo muchas veces el no cumplimiento de las medidas de seguridad puede ocasionar lesiones inesperadas en el profesional. Para un desarrollo laboral seguro es necesario que se implemente una concientización en el trabajador de la importancia del respeto a las normativas vigentes.

2.5.9.1 Planes de Emergencia

COVENIN 2226-90 Plan de emergencia *“Es el procedimiento escrito que permite responder adecuada y oportunamente con criterios de seguridad, eficiencia y rapidez ante los casos de emergencias que se puedan presentar, mediante una acción colectiva y coordinada de los diferentes entes participantes que permite controlar y minimizar las posibles pérdidas”*

Por otra parte en: <http://seguridadhigiene.wordpress.com/2008/02/12/plan-de-emergencia> se encuentra la siguiente definición sobre plan de emergencia: *“Es un plan que nos ayuda a prepararnos para hacerle frente a aquellas situaciones que*

ponen en riesgo las instalaciones, los equipos o a las personas (puede ser un plan de emergencia de la empresa o familiar). Está integrado por estrategias que “teóricamente” permitirán reducir el riesgo de ser afectados cuando se presente la emergencia”

Aquí se presenta un esquema básico de información que integra un Plan de Emergencia:

1. *Análisis de Vulnerabilidad*
2. *Identificación de las Amenazas*
3. *Inventario de Recursos*
4. *Brigadas de Emergencia*
5. *Plan de Evacuación*
6. *Plan de Recuperación*

FUENTE:<http://seguridadhigiene.wordpress.com/2008/02/12/plan-de-emergencia>

2.5.9.2 Accidentes de Trabajo

Según el SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007) accidente de trabajo es *“Todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo, que ejecute por cuenta ajena”*

Y se encuentra la siguiente clasificación de los accidentes según se describe en http://www.paritarios.cl/especial_accidentes.htm

- 1.- Accidentes en los que el material va hacia al hombre
- 2.- Accidentes en los que el hombre va hacia el material
- 3.- Accidentes en los que el movimiento relativo es indeterminado

2.5.9.3 Enfermedades Profesionales

Para el SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007) Enfermedad profesional 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 produce incapacidad*”

Las enfermedades profesionales presentan las siguientes características:

- Son producidas por contaminantes químicos, físicos, biológicos o carga física
- Por lo general son de aparición lenta
- Muchas son irreversibles

En el trabajo se reconocen enfermedades, que son las más frecuentemente encontradas.

- En el aparato respiratorio
- Lesiones osteomusculares
- Cáncer
- Lesiones traumáticas
- Cardiovasculares
- Sordera
- Psicológicas

Las enfermedades profesionales pueden ser:

- *Patológicas agudas*: es tener exposiciones rápidas pero intensas
- *Patológicas Crónicas*: es tener exposiciones bajas pero prolongadas
- *Patológicas Malignas*: todo lo que causa cáncer

2.5.9.4 Equipos de Protección Personal

Por desgracia, muchas personas tienden a pensar primero en el equipo de protección personal (EPP) cuando se ven confrontados a un peligro para la seguridad o la salud.

El mayor y principal hecho es que el EPP no hace nada para eliminar o reducir el peligro contra el que protege.

El uso de equipos de protección personal, se debe considerar usarlo como último recurso, porque frecuentemente es molesto llevarlo puesto y limita la libertad de movimientos en el trabajador; de esta manera no es sorprendente que a veces este ni lo utilice. Como el objetivo fundamental del equipo es evitar que alguna parte del cuerpo del trabajador haga contacto con riesgos externos, al mismo tiempo impide también que el calor y la humedad se escapen del cuerpo, teniendo como consecuencia de que alta temperatura y el sudor incomoden al trabajador, haciendo evidente una fatiga más rápida.

En la dirección <http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml> se presenta un resumen sobre los diferentes tipos de equipos de protección personal:

Dispositivos de protección de piernas y pies:

La gran mayoría de daños a los pies se deben a la caída de objetos pesados. Es fácil conseguir zapatos de seguridad que protejan en contra de esa clase de riesgo. Existen varias clases de zapatos de seguridad, entre ellos tenemos:

- a. Con puntera protectora
- b. Conductores
- c. No productores de chispa
- d. No conductores
- e. De fundición
- f. Impermeables
- g. Calzado especial
- h. Cubre zapatos de plásticos

Dispositivos de protección de dedos, manos y brazos

Por la aparente vulnerabilidad de los dedos, manos y brazos, con frecuencia se deben usar equipos protectores, tales equipos como el guante y de acuerdo a sus materiales y sus diversas adaptaciones hacen que tengan un amplio uso de acuerdo a las consideraciones correspondientes a su aplicación. Además del largo para proteger el antebrazo y brazo del obrero.

Los guantes, mitones, manoplas se impone usarse en operaciones que involucre manejo de material caliente, o con filos, o puntas, raspaduras o magulladuras. Los guantes no se aconsejan el uso en operadores que trabajen en maquinas rotativas, ya que existe la posibilidad de que el guante sea arrastrado por la maquina en uso forzando así la mano del operario al interior de la maquina.

Los mitones son una variedad de guante que se usan donde no se requieran las destrezas de los dedos. Pudiéndose fabricar de los mismos materiales que los guantes.

Las manoplas son formadas por una sola pieza de material protector cuya superficie es lo bastante amplia como para cubrir el lado de la palma de la mano, al igual que los mitones y los guantes están fabricados con el mismo grupo de materiales.

Cinturones de Seguridad

Para su selección debe considerarse dos usos, el normal y el de emergencia. El normal son cinturones usados para soportar tensiones relativamente leves durante el desempeño habitual de una tarea. Estas tensiones raramente excederán el peso total estático del usuario.

El de uso en emergencia sirve para retener con seguridad un hombre al caerse, tal uso puede presentarse en ciertas ocasiones donde sobrepasa el peso del uso del operario debido a caídas o situaciones inesperadas.

Existen cinturones del tipo:

- a. Cinturón con correa para el cuerpo
- b. Arnés para el pecho
- c. Arnés para el cuerpo
- d. Cinturón de Suspensión

Protección de cabeza

La cabeza es una de las partes a ser mejor protegida, ya que es allí donde se encuentra nuestro centro de mando, es decir el cerebro y sus componentes.

Debe suministrarse protección para la cabeza a aquellos trabajadores que están expuestos a sufrir accidentes en esta parte del cuerpo.

Entre los tipos de protección de cabeza podemos nombrar:

- a. Cascos de ala completa, o de visera.
- b. Cascos en forma de sombrero o de gorra
- c. Gorras antigolpes
- d. Protectores para el cabello

Dispositivos de protección auditivos

Los sonidos se escuchan en condiciones normales como una variación de diferencias de presión y llegan al oído para luego ser transmitidas por los mecanismos auditivos al cerebro, en donde se producen diferentes sensaciones, de acuerdo al tipo de ruido, los perjudiciales que excedan los niveles de exposición al ruido permitidos (85-90 dB) se deben realizar disminuciones en la fuente de

emisión, pero a veces no es suficiente y se debe acudir a la protección del oído, sea en su parte interna, o directamente en los canales auditivos.

Los protectores para oídos se pueden dividir en dos grupos principales:

- a. Los tapones o dispositivos de inserción
- b. Orejeras

Dispositivos de protección facial y visual

El proteger los ojos y la cara de lesiones debido a entes físicos y químicos, como también de radiaciones, es vital para cualquier tipo de manejo de programas de seguridad industrial. Existen varios tipos de protección para la cara y los ojos, entre los cuales podemos nombrar:

- a. Cascos de soldadores
- b. Pantallas de metal
- c. Capuchones

Con respecto a las protecciones del resplandor y energías radiantes, es necesario utilizar lentes con filtro adecuados al uso. Entre los principales tipos de lentes o gafas a usar:

- a. Gafas con cubiertas laterales
- b. Gafas de Antiresplandor (energía radiante)
- c. Para Químicos
- d. Para Polvo

Dispositivos Respiratorios

En los procesos industriales se crean contaminantes atmosféricos que pueden ser peligrosos para la salud de los trabajadores. La selección del tipo de dispositivo protector respiratorio debe hacerse de acuerdo a los siguientes criterios:

- a. Tipo de contaminante del que hay que protegerse.
- b. Propiedades químicas, físicas y toxicológicas
- c. Es un contaminante de tipo emergencia o de situación normal.

Los tipos de dispositivos respiratorios están

1. Los respiradores de cartuchos químicos
2. Las mascararas de gas
3. Los respiradores de filtro mecánico
4. Aparatos respiradores autónomos
5. Mascara de tubo y soplador
6. Mascara de tubería sin soplador
7. Respiradores de tubo de aire seco

FUENTE: <http://www.monografias.com/trabajos6/propex/propex.shtml>

2.5.9.5 Señalética

Las señales de Seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma atribuyéndoseles un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

FUENTE: <http://www.uca.es/centro/1C01/seguridad/senales>

Las señales pueden ser, básicamente, de dos tipos:

- a) Señales en forma de panel:

Señales de advertencia

Señales de prohibición
Señales de obligación
Señales indicativas
Señales de salvamento o socorro

b) Señales luminosas y/o acústicas

2.5.9.6 Manual de Seguridad Industrial

Un manual de seguridad es un documento en el cual se registran políticas, normativas (generales y particulares), procedimientos, para todos los procesos, actividades y elementos que se encuentran dentro de un área industrial con el fin de prevenir accidentes laborales.

Un manual de seguridad industrial presenta varias ventajas debido a que permite:

- ✓ Evitar eventos no deseados
- ✓ Mantener las operaciones de manera eficiente y productiva
- ✓ Llevar una coordinación y orden en las actividades productivas
- ✓ Conservar en buen estado equipos de producción
- ✓ Preservar la vida de los trabajadores

Partes indispensables de un manual de seguridad industrial

Políticas de operación del Procedimiento

Normas de Operación del Procedimiento

Descripción Narrativa

Diagrama de Flujo

FUENTE: <http://www.monografias.com/trabajos12/oym/oym.shtml>

2.6 Hipótesis

La implementación de la gestión técnica de seguridad industrial permitirá la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

2.7 Señalamiento de variables de la hipótesis

2.7.1 Variable Independiente

Gestión Técnica de Seguridad Industrial

2.7.2 Variable Dependiente

Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 Enfoque

El enfoque que tomó la investigación fue evidentemente cuali-cuantitativo ya que se analizó sobre las causas y consecuencias del problema que presenta la empresa con la falta de un estudio de las condiciones de seguridad industrial para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Investigación cualitativa, pretendiendo la comprensión total del problema o fenómeno de estudio y de esta manera se analizó las condiciones de seguridad industrial para prevenir accidentes y enfermedades profesionales dentro de la empresa, no obstante no se deja de aplicar la Investigación cuantitativa, al resolver el problema obtener una reducción en los niveles y porcentajes de accidentes en la empresa.

3.2 Modalidad básica de la investigación

Para la realización del presente proyecto se programó la investigación a través de entrevistas a Directivos y encuestas a trabajadores de la empresa y se aplicó como anteriormente se describió la investigación cuantitativa y cualitativa.

Dentro de esto presenta una investigación bibliográfica, de campo, experimental y aplicada.

Investigación bibliográfica, que ha permitido tener una visión más amplia comparando, profundizando, y conociendo diferentes perspectivas sobre el problema, para buscar las soluciones adecuadas dentro del estudio de las condiciones de seguridad industrial en la prevención de accidentes laborales y enfermedades profesionales y se ha recurrido a varios textos, manuales, folletos, e Internet, que han sido amplios y actuales.

Investigación de campo, Se realizó en el lugar donde ocurre el fenómeno investigativo, con la participación de Directivos y trabajadores de la empresa “PROMEPELL S.A” de la ciudad de Ambato.

Investigación experimental, permitió experimentar de forma real cual es exactamente el problema, qué características tiene, es decir ayudó a describir el proceso tal cual se presenta en la realidad, buscando la transformación e innovación del proceso.

Investigación aplicada, ayudándonos a vincular la teoría con la práctica ya que la solución que se dio al problema presentado, es evidentemente práctica.

3.3 Nivel o tipo de investigación.

Investigación exploratoria, ya que ha necesitado de un sondeo para lograr determinar las personas que están directamente relacionadas en el proceso de producción y también permitiéndonos pensar en varias opciones para la solución del problema presentado.

Investigación descriptiva, que nos ha permitido detallar etapa por etapa el proceso a mejorar y sobre todo identificar claramente los puntos a solucionar durante el desarrollo de la investigación.

3.4 Población y muestra.

Se realizó en la empresa “PROMEPELL S.A” de la ciudad de Ambato. Los instrumentos de recopilación de datos se aplicaron al total de la población en cuanto a Directivos y trabajadores debido a que son estos los que conocen la realidad propia de la empresa.

Integrantes	Frecuencia	Porcentaje
Gerente de Producción	1	4,17
Gerente de Ventas	1	4,17
Gerente General	1	4,17
Personal Administrativo	3	12,50
Trabajadores	18	75,00
TOTAL	24	100

En virtud de que ninguna de las poblaciones pasa de los 100 elementos se trabajó con todo el universo sin que sea necesario sacar muestras representativas.

3.5 Operacionalización de variables

VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión Técnica de Seguridad Industrial

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrumentos
La gestión técnica de seguridad industrial es un sistema normativo, herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos de trabajo.	*Herramientas *Riesgos de Trabajo	Identificar Conocer Medir Evaluar. Equipos de Protección personal Riesgos Físicos Riesgos Mecánicos Riesgos Químicos Riesgos Biológicos Riesgos Ergonómicos Riesgos Psicosociales	¿Existe en la curtiduría PROMEPELL S.A un Reglamento de Seguridad Industrial? ¿Existe un manual de seguridad industrial en la curtiduría PROMEPELL S.A? ¿Existe un comité paritario de seguridad en la curtiduría PROMEPELL S.A? ¿Qué tanto conoce usted sobre algún procedimiento en caso de ocurrir un accidente? ¿Con que frecuencia utiliza usted equipos de protección personal en las instalaciones de la curtiduría? ¿Qué accidentes conoce usted que se han producido en la curtiduría PROMEPELL S.A?	Entrevista Guía de entrevista Entrevista Guía de entrevista Entrevista Guía de entrevista Encuesta Cuestionario Encuesta Cuestionario Encuesta Cuestionario

VARIABLE DEPENDIENTE: Prevención de accidentes y enfermedades profesionales

Conceptualización	Dimensión	Indicadores	Ítems	Técnicas e Instrum.
La prevención de accidentes es un análisis para tomar medidas correctivas a aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos en el trabajo para lograr la existencia de un ambiente seguro con el fin de evitar la repetición de accidentes laborales.	*Medidas correctivas	Instrucciones de operación manejo de maquinarias y medidas de seguridad.	¿En que medida conoce usted sobre instrucciones para el manejo seguro de maquinaria?	Encuesta Cuestionario
	*Ambiente seguro	Matriz de identificación de riesgos.	¿Se ha realizado una medición de los factores de riesgo que existen en la curtiduría PROMEPELL S.A?	Entrevista Guía de entrevista
	*Evitar la repetición de accidentes	Señalética, ergonomía y condiciones seguras de trabajo.	¿Existe una matriz de identificación de riesgos en la curtiduría PROMEPELL S.A?	Entrevista Guía de entrevista
				¿Qué tan necesario cree usted que es la implantación de señalética, ergonomía y condiciones seguras de trabajo?

3.6 Recolección de información

La información para el desarrollo del presente proyecto inició por contestar varias interrogantes básicas para el entendimiento y solución del problema de la ausencia de un estudio de las condiciones de seguridad industrial para prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales para su posterior análisis y con esto se pudo establecer las conclusiones pertinentes con los datos más convenientes.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	Gerente de Producción Gerente General Personal de la curtiduría.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Indicadores (matriz de operacionalización de variables)
4. ¿Quién, quiénes?	Investigador
5. ¿Cuándo?	2011 – 2012
6. ¿Dónde?	Oficina Gerente Instalaciones de a curtiduría PROMEPELL S.A
7. ¿Cuántas veces?	2
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta Entrevista
9. ¿Con qué?	Cuestionario Guía de Entrevista
10. ¿En qué situación?	Horarios de descanso, previas citas, cambios de turno

3.7 Procesamiento y análisis

3.7.1 Procesamiento

Se debió investigar acerca de la Seguridad Industrial y la incidencia en la aplicación de ésta en procesos productivos.

Los datos recogidos se transformaron siguiendo ciertos procedimientos.

- Revisión crítica de la información recogida; es decir, limpieza de la información defectuosa: contradictoria, incompleta, no pertinente, etc.
- Repetición de la recolección, en ciertos casos individuales, para corregir fallas de contestación.
- Tabulación o cuadros según variables de cada hipótesis: cuadros de una sola variable, cuadro con cruce de variables, etc.
- Manejo de información (reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis).
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.

3.7.2 Análisis

- Análisis de los resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.
- Interpretación de los resultados, con apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Comprobación de hipótesis para la verificación estadística conviene seguir la asesoría de un especialista.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

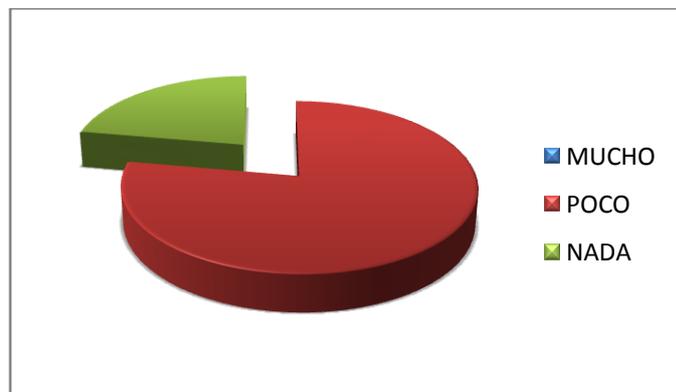
4.1 Encuesta realizada a los trabajadores de la curtiduría PROMEPELL S.A

Pregunta N.-1

¿Qué tanto conoce usted sobre procedimientos de actuación en caso de ocurrir un accidente?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
MUCHO	0	0,00
POCO	14	77,78
NADA	4	22,22
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMEPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

La encuesta realizada a los trabajadores sobre si conoce acerca de procedimientos de actuación en caso de ocurrir un accidente arroja los siguientes resultados: Ninguna persona contestó la opción Mucho lo que representa el 0%; de los encuestados 14 respondieron Poco lo que representa el 77,78% y 4 personas respondieron la opción Nada lo que representa el 22,22%

Interpretación:

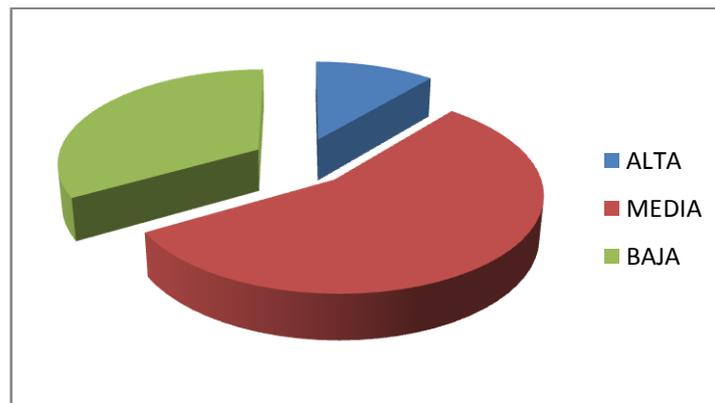
La opinión de los encuestados demuestra fielmente que dentro de la curtiduría hace falta una capacitación sobre acciones, medidas de seguridad y conceptos sobre seguridad industrial, razón por la cual la gestión técnica de seguridad industrial tiene como una de sus tareas el crear planes de acción y manuales basados en conceptos sólidos sobre seguridad industrial.

Pregunta N.-2

¿Con que frecuencia utiliza usted equipos de protección personal en las instalaciones de la curtiduría?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
ALTA	2	11,11
MEDIA	10	55,56
BAJA	6	33,33
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

Los trabajadores al ser encuestados sobre la frecuencia con que utilizan equipos de protección personal en las instalaciones de la curtiduría arrojó los siguientes resultados: de los encuestados 2 respondieron la opción Alta lo que corresponde al 11,11%; 10 personas eligieron la opción Media lo que representa el 55,56% y de los encuestados 6 respondieron Baja lo que representa el 33,33%.

Interpretación:

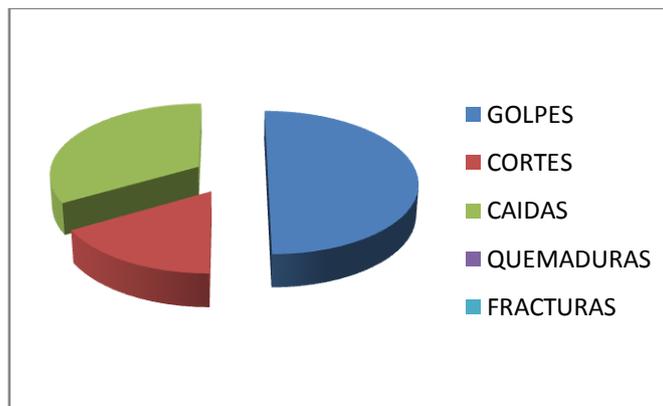
Los trabajadores conocen sobre la importancia de utilizar equipos de protección personal, que en la actualidad son utilizados pero no de una forma técnica ni adecuada al verdadero entorno laboral que presenta las instalaciones de la curtiduría, por lo cual en el desarrollo del presente proyecto el uso de EPI será la última acción de control que se realizará.

Pregunta N.-3

¿Qué accidentes conoce usted que se han producido en la curtiduría PROMEPELL S.A?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
GOLPES	9	50,00
CORTES	3	16,67
CAIDAS	6	33,33
QUEMADURAS	0	0,00
FRACTURAS	0	0,00
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMEPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

Los trabajadores al ser encuestados sobre accidentes que conocen que se han producido en la curtiduría PROMEPELL S.A arrojó los siguientes resultados: 9 personas respondieron la opción Golpes lo que corresponde el 50%; las personas que respondieron Cortes fueron 3 lo que representa el 16,67%; 6 personas eligieron la opción Caídas lo que corresponde al 33,33% y ninguna de las personas escogieron las opciones de fracturas y quemaduras lo que han presentado un 0%.

Interpretación:

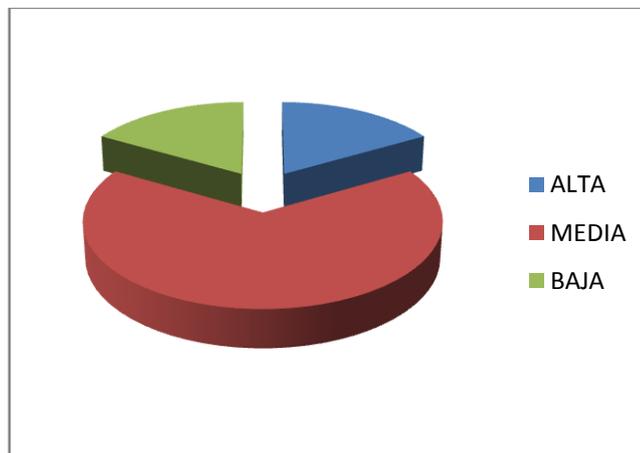
Los accidentes sufridos por los trabajadores se refieren a riesgos mecánicos en su mayoría, los cuales serán considerados como elementos de riesgo principales, debiendo ser estos reducidos y de ser posible eliminados, lo cual se conseguirá con la implantación de medidas de control de la gestión técnica de seguridad industrial.

Pregunta N.-4

¿En qué medida conoce usted sobre instrucciones para el manejo seguro de maquinaria?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
ALTA	3	16,67
MEDIA	12	66,67
BAJA	3	16,67
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

La encuesta realizada a los trabajadores sobre en qué medida conoce sobre instrucciones para el manejo seguro de maquinaria arroja los siguientes resultados: 3 personas respondieron que Alta lo que corresponde al 16,67%; de las personas encuestadas 12 escogieron la opción Media lo que representa el 66,67% y 3 de los encuestados respondieron Baja lo que corresponde al 16,67%

Interpretación:

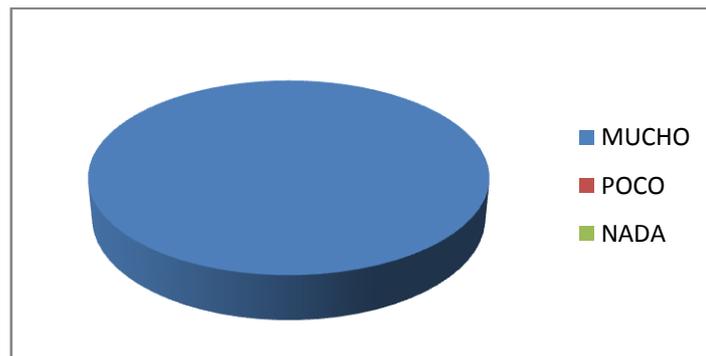
Los trabajadores tienen un conocimiento medio sobre el manejo seguro de maquinaria pero éste es creado en base a la experiencia mas no por un conocimiento técnico basado en seguridad industrial lo que demuestra la clara necesidad de realizar un manual de manejo y mantenimiento seguro de la maquinaria.

Pregunta N.-5

¿Qué tan necesario cree usted que es la implantación de señalética, ergonomía y condiciones seguras de trabajo?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
MUCHO	18	100,00
POCO	0	0,00
NADA	0	0,00
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMEPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

El 100% de los trabajadores encuestados han coincidido con la opción de que es mucho la necesidad de la implantación de señalética, ergonomía y condiciones seguras de trabajo

Interpretación:

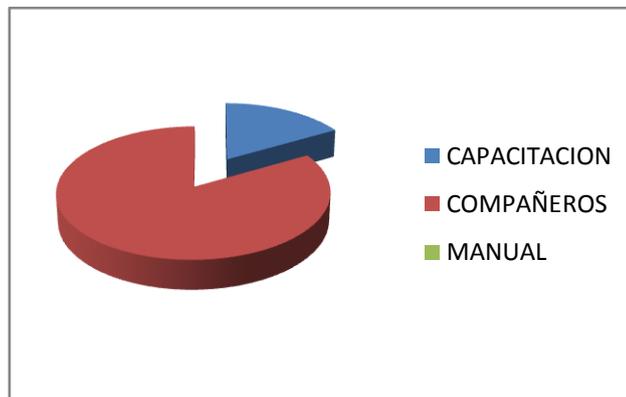
Estos resultados dan la clara idea de que los trabajadores tienen presente la importancia que implica la aplicación de seguridad industrial en el trabajo y que son conscientes de la gran importancia que tiene la seguridad industrial en el trabajo, con esto se tiene la pauta para implementar la señalética y ergonomía en lugares estratégicos con lo cual se permite que éstas cumplan la función como medida complementaria a las acciones de control que se deben realizar en la gestión técnica de seguridad industrial.

Pregunta N.-6

¿Dónde o cómo aprendió sobre el manejo de maquinaria?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
CAPACITACION	3	16,67
COMPAÑEROS	15	83,33
MANUAL	0	0,00
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

De los trabajadores encuestados sobre dónde o cómo aprendió sobre el manejo de maquinaria se obtuvo los siguientes resultados: 3 respondieron que Capacitación lo que representa el 16,67%; las personas que escogieron la opción Compañeros fueron 15 lo que corresponde al 83,33% mientras que ninguna eligió Manual lo que representa el 0%.

Interpretación:

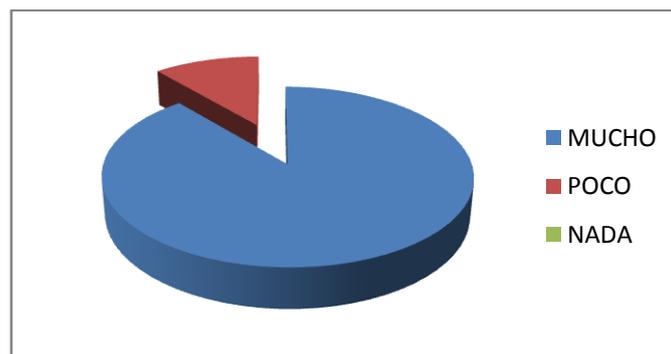
Los trabajadores en la curtiduría PROMEPELL S.A en su mayoría aprendieron con explicaciones empíricas de los compañeros de trabajo el manejo de la maquinaria, por lo cual se ve la necesidad de crear un manual sobre el manejo y mantenimiento seguro de la maquinaria.

Pregunta N.-7

¿Qué tanto cree usted que ayudará la implantación de acciones de seguridad a los procesos de producción?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
MUCHO	16	88,89
POCO	2	11,11
NADA	0	0,00
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMEPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

Sobre la pregunta qué tanto cree usted que ayudará la implantación de acciones de seguridad a los procesos de producción los encuestados respondieron lo siguiente: 16 personas respondieron que Mucho lo que representa el 88,89%; 2 personas respondieron que Poco lo que corresponde al 11,11% y ninguna persona respondió que Nada lo que representa el 0%.

Interpretación:

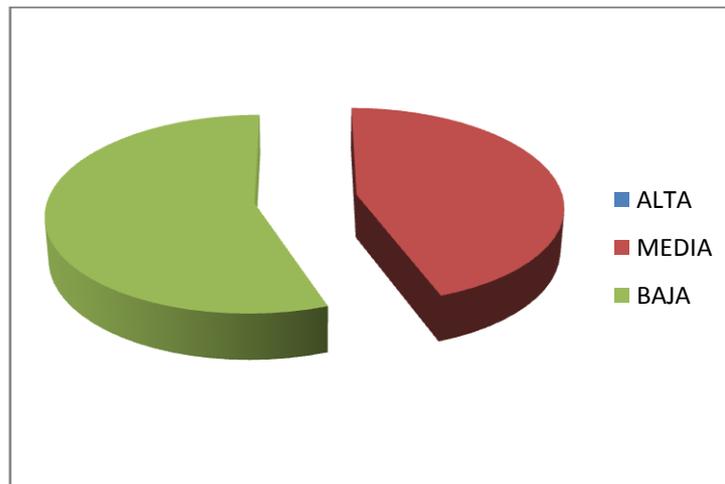
Los resultados en esta opción de la encuesta son que los trabajadores conocen de la importancia de la seguridad industrial y que también creen totalmente necesario la implantación de medidas de seguridad industrial en la curtiduría, medidas de seguridad como identificación de riesgos, medición de los riesgos identificados, control de los riesgos existentes en las instalaciones de la curtiduría, seguimiento de las acciones implantadas para el control y/o eliminación de los riesgos existentes y las medidas complementarias a las acciones de control establecidas.

Pregunta N.-8

¿Con que frecuencia conoce usted que se producen accidentes dentro la curtiduría PROMEPELL S.A?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
ALTA	0	0,00
MEDIA	8	44,44
BAJA	10	55,56
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMEPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

En la opción de la encuesta que se refiere a con qué frecuencia conoce usted que se producen accidentes dentro la curtiduría PROMEPELL S.A se obtuvo los siguientes resultados: ninguna persona respondió que Alta lo que representa 0%; 8 de los encuestados respondieron que Media lo que corresponde el 44,44% y 10 personas respondieron que Baja lo que corresponde al 55,56%.

Interpretación:

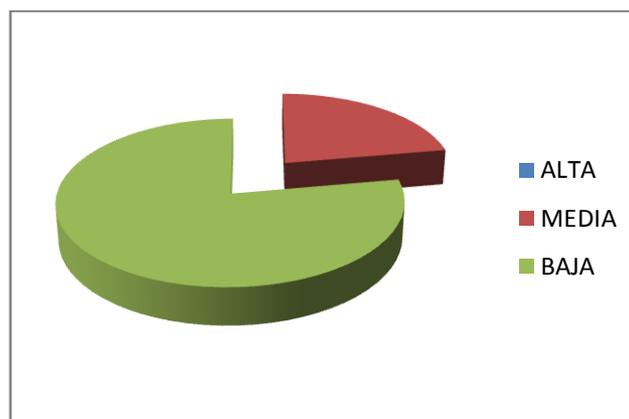
A pesar de no ser un dato técnico ni medible la frecuencia de accidentes en la empresa debido a que no se han creado un registro de accidentes en la curtiduría, basándose en la memoria colectiva de los trabajadores el grado de accidentabilidad de la empresa es medio y que de no ser tratado puede elevar el número de accidentes por lo cual primeramente es indispensable las medidas de control de riesgos y sobre todo el crear registros sobre los accidentes que ocurren en la empresa.

Pregunta N.-9

¿En qué medida tiene usted conocimiento sobre La Seguridad Industrial?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
ALTA	0	0,00
MEDIA	4	22,22
BAJA	14	77,78
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMEPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

De la encuesta realizada a los trabajadores en la opción sobre el nivel de conocimiento que tienen sobre seguridad industrial, se obtuvo los siguientes resultados: ninguna persona respondió que Alta lo que corresponde 0%; de los encuestados 4 respondieron que Medio lo que representa el 22,22% y 14 personas eligieron la opción Bajo lo que representa el 77,78%.

Interpretación:

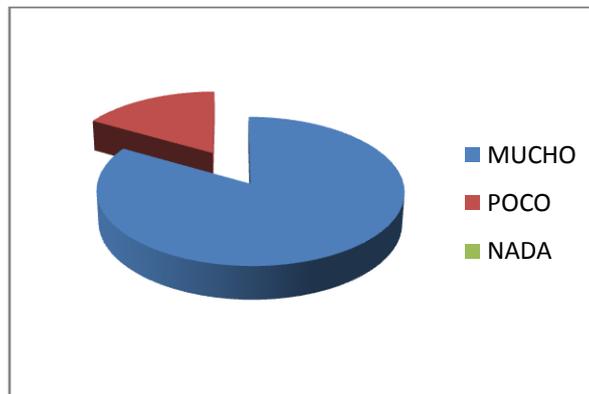
Hace falta la urgente implantación de planes de capacitación adecuada en cuanto a los riesgos que presenta la curtiduría, capacitación sobre uso adecuado de EPI, capacitación sobre actos y condiciones inseguras, manejo y mantenimiento de maquinaria.

Pregunta N.- 10

¿En qué medida le ayudara la implantación de seguridad industrial en su puesto de trabajo?

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
MUCHO	15	83,33
POCO	3	16,67
NADA	0	0,00
TOTAL	18	100

Representación Gráfica



Fuente: Encuesta a trabajadores de la curtiduría PROMPELL S.A
Investigador: Luis Antonio Villena Gaibor

Análisis:

Sobre la opción cuánto cree usted que le ayudara la implantación de seguridad industrial en su puesto de trabajo encuestada a los trabajadores de la curtiduría se han obtenido los siguientes resultados: 15 personas respondieron que Mucho lo que representa el 83,33%; 3 de los encuestados eligieron la opción Poco lo que corresponde al 16,67% mientras que ninguna persona respondió Nada lo que corresponde al 0%.

Interpretación:

La seguridad industrial siempre ha sido un punto fundamental en los procesos productivos de una empresa, por lo cual se deduce que en las instalaciones de la curtiduría no existe el concepto de seguridad industrial, cual que desea corregir con la implantación de la gestión técnica de seguridad industrial.

4.2 Entrevista realizada a los directivos de la curtiduría PROMEPELL S.A

Pregunta N.-1

¿Existe en la curtiduría PROMEPELL S.A un Reglamento de Seguridad Industrial?

Interpretación:

No poseen un reglamento de seguridad industrial en la curtiduría PROMEPELL S.A por lo cual es de suma importancia realizar la implantación de la gestión técnica de seguridad industrial en esta empresa.

Pregunta N.-2

¿Existe un comité paritario de seguridad en la curtiduría PROMEPELL S.A?

Interpretación

Si se ha conformado el comité paritario de seguridad industrial lo que muestra el interés por la implantación de seguridad industrial en la empresa, pero una vez conformado el comité no se han tomado acciones adicionales a favor de la seguridad.

Pregunta N.-3

¿Se ha realizado una medición de los factores de riesgo que existen en la curtiduría PROMEPELL S.A?

Interpretación

No se cuenta con una identificación de riesgos existentes en la curtiduría, mucho menos se ha realizado la medición de los factores de riesgo en la empresa lo que da la clara y urgente necesidad de la implantación de seguridad industrial en la fábrica.

Pregunta N.-4

¿Existe una matriz de identificación de riesgos en la curtiduría PROMEPELL?

Interpretación

La curtiduría PROMEPELL S.A no cuenta con un análisis de riesgos razón por la cual es necesario el análisis, identificación y estimación de riesgos a través de la herramienta conocida como Matriz de identificación de riesgos estipulada por el IEISS.

Pregunta N.-5

¿Existe un plan de mantenimiento de maquinaria basado en normas de seguridad industrial?

Interpretación

No se cuenta con planes de mantenimiento basados en normas de seguridad industrial, riesgos existentes en cada máquina, medidas de protección necesarias para el

manejo de cada máquina, guardas existentes en cada máquina ni equipos de protección personal para el manejo de cada una de las máquinas existentes, razón por la cual se necesita la gestión técnica de seguridad industrial.

Pregunta N.-6

¿En qué medida tiene conocimiento sobre la gestión técnica de la seguridad industrial?

Interpretación

El nivel de conocimiento de la gestión técnica de seguridad industrial es bajo, razón por la cual se necesita brindar una capacitación adecuada a los miembros de la curtiduría con el fin de informar sobre las actividades que involucran la implantación de la gestión técnica de seguridad industrial.

Pregunta N.-7

¿En qué grado cree que sus trabajadores están capacitados en el área de seguridad industrial?

Interpretación

Los trabajadores presentan un nivel bajo de capacitación en lo referente a seguridad industrial razón por la cual es de suma importancia el crear planes de capacitación en lo referente seguridad industrial en la empresa, siendo los puntos primordiales el análisis e identificación de riesgos, medidas correctivas, actos y condiciones inseguras, planes de acción en caso de accidentes, uso de EPI y el manejo seguro de maquinaria.

Pregunta N.-8

¿Sus trabajadores han sido seleccionados adecuadamente para las actividades que van a desempeñar?

Interpretación

Se concuerdan que no se ha evaluado medicamente a sus trabajadores en base a labor a desempeñar, ni se ha tomado en cuenta criterios físicos previo su contratación, razón por la cual es de sumo interés la implementación de seguridad industrial en la empresa.

Pregunta N.-9

¿En qué medida cree usted que al implantar la gestión técnica de seguridad industrial mejorara su empresa en sus procesos productivos y administrativos?

Interpretación

Se concuerdan con el alto nivel de importancia que tiene la seguridad industrial en procesos productivos y administrativos razón por la cual se desarrolla la implementación de la gestión técnica de seguridad industrial en la empresa.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Luego de realizada la investigación se puede concluir que no se cuenta con un análisis de riesgos ni mucho menos una valoración de riesgos laborales lo cual es de suma importancia para poder tomar acciones de control de los riesgos existentes en la actualidad en la empresa para con esto poder reducirlos, evitarlos y de ser posible eliminarlos.

Los resultados obtenidos en la investigación permiten concluir que no existe ninguna medida de seguridad encaminada a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales como son: señalización, orden, limpieza, ergonomía, manuales de manejo seguro de maquinaria, reglamento interno de seguridad industrial que permita conocer a los trabajadores sobre sus derechos, obligaciones y prohibiciones en lo referente a seguridad, análisis adecuado sobre uso de EPI, medición de los riesgos presentes en las instalaciones ni capacitación adecuada sobre seguridad industrial hacia los trabajadores, además que el 88,89% de los trabajadores encuestados creen en la gran ayuda que presenta las medidas de seguridad industrial en sus procesos productivos.

La investigación demuestra que el 77,78 % de los trabajadores tienen un bajo conocimiento sobre la seguridad industrial y los riesgos a los cuales se encuentran expuestos, razón por la cual se crea un ambiente de inseguridad e insatisfacción laboral.

La investigación realizada permite concluir que no se cuenta con un registro de los accidentes ocurridos dentro de las instalaciones de la curtiduría, razón por la cual

no se puede conocer con exactitud el grado de accidentabilidad presentado en la empresa.

5.2 Recomendaciones

Al no contar con un análisis de riesgos se recomienda realizar la matriz de identificación de riesgos en la empresa para poder conocer claramente los riesgos a los cuales se encuentran expuestos el personal de la curtiduría y posteriormente realizar actualizaciones de esta matriz en un periodo de tiempo que obligan las leyes en cuanto a seguridad, presentando la posibilidad de realizar cambios a la misma según la empresa considere necesario ya sea por presencia evidente de riesgos, modificación de los procesos de producción, cambio en la distribución de la planta u otro criterio, pero siempre y cuando se la realice bajo un criterio técnico basado en el conocimiento del proceso productivo que maneja la empresa.

Debido a la falta de medidas de seguridad, la existencia de varios riesgos, la inexistencia de métodos para prevenirlos y la absoluta ausencia de medidas de control a los riesgos existentes en la curtiduría, se recomienda la implementación de la gestión técnica de seguridad industrial con el fin de prevenir accidentes y enfermedades profesionales y mejorar el desarrollo de los procesos productivos.

Se recomienda realizar un plan de capacitación adecuada al personal de la curtiduría para que de esta manera los empleados conozcan los riesgos presentes en sus puestos y trabajo y sus normas de seguridad con las que se debe realizar sus actividades laborales.

Se recomienda crear un sistema de registro de los accidentes ocurridos dentro de la curtiduría, el registro debe ser llevado por una persona responsable y con sólidos conocimientos en el área de seguridad industrial para poder conocer con exactitud el origen, causa-efecto y consecuencias del accidente ocurrido y con esto poder estudiarlo y tomar acciones preventivas y/o correctivas para evitar que vuelva a ocurrir dicho accidente.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Datos Informativos

Título: “Gestión Técnica de Seguridad Industrial para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales de la empresa PROMEPELL S.A”

Institución Ejecutora: Universidad Técnica de Ambato

Beneficiarios: Investigador, Empresa “PROMEPELL S.A” y los estudiantes de la FISEI

Ubicación: Parque Industrial Ambato Av. 4ª entre Av. D y calle F (Sector Camal Municipal)

Tiempo estimado para la ejecución: Inicio: Julio 2011 a Fin: Enero 2012

Equipo técnico responsable: Universidad Técnica de Ambato, Ing. Luis Morales, Luis Villena

6.2 Antecedentes de la Propuesta

Después de desarrollar la investigación y realizadas las encuestas en la empresa “PROMEPELL S.A” se determinó que existen varios factores de riesgo, la empresa no cuenta con una gestión de seguridad adecuada para sus procesos productivos, no cuenta con implementos adecuados de seguridad ni con ninguna base técnica de operación, no

se cuenta con un reglamento interno de seguridad industrial que les permita conocer las obligaciones, derechos y prohibiciones tanto de empleado como de empleador, al igual que tampoco se cuenta con manuales de operación y mantenimiento de maquinaria basados en normas de seguridad que puedan reducir los factores de riesgo presentes en el proceso, además de no tener ningún tipo de identificación de riesgos que permita conocer las factores potenciales de riesgo y tampoco se ha instalado ninguna clase de señalética dentro de las instalaciones de la curtiduría.

Bajo las condiciones actuales de operación de la empresa es cuestión de tiempo para que ocurra algún tipo de accidente o enfermedad profesional grave, por lo cual es necesario tomar medidas correctivas o de prevención como es la implantación de la gestión técnica de seguridad industrial que se encarga de los problemas que en la actualidad la empresa “PROMEPELL S.A” presenta.

Cabe destacar también que en la curtiduría “PROMEPELL S.A” no se han realizado trabajos similares al propuesto.

6.3 Justificación

La gestión técnica de seguridad industrial es muy importante ya que se podrá en primera instancia conocer los riesgos laborales y luego minimizarlos, además mejorarán las condiciones en las que se desempeñan los trabajadores, optimizando el desempeño y mejorando la satisfacción de todos los miembros de la empresa, además de crear una cultura de seguridad y salud ocupacional con la implementación del reglamento interno de seguridad industrial.

Con la implementación de la gestión técnica de seguridad industrial todo el personal de la curtiduría podrá realizar sus actividades con mayor grado de confianza mejorando el proceso productivo actual ya que se puede desarrollar actividades de control sobre los factores de riesgo

Con la gestión técnica de seguridad industrial la empresa logrará tener una óptima aceptación y convertirse en una industria competitiva a nivel nacional cumpliendo con las normativas que la legislación nacional estipula.

Razones por las cuales se considera que la propuesta es la mejor alternativa para solucionar el problema de seguridad que presenta la curtiduría “PROMEPELL S.A”

La utilidad de este proyecto se podrá aplicar en fábricas que presenten riesgos similares y tengan la predisposición de los propietarios de aplicar el Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo.

6.4 Objetivos

6.4.1 General

Implementar la Gestión técnica de seguridad industrial para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales en la empresa “PROMEPELL S.A”

6.4.2 Específicos

Realizar la identificar y estimación de los factores de riesgo mediante el método cualitativo y cuantitativo estipulado por el IESS.

Determinar acciones de control para los riesgos identificados.

Desarrollar e implementar los puntos que indica la Gestión Técnica de seguridad industrial.

6.5 Análisis de Factibilidad

Socio-Cultural: Este trabajo es factible ya que será una fuente de investigación en la Universidad Técnica de Ambato para las personas interesadas en el área de Seguridad Industrial.

Tecnológico: Será factible tecnológicamente ya que se maneja recursos tecnológicos como la maquinaria y el equipo, medios para mejorar medir factores de riesgo y técnicas científicas para la evaluación de riesgos.

Organizacional: Es factible ya que ayudara a toda la organización porque se maneja la información de forma adecuada, se realizara registros, y se reestructurará de mejor manera al personal involucrado con la seguridad.

Económico-Financiera: Es factible ya que el desarrollo de este proyecto será fácil de implementar ya que no genera gastos muy elevados ya que los directivos deberán designar un monto de implantación y que deben verlo como inversión la cual a largo plazo van a tener réditos económicos, ya que implementando la gestión técnica de seguridad industrial se la puede traducir en una reducción de las indemnizaciones de las pólizas de seguro, indemnizaciones por accidentes, muertes o la detención no programada de la planta en caso de un accidente.

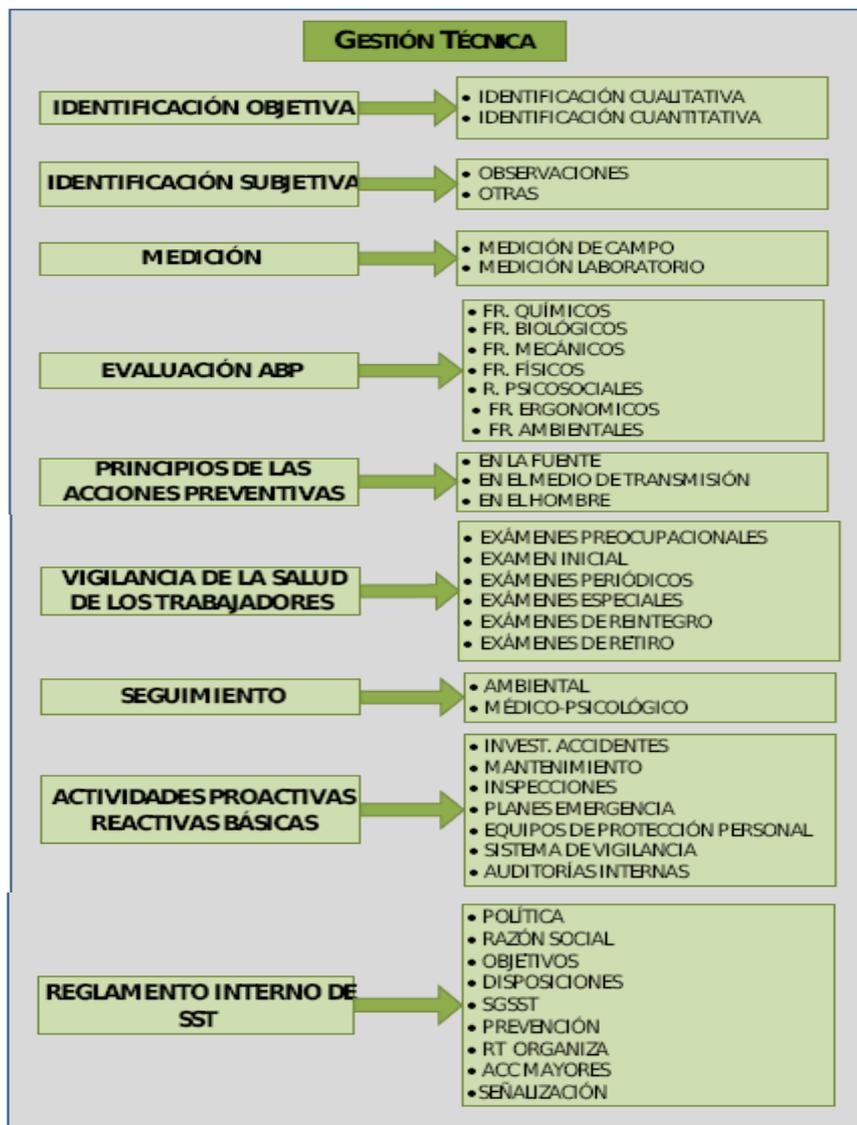
Legal: Será factible legalmente ya que este proyecto está basado en las leyes, decretos y reglamentos que rigen en nuestro país.

6.6 Fundamentación

Gestión Técnica de Seguridad Industrial

Sistema normativo, herramientas y métodos que permite identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos de trabajo; y, establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizacionales, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional.

Cuadro #2. Elementos de la Gestión Técnica



FUE

NT

E: SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007)

6.7 Metodología: Modelo Operativo

GESTION TECNICA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

El trabajo realizado presenta herramientas y métodos establecidos para identificar, conocer, medir, y evaluar los riesgos de trabajo, para posteriormente tomar medidas de control de los riesgos a los cuales se encuentra expuesto el personal de la curtiduría PROMEPELL S.A.

Identificación Objetiva

Identificación Cualitativa Para la identificación cualitativa de riesgos en la empresa se utilizó una Matriz de Riesgos (Anexo 5) individual para cada área de la curtiduría PROMEPELL S.A.

Identificación Cuantitativa En la identificación cuantitativa de los riesgos se realizó un mapa de riesgos (Anexo 6), con la finalidad de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los riesgos que pueden ocasionar un accidente o una enfermedad en las instalaciones de la curtiduría.

IDENTIFICACIÓN OBJETIVA

Sistema normativo, herramientas y métodos que permite identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo; y, establecer las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizacionales, por el deficiente desempeño de la seguridad y salud ocupacional.

Identificación Cualitativa

CONTENIDO

Finalidad

Alcance

Objetivos

Responsables

Desarrollo

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CUALITATIVA	CÓDIGO PRIDCL-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Identificar cualitativamente los factores de riesgo existentes en cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, máquinas, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Objetivos

- Establecer una adecuada técnica de identificación cualitativa de cada una de las áreas de trabajo de la empresa.
- Diagnosticar los riesgos que tienen mayor incidencia en cada área de la empresa.
- Definir medidas, procedimientos y posibles alternativas de prevención y protección para evitar la ocurrencia de accidentes.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CUALITATIVA	CÓDIGO PRIDCL-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos

Desarrollo

Matriz de Riesgos

Este proceso permite conocer los procesos que se llevan a cabo en la curtiduría, las condiciones o situaciones en las que existe riesgo y definir sus características, para con esto tener conocimiento de todos los factores de riesgo y así poder analizar medidas de control para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Este proceso se lo realiza correctamente primero conociendo los procesos que se desarrollan en la curtiduría e identificando y analizando las condiciones que pueden causar accidentes o enfermedades. Esta actividad se la realiza en cada una de las áreas de producción de la empresa.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CUALITATIVA	CÓDIGO PRIDCL-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Toda la información recolectada del análisis e identificación irá a la matriz de riesgos.

Luego se procede a evaluar en función de la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y la vulnerabilidad, utilizando la siguiente ecuación:

$$R(\text{Riesgo}) = P(\text{Probabilidad}) + G(\text{Gravedad del daño}) + V(\text{Vulnerabilidad})$$

Los valores para la probabilidad de ocurrencia, gravedad del daño y vulnerabilidad están establecidos en tablas, así:

Cuadro#3. Estimación cualitativa del Riesgo

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
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

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CUALITATIVA	CÓDIGO PRIDCL-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Mediante la suma de cada parámetro de probabilidad, gravedad y vulnerabilidad, se establece un total, siendo un dato primordial para determinar el nivel de riesgo.

A partir de la valoración de los riesgos de los niveles señalados anteriormente, se procede a establecer controles. A continuación se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión, indicando que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Cuadro #4. Acción en base al nivel de riesgo

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
MODERADO	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado esta 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.</p>
IMPORTANTE	<p>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.</p>
INTOLERABLE	<p>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.</p>

Fuente: Evaluación de Riesgos Laborales, INSHT, Madrid 1996

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
<i>Investigador</i>	<i>Tutor</i>	<i>Tutor</i>

IDENTIFICACIÓN OBJETIVA

Diagnóstico, establecimiento e individualización de los factores de riesgos con sus respectivas interrelaciones.

Identificación Cuantitativa

CONTENIDO

Finalidad

Alcance

Objetivos

Responsables

Desarrollo

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CUANTITATIVA	CÓDIGO PRIDCN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Identificar cuantitativamente los factores de riesgo existentes en cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, máquinas, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A.

Objetivos

- Establecer una adecuada técnica de identificación cuantitativa de cada una de las áreas de trabajo de la empresa.
- Diagnosticar e indicar gráficamente los riesgos que tienen mayor incidencia en cada área de la empresa.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CUANTITATIVA	CÓDIGO PRIDCN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

Mapa de riesgos

El desarrollo de este mapa permite una adecuada orientación gráfica de los factores de riesgo.

Para la elaboración del mapa de riesgos es necesario seguir los siguientes pasos:

Identificación de los Riesgos

Se realiza la localización de los factores de riesgos, utilizando técnicas como las siguientes:

* Localizar los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través del recorrido por las áreas a evaluar.

* Analizar actos y condiciones inseguras (identificación subjetiva), y este análisis es considerado para el desarrollo del mapa de riesgos

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
<i>Investigador</i>	<i>Tutor</i>	<i>Tutor</i>

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CUANTITATIVA	CÓDIGO PRIDCN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Evaluación de Riesgos

En este proceso se realiza la valoración de los factores generadores de riesgos, mediante las técnicas de medición, complementando esta valoración mediante la aplicación de algunos mecanismos y técnicas que a continuación se citan:

- Toma de decisiones basadas en experiencias
- Analiza los riesgos, evaluando las consecuencias de accidentes y la probabilidad de ocurrencia (realizados en la matriz de riesgos).

Elaboración del Mapa

A través de la identificación y evaluación de los factores generadores de riesgos, se procede a su análisis para su representación en forma gráfica a través del mapa de riesgos utilizando la simbología mostrada a continuación:

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN CUANTITATIVA	CÓDIGO PRIDCN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Cuadro #5. Simbología del Mapa de Riesgos

Factor de riesgo	Símbolo	Factor de riesgo	Símbolo
Ruido		Eléctrico	
Iluminación		Ergonómico	
Partículas		Caída	
Temperatura extrema		Superficies cortantes	
Radiación ionizante		Golpeado por	
Asfixia por emersión		Vibraciones	
Atrapado por		Gases, polvos o vapores	
Contacto con químicos		Incendio	
Explosiones			

Fuente: Mapa de Riesgos Laborales, Dr. Gilbert Corzo Alvarez, Ing. Anexis Romero de Polanco

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

MEDICIÓN

Aplicar procedimientos de muestreo con instrumentos específicos para cada factor de riesgo.

Medición de campo:

Aparatos de lectura directa: Sonómetro, luxómetro, equipo para estrés térmico, bombas de muestreo integrado, detector de gases y material particulado, anemómetro, etc.

Medición de Gabinete o Laboratorio:

Pruebas analíticas de muestras ambientales y biológicas.

CONTENIDO

Finalidad

Alcance

Objetivos

Responsables

Desarrollo

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Cuantificar los riesgos utilizando técnicas ya establecidas para este procedimiento, y de esta manera proponer una solución para los riesgos más importantes presentes en las instalaciones de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, máquinas, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Objetivos

- Establecer técnicas adecuadas para la medición de riesgos presentes en cada una de las áreas de trabajo de la empresa.
- Obtener datos representativos para posteriormente lograr evaluar los riesgos en base a estándares ya sean nacionales o internacionales.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

Luego de haber realizado la identificación de riesgos por áreas y puestos de trabajo, se procede a efectuar la medición de cada factor de riesgo, mediante métodos estandarizados, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Cuadro #6. Métodos de medición de riesgos

Factores de Riesgo	Método
Riesgos Físicos (Ruido), químicos y biológicos	Sonómetro, mediciones de laboratorio, entre otros para realizar límites de comparación con TLV
Riesgos Mecánicos	W. Fine
Riesgos Ergonómicos	Rula, Owas, Niosh
Riesgos Psicosociales	Psicometría DIANA, APT, PSICOTOX

Fuente: IESS

Riesgos Físicos

Al realizar la medición de los riesgos físicos se obtuvo los siguientes datos:

Cuadro #7. Medición de Ruidos

ELEMENTO	MEDIDA (dbA)
Bombo Remojo/Pelambre1	80.56
Bombo Remojo/Pelambre2	81.20
Bombo Remojo/Pelambre3	80.69
Bombo Remojo/Pelambre4	78.87
Descarnadora	92.8

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Divididora	90.92
Bombo Curtido1	80.38
Bombo Curtido2	80.31
Bombo Curtido3	81.12
Bombo Curtido4	82.66
Rebajadora	86.61
Bombo Recurtido1	78.23
Bombo Recurtido2	76.74
Bombo Recurtido3	79,45
Bombo Recurtido4	80.85
Desvenadora	89.56
Molliza	78.46
Vacío	86,59
Cámara de Pulverización	88.26

Riesgos Mecánicos

Para el control de los riesgos, pueden utilizarse los dos siguientes sistemas:

1. Un método que permita calcular la relativa gravedad y peligrosidad de cada riesgo. Con lo cual podremos determinar como orientar adecuadamente las acciones preventivas.
2. Otro método que determine la justificación económica de las diversas y posibles actuaciones correctoras a tomar.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Para satisfacer estas necesidades, se ha ideado una fórmula que ponderando diversos factores de la inspección de los riesgos, calcule el peligro de un riesgo, estableciendo unos “Grados de Peligrosidad”, que determinan la urgencia de las acciones preventivas. Estos “Grados de Peligrosidad” establecen automáticamente las prioridades de los esfuerzos correctores. Mediante una fórmula adicional, frente al grado de peligrosidad, se pondera el costo económico, y la efectividad de las posibles acciones protectoras y nos determina si su coste tiene justificación.

Cuadro #8. Valores del parámetro Consecuencia

CONSECUENCIA	VALOR
1. Catástrofe: Numerosas muertes, grandes daños (mayor a 1000 000), gran quebranto de la actividad.	100
2. Varias muertes: (Daños desde 500 000 a 1000 000)	50
3. Muerte: (Daños de 100 000 a 5000)	25
4. Lesiones extremadamente graves (Invalidez Permanente) Daños de 1000 a 100 000)	15
5. Lesiones con baja: (Daños hasta 1000)	5
6. Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños)	1

Cuadro #9. Valores del parámetro Exposición

EXPOSICION	VALOR
1. Continuamente, muchas veces al día	10
2. Frecuentemente, una vez por día	6
3. Ocasionalmente de una vez por semana a una al mes	3
4. Irregularmente de una vez al mes a una vez al año	3
5. Raramente	1
6. Remotamente posible	0.5

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Cuadro #10. Valores del parámetro Probabilidad

PROBABILIDAD	VALOR
1.Lo mas probable y esperado si se presenta el riesgo	10
2.Completamente posible (probabilidad del 50%)	6
3.Seria consecuencia o consecuencia rara	3
4.Consecuencia remotamente posible, se sabe ha ocurrido	1
5.Extremadamente remota, pero concebible	0.5
6.Prácticamente imposible, 1 en un millón	0.1

Cuadro #11. Valoración e interpretación del Grado de Peligrosidad

GRADO DE PELIGROSIDAD	ACTUACION
De 270 a 1500	Se requiere corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya disminuido.
De 90 a 269	Urgente. Requiere atención lo antes posible.
De 18 a 89	El riesgo debe ser eliminado sin demora, pero la situación no es una emergencia.

El método de William Fine sirve para establecer el grado de peligro de una situación, actividad o proceso. Para evitar esta peligrosidad se propone a la alta gerencia medidas correctivas o de control que evidentemente van a implicar un desembolso económico, el cual debe ser justificado técnica y económicamente. Para esto Fine propone el cálculo de la justificación económica **J**.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Cuadro #12. Valores del parámetro Factor de Costo

FACTOR DE COSTO	VALOR
1.Mas de 50 000	10
2.25 000 a 50 000	6
3.10 000 a 25 000	4
4.1000 a 10 000	3
5.100 a 1 000	2
6.25 a 100	1
7.Menos de 25	0.5

Cuadro #13. Valores del parámetro Grado de Peligrosidad

GRADO DE CORRECCION	VALOR
1.Riesgo absolutamente eliminado	1
2.Riesgo reducido al menos 75 %, pero no eliminado	2
3.Riesgo reducido del 50 al 75 %	3
4.Riesgo reducido del 25 al 50 %	4
5.Ligero efecto sobre el riesgo, menos del 25 %	6

GP

J =

Fc Gc

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
<i>Investigador</i>	<i>Tutor</i>	<i>Tutor</i>

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

En donde:

GP = grado de peligrosidad

Fc = factor de costo de la medida correctiva

Gc = Grado de corrección de la situación peligrosa

Cuando J es menor a 10 no se justifica la medida correctiva y deberá plantearse otra mejor.

Cuando J esta entre 10 y 20 se justifica la medida pero puede buscarse una mejor alternativa para lograr un valor de J mayor a 20. Debe tratarse de maximizar a J.

PROMEPELL S.A

MEDICIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS APLICANDO METODO W. FINE

ÁREA DE BODEGAS - PIELES

Riesgo: Clasificación de Pieles - Manejo de herramientas cortantes

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 1$$

$$GP = 5$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

ÁREA DE BODEGAS - MECÁNICA

Riesgo: Trabajos de Mantenimiento

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 15 \times 3 \times 1$$

$$GP = 45$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

ÁREA DE BODEGAS - QUIMICOS

Riesgo: No existen Riesgos Mecánicos

ÁREA DE RIVERA - PELAMBRE

Riesgo: Piso resbaladizo.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 3$$

$$GP = 15$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

Riesgo: Piso sin guardas en los canales de desagüe.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 3 \times 6$$

$$GP = 90$$

Requiere medidas correctivas urgentes.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Riesgo: Motores de bombos pelambreros sin guardas.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 15 \times 6 \times 6$$

$$GP = 540$$

Requiere medidas correctivas inmediatas.

ÁREA DE RIVERA - DESCARNADO

Riesgo: Piso resbaladizo.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 1$$

$$GP = 5$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

Riesgo: Obstáculos, escalera en mal estado.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 3 \times 1$$

$$GP = 15$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Riesgo: Manejo de herramientas cortantes.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 1$$

$$GP = 5$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

ÁREA DE RIVERA - DIVIDIDO

Riesgo: Desorden.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 1$$

$$GP = 5$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

ÁREA DE CURTIDO

Riesgo: Motores de bombos curtidores sin guardas.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 15 \times 6 \times 6$$

$$GP = 540$$

Requiere medidas correctivas inmediatas.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

ÁREA DE REBAJADO

Riesgo: Manejo de herramientas cortantes.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 1$$

$$GP = 5$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

ÁREA DE RECURTIDO

Riesgo: Piso resbaladizo.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 1$$

$$GP = 5$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

Riesgo: Piso sin guardas en los canales de desagüe.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 3 \times 6$$

$$GP = 90$$

Requiere medidas correctivas urgentes.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

ÁREA DE DESVENADO

Riesgo: Piso resbaladizo.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 1$$

$$GP = 5$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

Riesgo: Obstáculos en el piso – Tarima inestable e incompleta.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 3 \times 3$$

$$GP = 45$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

ÁREA DE VACIO

Riesgo: Obstáculos en el Piso - Piso incompleto e inseguro.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 15 \times 3 \times 3$$

$$GP = 135$$

Requiere medidas correctivas urgentes.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

ÁREA DE ACABADOS - MOLLIZA

Riesgo: Manejo de herramientas cortantes.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 5 \times 1 \times 1$$

$$GP = 5$$

No requiere medidas correctivas urgentes.

ÁREA DE ACABADOS - TOGLY

Riesgo: No se presentan riesgos mecánicos urgentes.

ÁREA DE ACABADOS - PRENZA

Riesgo: Piso irregular – Tarima Insegura.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 15 \times 3 \times 3$$

$$GP = 135$$

Requiere medidas correctivas urgentes.

ÁREA DE ACABADOS - PIGMENTADO

Riesgo: No se presentan riesgos mecánicos urgentes.

ÁREA DE ACABADOS - PLANCHADO

Riesgo: No se presentan riesgos mecánicos.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

ÁREA DE ACABADOS - LIJADO

Riesgo: Obstáculos en el Piso – Desagüe sin guardas.

$$GP = C \times E \times P$$

$$GP = 15 \times 3 \times 3$$

$$GP = 135$$

Requiere medidas correctivas urgentes.

ÁREA DE ACABADOS - MEDIDORA

Riesgo: No se presentan riesgos mecánicos urgentes.

Cuadro #14. Resumen medición riesgos mecánicos (método fine)

AREA	RIESGO	GP	MEDIDAS CORRECTIVAS
Bodega de Pieles	Clasificación de Pieles - Manejo de herramientas cortantes	5	No requiere medidas correctivas urgentes.
Bodega Mecánica	Trabajos de Mantenimiento	45	No requiere medidas correctivas urgentes.
Bodega Químicos	No existen Riesgos Mecánicos	0	NE
Pelambre	Piso resbaladizo	15	No requiere medidas correctivas urgentes.
Pelambre	Piso sin guardas en los canales de desagüe	90	Requiere medidas correctivas urgentes.
Pelambre	Motores de bombos pelambreros sin guardas.	540	Requiere medidas correctivas inmediatas.
Descarnado	Piso resbaladizo	5	No requiere medidas correctivas urgentes.
Descarnado	Obstáculos, escalera en mal estado.	15	No requiere medidas correctivas urgentes.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

AREA	RIESGO	GP	MEDIDAS CORRECTIVAS
Descarnado	Manejo de herramientas cortantes	5	No requiere medidas correctivas urgentes.
Dividido	Desorden	5	No requiere medidas correctivas urgentes.
Curtido	Motores de bombos curtidores sin guardas.	540	Requiere medidas correctivas inmediatas.
Rebajado	Manejo de herramientas cortantes.	5	No requiere medidas correctivas urgentes.
Recurtido	Piso resbaladizo.	5	No requiere medidas correctivas urgentes.
Recurtido	Piso sin guardas en los canales de desagüe	90	Requiere medidas correctivas urgentes.
Desvenado	Piso resbaladizo	5	No requiere medidas correctivas urgentes.
Desvenado	Obstáculos en el piso – Tarima inestable e incompleta.	45	No requiere medidas correctivas urgentes.
Vacío	Obstáculos en el Piso - Piso incompleto e inseguro.	135	Requiere medidas correctivas urgentes.
Molliza	Manejo de herramientas cortantes	5	No requiere medidas correctivas urgentes.
Togly	No se presentan riesgos mecánicos	0	NE
Prensa	Piso irregular – Tarima Insegura	135	Requiere medidas correctivas urgentes.
Pigmentado	No se presentan riesgos mecánicos.	0	NE
Planchado	No se presentan riesgos mecánicos.	0	NE
Lijado	Obstáculos en el Piso – Desagüe sin guardas	135	Requiere medidas correctivas urgentes.
Medidora	No se presentan riesgos mecánicos.	0	NE

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PRMDR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Riesgos Ergonómicos

Se toma muy en cuenta el peso de las pieles (entre 60 y 90 kg) al ser transportadas de manera manual, en el caso de sobrepasar el peso adecuado se tomará, medidas de control y para evaluar este tipo de riesgo se lo realizará por medio del método RULA o el método OWAS que sirven para evaluar riesgos ergonómicos.

Riesgos Químicos y Biológicos

Se realizará una adecuada ubicación, señalización y manejo de los químicos evitando se generen factores de riesgo importantes con el manejo de los mismos.

Se aplicará las medidas de higiene personal, desinfección de los puestos de trabajo y la dotación al personal de los medios de protección necesarios para el manejo de químicos.

Los trabajadores expuestos a virus, hongos, bacterias, insectos, microorganismos, etc., en especial en el contacto directo con las pieles, deberán ser protegidos en la forma indicada para prevenir enfermedades, sin olvidar que toda el área de producción deberá mantenerse libre de insectos y roedores, evitando la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

EVALUACIÓN ABP

De los factores de riesgo identificados, medidos y comparados con estándares nacionales, y en ausencia de estos con estándares internacionales.

CONTENIDO

Finalidad

Alcance

Objetivos

Responsables

Desarrollo

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PREVR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Comparar las mediciones de los riesgos principales con estándares nacionales, y en ausencia de estos con internacionales para valorar el grado de peligrosidad que representa cada riesgo dentro de la curtiduría.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, máquinas, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Objetivos

- Comparar los riesgos existentes con niveles máximos permitidos.
- Conocer el grado de peligrosidad que presenta cada riesgo existente en la curtiduría.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PREVR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

La evaluación se la realiza comparando los valores obtenidos en las mediciones con estándares que rigen en nuestro país que se encuentran estipulados en el Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral en el cual se establecen los tiempos de exposición, los niveles, peso de la carga que permitirán realizar las comparaciones y evaluaciones.

Cuadro #15. Evaluación de Riesgos

FACTORES DE RIESGO	ESTANDARES DECRETO 2393
Físicos	Art.55. Ruidos y Vibraciones
Ergonómicos	Art.128. Manipulación de Materiales
Mecánicos	Art.30. Aberturas en Pisos Título.III Cap.II. Protección de Máquinas Fijas
Químicos	Art.63. Sustancias Irritantes, Corrosivas y Tóxicas. Precauciones Generales
Biológicos	Art.66. De los Riesgos Biológicos
Medio Ambientales	Art. 67. Vertidos, Desechos y Contaminación Ambiental
Psicosociales	Son evaluados en base a los exámenes médicos

Fuente: Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PREVR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Evaluación Riesgos Físicos.

En la medición se pudo observar por áreas de producción los valores de ruido a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, por lo tanto se indica los valores que superan el nivel permitido (85 dbA)

- * Bombo Remojo/Pelambre1: 80.56 dbA.
- * Bombo Remojo/Pelambre2: 81.20 dbA.
- * Bombo Remojo/Pelambre3: 80.69 dbA.
- * Bombo Remojo/Pelambre4: 78.87 dbA.
- * **Descarnadora: 92.8 dbA.**
- * **Divididora: 90.92 dbA.**
- * Bombo Curtido1: 80.38 dbA.
- * Bombo Curtido2: 80.31 dbA.
- * Bombo Curtido3: 81.12 dbA.
- * Bombo Curtido4: 82.66 dbA.
- * **Rebajadora: 86.61 dbA.**
- * Bombo Recurtido1: 78.23 dbA.
- * Bombo Recurtido2: 76.74 dbA.
- * Bombo Recurtido3: 79,45 dbA.
- * Bombo Recurtido4: 80.85 dbA.
- * **Desvenadora: 89.56 dbA.**
- * Molliza: 78.46 dbA.
- * **Vacío: 86,59 dbA.**
- * **Cámara de Pulverización: 88.26 dbA.**

<i>ELABORADO POR</i>	<i>REVISADO POR</i>	<i>APROVADO POR</i>
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
<i>Investigador</i>	<i>Tutor</i>	<i>Tutor</i>

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PREVR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Evaluación Riesgos Ergonómicos

La manipulación de las pieles se las realiza de manera manual, por lo cual en la medición se obtuvo que los trabajadores manipulan cargas de entre 80 y 90 Kg (176.37 y 198.42 lb). Estos valores son evaluados en la tabla estipulada por el Decreto 2393:

Cuadro #16. Valores límites de manipulación de cargas

Varones (años)	Mujeres (años)	Peso (libras)
16	-	35
-	18	20
16 a 18	-	50
-	18 a 21	25
-	21 o más	50
Más de 18	-	Hasta 175

Fuente: Decreto ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral

En base a esto y con el conocimiento de que todos los trabajadores de producción de la curtiduría son varones y mayores de 18 años, se observa claramente que se sobrepasa los valores establecidos en la constitución de la república

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PREVR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Evaluación Riesgos Mecánicos

Basándose en el Decreto 2393 se establece lo siguiente para los riesgos mecánicos presentes en las instalaciones de la curtiduría:

Las aberturas en los pisos, estarán siempre protegidas con barandillas y rodapiés de acuerdo a las disposiciones del Art. 32.

Las barandillas serán de materiales rígidos y resistentes, no tendrán astillas, ni clavos salientes, ni otros elementos similares susceptibles de producir accidentes.

Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas, agresivos por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva y proyectiva en que resulte técnica y funcionalmente posible, serán eficazmente protegidos mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad.

Los resguardos o dispositivos de seguridad de las máquinas, únicamente podrán ser retirados para realizar las operaciones de mantenimiento o reparación que así lo requieran, y una vez terminadas tales operaciones, serán inmediatamente repuestos.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PREVR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Evaluación Riesgos Químicos

Se capacitara adecuadamente a los trabajadores en el manejo adecuado de químicos.

Donde exista riesgo derivado de sustancias irritantes, tóxicas o corrosivas, está prohibida la introducción, preparación o consumo de alimentos, bebidas o tabaco.

Para los trabajadores expuestos a dichos riesgos, se extremarán las medidas de higiene personal.

Evaluación de Riesgos Biológicos

En aquellos trabajos en que se manipulen microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas (área de rivera), se aplicarán medidas de higiene personal y desinfección de los puestos de trabajo, dotándose al personal de los medios de protección necesarios. Se efectuarán reconocimientos médicos específicos de forma periódica. En su caso, se utilizará la vacunación preventiva.

Se evitará la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS	CÓDIGO PREVR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Evaluación Medio Ambiental

La eliminación de desechos sólidos, líquidos o gaseosos se efectuará con estricto cumplimiento de lo dispuesto en la legislación sobre contaminación del medio ambiente. Todos los miembros del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo velarán por su cumplimiento y cuando observaren cualquier contravención, lo comunicarán a las autoridades competentes.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

PRINCIPIOS DE LAS ACCIONES PREVENTIVAS

Desarrollar medidas de control de los factores de riesgo, el control de los mismos se desarrolla en la siguiente jerarquía: en la fuente, en el medio de transmisión y en el hombre.

CONTENIDO

Finalidad

Alcance

Objetivos

Responsables

Desarrollo

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CÓDIGO PRACPR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Gestionar la prevención y control de los factores de riesgos a los que están expuestos los trabajadores en las distintas actividades y áreas de la curtiduría.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, máquinas, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Objetivos

- Estableces medidas de control de los factores de riesgo en la fuente.
- Estableces medidas de control de los factores de riesgo en el medio de transmisión.
- Estableces medidas de control de los factores de riesgo en la persona.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CÓDIGO PRACPR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

Para tomar acciones de control se analiza los riesgos existentes en las instalaciones en la curtiduría:

Riesgos Físicos (Ruido)

En la Fuente: Al centrar el estudio en la fuente del factor de riesgo se analiza de forma directa a la maquinaria existente por lo cual se toman las siguientes medidas de control:

- * Mantenimiento y lubricación adecuada a las maquinarias.
- * Mantenimiento y lubricación adecuada a los bombos.

En el medio de transmisión: la prevención del factor de riesgo en el medio de transmisión resulta difícil de realizar debido a que las instalaciones de bombos y maquinarias generadoras de ruido se encuentra diseñadas de maneja fija y permanente, además de no constar con medios de aislación de ruido que debieron haber sido tomados en cuenta en el diseño de la planta industrial.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CÓDIGO PRACPR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

En la persona: la prevención del factor de riesgo en la persona se la realiza tomando en cuenta las siguientes medidas de control.

- * Dotación de EPP
- * Señalización
- * Capacitación adecuada
- * Rotación de personal en las áreas donde se presenta este factor de riesgo.

Riesgos Mecánicos

En la Fuente: Al centrar el estudio en la fuente del factor de riesgo mecánico, se toman las siguientes medidas de control:

- * Colocación de Guardas en los motores de los bombos.
- * Colocación de Guardas en los desagües y canales de recolección de aguas existentes en el piso.
- * Instalar medios antideslizantes en las gradas

En el medio de transmisión: No es posible tomar medidas de control debido a que no se puede realizar cambios en las instalaciones de la curtiduría.

En la persona: Se tomarán las siguientes medidas de control:

- * Dotación de EPP
- * Capacitación
- * Señalización

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
<i>Investigador</i>	<i>Tutor</i>	<i>Tutor</i>

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CÓDIGO PRACPR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Riesgos Químicos

En la Fuente: Se opta por aplicar las siguientes medidas de control:

- * Mantener cerrados los embases de los productos químicos
- * Evitar el uso y manipulación innecesaria de los productos químicos
- * No utilizar el mismo instrumento para dosificar químicos en diferentes productos.
- * Asegurar la adecuada ubicación y almacenamiento de los productos químicos

En el medio de transmisión: No es necesario tomar medidas de control debido a que existe un buen sistema de aireación y renovación de aire en la bodega de químicos y en el área de pintado de los cueros.

En la persona: Se toman las siguientes medidas de control:

- * Evitar el contacto continuo de los trabajadores con los productos químicos
- * Capacitar adecuadamente sobre el manejo de químicos
- * Uso de EPP

Según los químicos usados en el proceso, se ha detallado una lista del químico y sus especificaciones al igual que sus cuidados.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CÓDIGO PRACPR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Cuadro #17. Listado de Químicos y Precauciones

QUÍMICO	DESCRIPCIÓN	PRECAUCIONES
Imbirex	Tóxico	Ingesta Contacto con los ojos
Biocid	Vapor Irritante, Dificultades Respiratorias, Corrosivo	Inhalación, Ingesta, contacto con dermatitis y ojos.
Sulfidrato	Tóxico	Contacto con los ojos Ingesta Cuidado mezcla con agua Inhalación de Vapores
Lessrex 70 NH4	Tóxico	Inhalación de Vapores Ingesta Contacto con los Ojos Precaución mezcla con ácido sulfúrico
Metabisulfito	Tóxico	Inhalación Vapores Contacto con los ojos Contacto con la piel Ingestión
Ácido Sulfúrico	Corrosivo Tóxico	Contacto dermatitis y ojos Ingesta Inhalación
Ácido Fórmico	Irritante Tóxico	Contacto con piel y ojos Inhalación Ingesta
Cuirextan B33	Tóxico	Ingesta Ingesta Inhalación

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CÓDIGO PRACPR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Riesgos Biológicos

En la fuente: Se controla la proliferación de roedores e insectos con una adecuada limpieza en la bodega de pieles y en los lugares de recolección de residuos del descarnado y dividido.

En el medio: No especifica

En la persona: Se capacitará a los trabajadores en prevención de riesgos biológicos al igual que se dotará de EPP como medida adicional de control.

Es importante conocer que la señalización y la dotación de EPP son medidas adicionales a las medidas de control, pero sin embargo representan una muy buena ayuda para la prevención de riesgos, es por esto que se analiza la dotación de EPP e implantación de señalización por puestos y áreas de trabajo.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CÓDIGO PRACPR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Área	Factor de Riesgo	EPP	Señalización
Bodega de Pielés	Mecánico (caídas) Biológicos	Botas Guantes, Mandil, Mascarilla	
Bodega Mecánica	Físico (ruido) Mecánicos	Protectores auditivos Zapatos de seguridad	
Bodega Químicos	Químicos	Guantes Mascarilla	
Pelambre	Mecánico (caída) Biológicos Ergonómicos	Botas Guantes, Mandil Faja Lumbar	
Descarnado, Dividido	Mecánico (caída) Ergonómico Físico (ruido)	Botas Faja Lumbar Protectores auditivos Guantes, Mandil	
Curtido	Ergonómico Mecánico (caída)	Faja Lumbar Botas	

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE ACCIONES PREVENTIVAS	CÓDIGO PRACPR-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Área	Factor de Riesgo	EPP	Señalización
Rebajado	Químico (polvo orgánico) Físico (ruido)	Mascarilla Protección auditiva	 
Recurtido	Mecánico (caída) Físico	Botas Mandil, Guantes	  
Desvenado	Físico (ruido) Mecánico (caída) Ergonómico	Protección auditiva Botas Guantes, Mandil	   
Vacío	Físico (Temperatura)	Guantes Mandil	 
Pigmentador	Químicos	Mascarilla, Mandil	 
Cabina Pulverización	Químicos Físico (ruido)	Mascarilla Guantes Mandil Protectores auditivos	   
Prensa	Mecánico	Guantes	

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES

Según lo estipulado en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de reemplazo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.

CONTENIDO

Finalidad

Alcance

Objetivos

Responsables

Desarrollo

	PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	CÓDIGO PRVST-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Vigilar la salud de los trabajadores tanto para desempeñar su trabajo, como para detectar daños a la salud producto del desarrollo del trabajo.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, máquinas, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPeLL S.A

Objetivos

- Analizar el estado de salud de los trabajadores al ingresar, mientras labore y al salir de la empresa.
- Evitar la generación de enfermedades profesionales.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	CÓDIGO PRVST-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

Al aplicar los exámenes médicos a los trabajadores se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- * Los resultados deben ser explicados claramente y de forma entendible para el trabajador.
- * Los exámenes deben realizarse respetando la intimidad y dignidad del trabajador.
- * Los resultados no serán motivo de discriminación.
- * La empresa cuenta con un sistema de vigilancia de los trabajadores en el centro médico del IESS.
- * Al presentarse el aspirante se le informa sobre los riesgos a los cuales se va a encontrar expuesto.

Examen Pre-ocupacional - Inicial

Este examen es considerado obligatorio para cada trabajador que se incorpora a la empresa, este debe realizarse en los primeros 15 días hábiles tras la incorporación del trabajador.

Los exámenes a realizarse son: cuadro Hemático, parcial de orina, audiometría, optometría, glicemia, electrocardiograma, colesterol, triglicéridos, radiografías, y expedición de la certificación de aptitud.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	CÓDIGO PRVST-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

De resultar apto el trabajador, el médico emite un certificado de aptitud bajo el modelo descrito en el Anexo 7, con el fin de llevar registros.

Examen Periódico

Este examen se lo deben realizar los trabajadores de manera obligatoria y anualmente y se tendrá énfasis basándose en los riesgos a los cuales se encuentra expuesto el trabajador.

Una vez realizado el examen el empleado almacenará una copia de los resultados emitidos por el médico y se entregará al empleador con el fin de llevar registros.

Exámenes Especiales

Se realizará exámenes especiales en caso de existir mujeres embarazadas únicamente, ya que la empresa tiene la política de no contratar a personal menor de edad.

Exámenes de Reintegro

Los exámenes de reintegro se los realizará de igual manera que los exámenes pre-ocupacionales y se emitirá la misma certificación (Anexo 7)

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES	CÓDIGO PRVST-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Exámenes de Retiro

Se realiza este examen de manera obligatoria y los resultados deben ser entregados al empleador; estos exámenes son realizados con el objetivo de comparar los resultados obtenidos al retirarse el trabajador con los resultados obtenidos al ingresar el trabajador a la empresa.

Con el desarrollo de este examen se determina si al final del desempeño laboral, el trabajador presenta alteraciones en la salud con respecto a su condición de salud presentada al ingreso, y se registra en el formato del Certificado de examen médico ocupacional de retiro (Anexo 8).

Seguimiento

Una vez determinado el estado de salud de los trabajadores es necesario su seguimiento médico y psicológico en los casos que así lo requieran para prevenir situaciones de riesgo mayores. Este seguimiento será detallado y analizado por los miembros del comité de seguridad de la curtiduría ya que en la empresa ya se cuenta con un sistema de vigilancia y seguimiento de la salud de los trabajadores además de los registros que se lleva de los resultados de los exámenes aplicados a los trabajadores.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

ACTIVIDADES PROACTIVAS REACTIVAS BÁSICAS

Las actividades proactivas reactivas se basan en la investigación de accidentes e incidentes, en el programa de mantenimiento, inspecciones planeadas, el plan de emergencia y contingencia, equipos de protección personal, vigilancia y auditorías internas.

CONTENIDO

Finalidad

Alcance

Objetivos

Responsables

Desarrollo

	PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES	CÓDIGO PRINACIN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Investigar y registrar los accidentes e incidentes ocurridos en las instalaciones de la curtiduría con el fin de tomar las medidas de control necesarias.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, máquinas, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Objetivos

* Identificar el área, condiciones, causas y describir la forma en que se producen accidentes o incidentes.

* Obtener información clara y precisa de la forma en que ocurrió el accidente o incidente para registrar de manera adecuada e informativa el accidente o incidente producido.

* Tomar medidas correctivas con el fin de que el accidente o incidente no vuelva a ocurrir.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos
- Trabajadores

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES	CÓDIGO PRINACIN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

La investigación de un accidente o de un incidente, tiene como objetivo conocer lo más claro y realmente posible las circunstancias y condiciones de riesgo que dieron lugar a un accidente o incidente.

Ocurrido un accidente o incidente, inmediatamente el responsable de seguridad o un miembro del comité de seguridad de la curtiduría debe dirigirse al lugar donde ocurrió el accidente o incidente y realizar el siguiente procedimiento:

* **Recolección de Información:** Se debe tomar información de primera mano en el lugar donde ocurrió el accidente o incidente, recolectar datos sobre el tipo de suceso, el lugar exacto, tiempo, condiciones bajo las cuales ocurrió, tipo de actividad que se desarrollaba cuando ocurrió el accidente o incidente, de ser posible tomar fotografías como respaldo, y otros datos adicionales que el responsable del análisis considere pertinente registrar en el documento pertinente (Anexo 9).

* **Análisis de la información:** evaluar, ordenar y filtrar la información recolectada para lograr comprender de manera clara lo que verdaderamente ocurrió.

* **Determinar las causas:** analizando la información determinar claramente lo que causó el accidente o incidente para posteriormente informar al IESS utilizando el aviso de accidente (Anexo 10).

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES	CÓDIGO PRINACIN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

* Selección de causas: Seleccionar las causas principales que incidieron directamente en la ocurrencia del accidente o incidente.

* Ordenar las causas: Ordenar las causas que permitieron que el accidente o incidente se materialice para posteriormente tomar medidas de control.

* Aviso de accidente: Realizar el aviso de accidente para informar al IESS.

* Aplicar medidas correctivas: Proponer acciones de control para evitar que el suceso vuelva a ocurrir (Anexo 11).

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	CÓDIGO PRMN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Establecer un sistema para mantener en buenas condiciones, la maquinaria, herramientas y equipos de trabajo disminuyendo la existencia de riesgos en el área de trabajo.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas, máquinas y herramientas de trabajo existentes en las instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Objetivos

* Evitar el envejecimiento y deterioro de la maquinaria con el fin de que no se convierta en un factor de riesgo.

* Establecer un procedimiento básico para realizar el mantenimiento de una manera segura.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos
- Responsable de Mantenimiento.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	CÓDIGO PRMN-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

* Los trabajadores revisan diariamente la maquinaria a utilizar antes de la jornada laboral, en esta revisión se calibra, lubrica y alista la maquinaria.

* Analiza si existe algún tipo de avería y de ser así informar sobre el daño al encargado de mantenimiento.

* Identificar el mantenimiento a realizar.

* Realizar el mantenimiento necesario para la maquinaria tomando en cuenta el listado de riesgos y medidas de seguridad establecidas para cada una de las máquinas (Anexo 12)

* Comprobar y puesta en marcha de la maquinaria.

* Realizar un registro del mantenimiento realizado (Anexo 13).

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES PLANEADAS	CÓDIGO PRINPL-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Analizar periódicamente las condiciones y lugares de trabajo, procedimientos, equipos y ambiente con el fin de asegurar que no se generen factores potenciales de riesgo.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, máquinas, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Objetivos

* Inspeccionar periódicamente las instalaciones de la curtiduría para identificar e posteriormente controlar condiciones de riesgo que se puedan generar.

* Crear registros sobre las inspecciones realizadas.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
<i>Investigador</i>	<i>Tutor</i>	<i>Tutor</i>

	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES PLANEADAS	CÓDIGO PRINPL-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

Los elementos motivo de inspección son todas las instalaciones, equipos y procedimientos tomando en cuenta aspectos como el factor humano, limpieza, orden, señalización y materiales.

Las inspecciones deben estar basadas el conocimiento claro sobre ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cómo? y ¿Cuándo? se va a inspeccionar y esto aplicar a cada área de producción de la curtiduría.

Las inspecciones se realizarán con la matriz de riesgos realizada para cada área como material de base para el análisis y de una manera sorpresiva.

Una vez realizada la visita por el responsable de la seguridad se debe crear una hoja de registro de la inspección realizada (Anexo 14) y ésta será la base para que el responsable evalúe y desarrolle las medidas de control necesarias.

Posteriormente se volverá a inspeccionar con el fin de comprobar la eficacia de las medidas correctivas tomadas.

Se recomienda que la hoja de registro de la inspección se vaya llenando en forma de un Check List para cuando se vuelva a inspeccionar se pueda tomar en cuenta absolutamente todos los aspectos analizados

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE PLAN DE EMERGENCIA	CÓDIGO PRPLEM-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Finalidad

Planificar un procedimiento de acción en caso de ocurrir alguna acción o situación extrema e imprevista de riesgo.

Alcance

Este procedimiento se aplica a todas las actividades, entorno e instalaciones de cada una de las áreas de la curtiduría PROMEPPELL S.A

Objetivo

* Diseñar un procedimiento de evacuación en caso de desastre que pueda salvaguardar la vida de los trabajadores de la curtiduría.

Responsables

- Gerente
- Miembros del Comité Paritario de Seguridad
- Responsable de Prevención de Riesgos
- Trabajadores

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

	PROCEDIMIENTO DE PLAN DE EMERGENCIA	CÓDIGO PRPLEM-001
		ÁREA
FECHA DE ELABORACIÓN 01-12-2011	FECHA DE APROBACIÓN 15-12-2011	

Desarrollo

El trabajador analiza la situación imprevista de riesgo y trata de solucionarla el mismo o con ayuda de sus compañeros (incendio), de no poder solucionarlo da la voz de alerta de evacuación.

De ser totalmente inesperado el suceso (sismo o terremoto), lo primero es no perder la calma ni salir en precipitada carrera.

Es obligación de todo el personal conocer las salidas de emergencia descritas en el layout de señalización de la empresa (Anexo 15).

Para prevenir catástrofes mayores, antes de realizar la evacuación se debe apagar y desconectar toda la maquinaria y equipos.

Todo trabajador debe estar debidamente capacitado en caso de catástrofes y sobre el uso de extintores los cuales deben estar siempre cargados, en buen estado, en lugares de fácil acceso y bien señalizados.

En el momento de la evacuación, ésta se la debe realizar sin correr y de una forma ordenada pero si el incidente es un sismo no se debe evacuar a menos que sea totalmente necesario y se debe realizar cubriéndose la cabeza además se debe buscar lugares seguros como pilares, mesas o algún elemento que sirva de protección.

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROVADO POR
Luis Antonio Villena Gaibor	Ing. Luis Morales	Ing. Luis Morales
Investigador	Tutor	Tutor

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La gestión técnica funciona como método sistemático que permite obtener información de los factores de riesgo presentes en la empresa, evaluarlos y tomar medidas de control a los mismos; esto permite concluir que con la implementación de la gestión técnica se implantan procedimientos adecuados para la realización de los procesos productivos potencializando la seguridad y salud del trabajador.

Para la identificación de los factores de riesgos se realizó una matriz de evaluación y control de riesgos herramienta con la cual se determinó todos los factores presentes que pueden afectar considerablemente la salud de los trabajadores, y ocasionar accidentes y enfermedades profesionales, en todas las áreas de la empresa.

Se concluye que en la empresa no existían registros de accidentes, registros de la vigilancia de la salud de los trabajadores, registros sobre el mantenimiento, reglamento de seguridad, evaluación y medición de los factores de riesgos, acciones de control para los riesgos identificados, entre otros y que con la implementación de la Gestión Técnica se logró cubrir estas deficiencias creando una verdadera cultura de seguridad y que genera un ambiente seguro de trabajo.

Se concluye que el diseño e implementación de la Gestión Técnica de Seguridad Industrial, constituye un pilar fundamental en el control de los riesgos, beneficiando la Salud y Seguridad del recurso humano y generando innumerables beneficios adicionales relacionados con la calidad, productividad e imagen institucional.

Recomendaciones

Al ser la gestión técnica un elemento del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud se recomienda continuar con los otros elementos que constituyen el mismo, como son la gestión administrativa, gestión del talento humano y modelos operativos, para que con esta integración se complementen las medidas de seguridad y acciones de control establecidas.

Se recomienda realizar una actualización anualmente de la matriz de identificación, evaluación y control de riesgos o cuando existen cambios significativos en cualquiera de los procesos de producción, áreas y puestos de trabajo, para identificar los riesgos que han sido controlados y/o eliminados, así como también la presencia de nuevos riesgos en las diferentes áreas de trabajo, de este modo formará parte de un proceso de Mejora Continua en el manejo de la seguridad y salud ocupacional.

Se recomienda analizar, comparar y verificar los documentos de registros creados con el fin de integrarlos y poder formar un verdadero seguimiento a la seguridad dentro de la empresa.

Se recomienda continuar con capacitaciones, cursos y otros elementos adicionales que la gerencia o el responsable de seguridad consideren adecuados con el fin de fomentar y motivar al personal a trabajar con una visión de prevención de riesgos creando una verdadera cultura de seguridad en la empresa.

Bibliografía

Seguridad e Higiene en el Trabajo, Adolfo Rodellar Lisa (2008)

Identificación y Evaluación de Riesgos, Sabina Alarcón (2008)

Manual de Seguridad Industrial de VISETECA (2007)

SGRT (Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2007)

SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 9º Edición. José María Cortés Díaz (2007)

Plan de Emergencia, Universidad del Tolima (2008)

Metodología de la Investigación. Lic Fausto Díaz. (2007)

Guía práctica para la elaboración de tesis y trabajos de investigación. Dr. Galo Pazmay Ruiz

Manual de Seguridad e Higiene del Trabajo, Ministerio del Trabajo y Recursos Humanos

MINISTERIO DE TRABAJO Y EMPLEO, Decreto Ejecutivo 2393 “*Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo*”, Quito-Ecuador 2000.

ASFASHL C. RAY (2000). *Seguridad Industrial y Salud*. PRENTICEHALL. 4ª. Edición. México.

Mapa de Riesgos Laborales, Dr. Gilbert Corzo Alvarez, Ing. Anaxis Romero de Polanco

Linkografía

<http://www.psicopedagogia.com/definicion/seguridad%20industrial>

http://www.ffii.es/publicaciones/libro_seguridad_industrial/LSI.pdf

<http://www.ugt.es/juventud/guia/cap4.pdf>

https://portal.uah.es/portal/page/portal/GP_PREVENCION/PAGE_SEGURIDAD/PAGE_VALUACION_RIESGOS

http://www.aimecuador.org/capacitacion_archivos_pdf/Iper.pdf

<http://es.scribd.com/doc/13889837/Gestion-de-Riesgosla-Matriz-de-Riesgos>

<http://www.seguridad-e-higiene.com.ar/prevencion-de-accidentes.php>

<http://www.uca.es/centro/1C01/seguridad/senales>

ANEXOS

ANEXO 1
UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

F I S E I

Encuesta para trabajadores de la curtiduría "PROMEPELL S.A"

OBJETIVO

Conocer la factibilidad de la implantación de la gestión técnica de Seguridad Industrial para la Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales.

INSTRUCTIVO

Señalar con una X o un ✓ una de las alternativas en cada una de las siguientes preguntas.

ENCUESTA

1.- ¿Qué tanto conoce usted sobre algún procedimiento en caso de ocurrir un accidente?

MUCHO POCO NADA

2.- ¿Con que frecuencia utiliza usted equipos de protección personal en las instalaciones de la curtiduría?

ALTA MEDIA BAJA

3.- ¿Qué accidentes conoce usted que se han producido en la curtiduría PROMEPELL S.A?

Golpes	<input type="checkbox"/>
Cortes	<input type="checkbox"/>
Caídas	<input type="checkbox"/>
Quemaduras	<input type="checkbox"/>
Fracturas	<input type="checkbox"/>

4.- ¿En que medida conoce usted sobre instrucciones para el manejo seguro de maquinaria?

ALTA MEDIA BAJA

5.- ¿Qué tan necesario cree usted que es la implantación de señalética, ergonomía y condiciones seguras de trabajo?

MUCHO POCO NADA

6.- ¿Dónde o cómo aprendió sobre el manejo de maquinaria?

CAPACITACIÓN ADECUADA	<input type="checkbox"/>
COMPAÑEROS DE TRABAJO	<input type="checkbox"/>
MANUAL TÉCNICO	<input type="checkbox"/>

7.- ¿Qué tanto cree usted que ayudará la implantación de acciones de seguridad a los procesos de producción?

MUCHO

POCO

NADA

8.- ¿Con que frecuencia conoce usted que se producen accidentes dentro la curtiduría PROMEPELL S.A?

ALTA

MEDIA

BAJA

9.- ¿En que medida tiene usted conocimiento sobre La Seguridad Industrial?

ALTA

MEDIA

BAJA

10.- ¿En que medida le ayudara la implantación de seguridad industrial en su puesto de trabajo?

MUCHO

POCO

NADA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 2

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

F I S E I

Entrevista para los directivos de la curtiduría "PROMEPELL S.A"

OBJETIVO

Conocer la factibilidad de la implantación de la gestión técnica de Seguridad Industrial para la Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales.

INSTRUCTIVO

Señalar con una X o un ✓ una de las alternativas en cada una de las siguientes preguntas.

ENTREVISTA

1.- ¿Existe en la curtiduría PROMEPELL S.A un Reglamento de Seguridad Industrial?

SI NO DESCONOCE

2.- ¿Existe un comité paritario de seguridad en la curtiduría PROMEPELL S.A?

SI NO DESCONOCE

3.- ¿Se ha realizado una medición de los factores de riesgo que existen en la curtiduría PROMEPELL S.A?

SI NO DESCONOCE

4.- ¿Existe una matriz de identificación de riesgos en la curtiduría PROMEPELL S.A?

SI NO DESCONOCE

5.- ¿Existe un plan de mantenimiento de maquinaria basado en normas de seguridad industrial?

SI NO DESCONOCE

6.- ¿En qué medida tiene conocimiento sobre la gestión técnica de la seguridad industrial?

ALTO MEDIANO BAJO

7.- ¿En qué grado cree que sus trabajadores están capacitados en el área de seguridad industrial?

ALTO MEDIANO BAJO

8.- ¿Sus trabajadores han sido seleccionados adecuadamente para las actividades que van a desempeñar?

SI NO

9.- ¿En qué medida cree usted que al implantar la gestión técnica de seguridad industrial mejorara su empresa en sus procesos productivos y administrativos?

ALT MEDIAN BAJ

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 4



Motores sin Guardas



Canales de desagüe sin protección



Tarimas en mal estado



Actos Inseguros

ANEXO 7

	CERTIFICADO DE APTITUD MÉDICA
<p>Lugar y Fecha:</p> <p>Certificación de: Ingreso <input type="checkbox"/> Reintegro <input type="checkbox"/></p> <p>Área Desempeño:</p>	
DATOS DEL ASPIRANTE	
<p>Nombres y Apellidos: _____</p> <p>Cédula de Ciudadanía: _____</p> <p>Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/></p> <p>Edad: años</p>	
CONCEPTO	
<p>La evaluación realizada por el Dr. _____, médico especialista en Salud Ocupacional, mediante el examen de aptitud, certifica que la persona identificada anteriormente es:</p> <p>Apto: <input type="checkbox"/></p> <p>Apto con restricciones: <input type="checkbox"/></p> <p>No Apto: <input type="checkbox"/></p>	
RESTRICCIONES Y RECOMENDACIONES	
<p>_____</p> <p>MEDICO</p> <p>C.C:</p>	<p>_____</p> <p>ASPIRANTE</p> <p>C.C:</p>

ANEXO 8

	CERTIFICADO DE EXAMEN MÉDICO OCUPACIONAL DE RETIRO													
Lugar y Fecha:														
DATOS DEL ASPIRANTE														
Nombres y Apellidos: _____ Cédula de Ciudadanía: _____ Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Edad: años Fecha de Retiro: Cargo que desempeño:														
CONCEPTO														
La evaluación realizada por el Dr. _____, médico especialista en Salud Ocupacional, mediante el examen de retiro, certifica que la persona identificada anteriormente presenta: <table style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td></td> <td align="center">Si</td> <td align="center">No</td> </tr> <tr> <td>Evidencia de presunta enfermedad profesional:</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Perturbación funcional y lesión orgánica:</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Enfermedad profesional calificada:</td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> <td align="center"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>				Si	No	Evidencia de presunta enfermedad profesional:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Perturbación funcional y lesión orgánica:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Enfermedad profesional calificada:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Si	No												
Evidencia de presunta enfermedad profesional:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
Perturbación funcional y lesión orgánica:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
Enfermedad profesional calificada:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
OBSERVACIONES														
_____ MEDICO C.C:	_____ ASPIRANTE C.C:													

ANEXO 9

 <small>La innovación se abre camino!</small>		REGISTRO DE ACCIDENTES					
FEC HA	HO RA	TIPO DE ACCIDENTE/ INCIDENTE	LUGAR DE ACCIDENTE/ INCIDENTE (Área-Sección- Proceso- Maquinaria)	NOMB RE DEL AFEC TADO	ED AD	SE XO	OBSERVA CIONES (Descripció n del suceso)



I DATOS GENERALES

1.1.- Patrono / Empresa

a) Denominación o Razón Social :

b) RUC: E-mail:
 Ciudad: Provincia:

c) Teléfono Fax: Casilla

d) Nº de personal ocupado Planta
 Administrativos Tercerizados

e) Fecha última pago de aportes al IESS y número del comprobante

f) Nombre del representante legal

g) Actividad

h) Principales productos o actividad

1.2.- Accidentado

a) Nombres:

b) Lugar y fecha de nacimiento:

c) Nº de afiliación Nº de C.C.

d) Sexo Estado Civil

e) Instrucción Profesión

f) Trabajo habitual

g) Horario regular A

h) Salario diario Mensual

i) Tiempo de servicio en la empresa

j) Domicilio

k) Teléfono

II DETALLES DEL ACCIDENTE

Fallecimiento

Incapacidad

a) Día Fecha Hora

b) Sitio donde ocurrió el accidente (anótese el lugar en la empresa, calles, carretera o población)

c) Descripción del accidente (qué hacía el trabajador y cómo se lesionó)

d) Partes lesionadas del cuerpo

e) Experiencia en el trabajo SI NO Entrenamiento previo SI NO

f) Máquina, parte de ella, herramienta, objetivos o sustancias que produjeron el accidente

g) Defectos en máquina, herramientas, objetivos o sustancias que produjeron el accidente

h) Falla del trabajador o de sus compañeros que causó el accidente

i) Nombres de tres testigos presenciales o referenciales

j) Persona que lo atendió inmediatamente

k) El accidentado fue trasladado a :

III PREVENCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD

1.- Qué medidas de seguridad ha adoptado la Empresa para evitar accidentes similares

2.- La empresa dispone de
 Comité de seguridad Reglamento Interno de Seguridad
 Departamento de seguridad Servicio médico de la empresa

IV CERTIFICACIONES

Lugar y fecha lugar día mes año

.....
 Firma y sello del patrono Nombre y firma del denunciante
 (trabajador o familiar, en caso de que no lo haga el patrono)

CONTROL INTERNO DEL IESS

..... Fecha de recepción Firma y sello del Empleado

ANEXO 11

		AREA (Sección- Proceso- Maquinaria):	MEDIDAS CORRECTIVAS		
			FECHA A INICIO	FECHA CULMINACION	RESPONSABLE

ANEXO 12

EL BOMBO

EPI para manejo de Bombo

- ✓ Zapatos Impermeables y anti-resbalamiento
- ✓ Delantales impermeables
- ✓ Guantes de protección
- ✓ Anteojos de protección y mascarillas durante la manipulación de polvos

Riesgos, causas y dispositivos de seguridad para bombos con eje horizontal

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de Seguridad
<p>Aplastamiento, Arrastre, Atrapamiento, Golpe.</p>	<p>Movimiento rotatorio del cuerpo del bombo y convergente con las estructuras de soporte</p>	<p>PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS se deben poner en las zonas laterales y posteriores, respetando las distancias de seguridad</p> <p>LAS PROTECCIONES MOVILES INTERBLOQUEADAS con bloqueo de la protección deben evitar el conflicto físico de las personas con el cuerpo rotatorio.</p> <p>Cuando la protección se debe abrir, la rotación del bombo se debe detener antes que la protección se desbloquee.</p> <p>Cuando el freno es accionado por el sistema de seguridad, la rotación del cuerpo debe detenerse dentro de media vuelta.</p> <p>El cuerpo rotatorio no puede volver a partir mientras la protección interbloqueada abierta no haya sido cerrada y bloqueada.</p> <p>El bloqueo de la protección puede quitarse tomando las medidas necesarias para que los dispositivos de seguridad interbloqueados impidan absolutamente el acceso a una persona a la zona de peligro mientras el cuerpo rotatorio se</p>

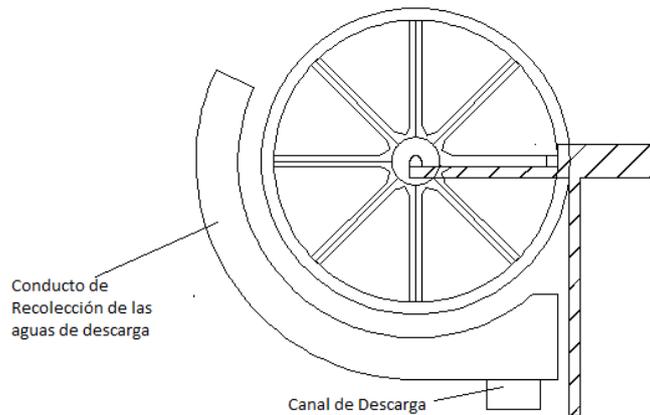
		<p>encuentra todavía en movimiento.</p> <p>LOS MANDOS DE PARADA DE EMERGENCIA deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> * estar fácilmente al alcance del operador, * ser fácilmente individualizados también en situaciones de pánico. <p>Después de accionar la parada de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> * la rotación del bombo debe detenerse dentro de media vuelta, * si la puerta esta cerrada, el movimiento debe detenerse. <p>SEGURIDAD INTRINSECA en ausencia de energía, los sistemas de mando asumen automáticamente una condición de seguridad.</p>
Resbalón, Tropezón, Caída	Tratamiento de materias mojadas y grasas	<p>PISOS Y TARIMAS antiresbalamiento se deben instalar en las zonas de tránsito adyacentes a la maquinaria y en la zona de los operadores.</p> <p>CARTELES DE ADVERTENCIA se deben poner en las proximidades de la máquina</p> <p>LAS DESCARGAS de los baños de tratamiento se deben canalizar directamente a las plantas de depuración y recuperación.</p> <p>CONDUCTOS DE RECOLECCIÓN de las aguas de descarga desde las válvulas de los bombos sin instalación de recirculación del baño.</p> <p>PISOS con idónea pendiente para el escurrimiento de las aguas en las canaletas ubicadas</p>

		de preferencia en la zona posterior del bombo. Uso obligado de Botas
Aplastamiento, Cizallado, Arrastre, Corte, Golpe, Falta de respeto a los principios ergonómicos	Contacto con la puerta durante las operaciones de apertura y cierre	PUERTAS MANUALES: 1.- Extraíbles. El peso no debe superar los 10kg. 2.- De corredera vertical. Si su peso es superior a 20Kg deben estar provistas de contrapeso de equilibrio 3.- De corredera vertical y horizontal. * La fuerza que debe aplicar el operador para la apertura y cierre de la puerta no debe superar los 160 N * La puerta debe estar dotada de manillas * Cuando la puerta esta abierta o el movimiento de apertura se interrumpe se debe activar un bloqueo mecánico para detener la puerta en esta posición y evitar su caída por gravedad.
Riesgos Eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, equipos y pupitres de mando	Instalaciones adecuadas realizadas por un profesional en el área
Aplastamiento, Cizallado, Corte, Arrastre, Golpe	Contacto con los órganos de mando del motorreductor	En las zonas que corresponda se deben colocar PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS para aislar engranes, correas, poleas, etc.
Riesgos Biológicos, Falta de respeto por los principios ergonómicos.	Carga de cueros	Se deben utilizar DISPOSITIVOS PERSONALES DE PROTECCION de las manos. Considerando los aspectos ergonómicos se deben instalas MEDIOS ESPECÍFICOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE de los cueros.
Riesgo de Ruido	Mando de rotación	REDUCCIONES EN LA FUENTE se pueden

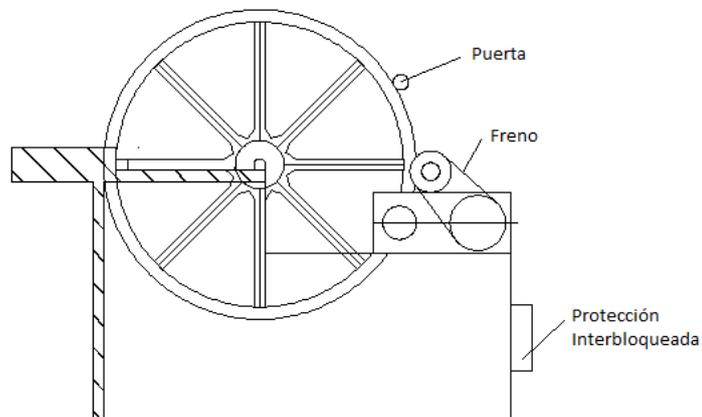
		<p>obtener:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Adoptando materiales adecuados para los engranes * Realizando un buen mantenimiento y lubricación.
Polvo, humo, vapores nocivos	En los bombos de curtido	<p>El bombo debe estar conectado con aspiradores y equipos de retención de polvo y vapores.</p> <p>En presencia de vapores tóxicos el sistema de seguridad debe estar constituido por:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Bloqueo de la puerta * Sistema de aspiración * Alarmas acústicas y Luminosas

Mantenimiento

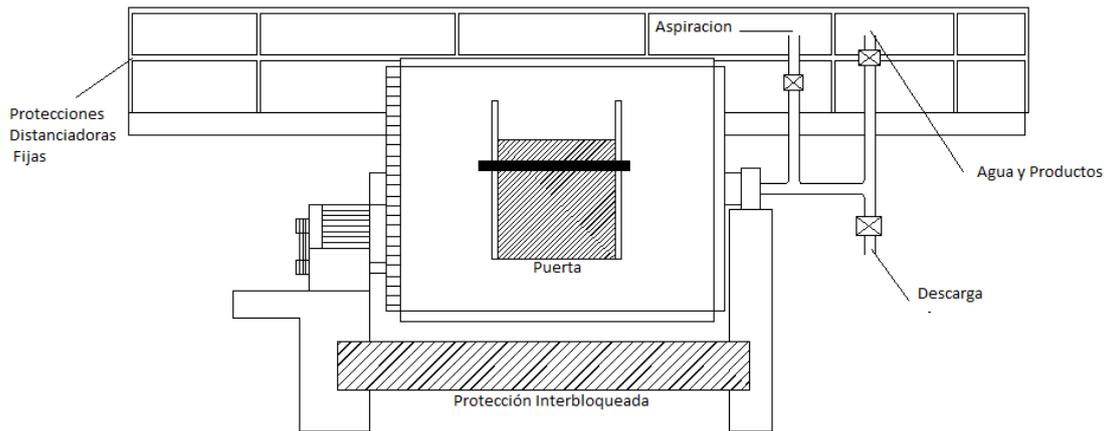
Los programas de seguridad imponen la necesidad de poder efectuar paradas rápidas del bombo y es por esta razón que en el eje rápido del reductor por el lado opuesto a la patea se monta un potente freno servoasistido que impide la rotación del bombo.



Vista Lateral



Vista Lateral 2



Vista Frontal

LA DESCARNADORA

NOTA: los cueros que se maneja en esta etapa son cueros mojados y muy resbalosos cuyo peso varía entre 60 y 90 Kg, por lo cual supera el nivel máximo permitido de 25kg.

EPI para el manejo de la descarnadora

- ✓ Zapatos impermeables y antirresbalón
- ✓ Delantales Impermeables
- ✓ Guantes de Protección
- ✓ Uso de fajas protectoras para la manipulación de cargas.
- ✓ Uso de tapones auditivos

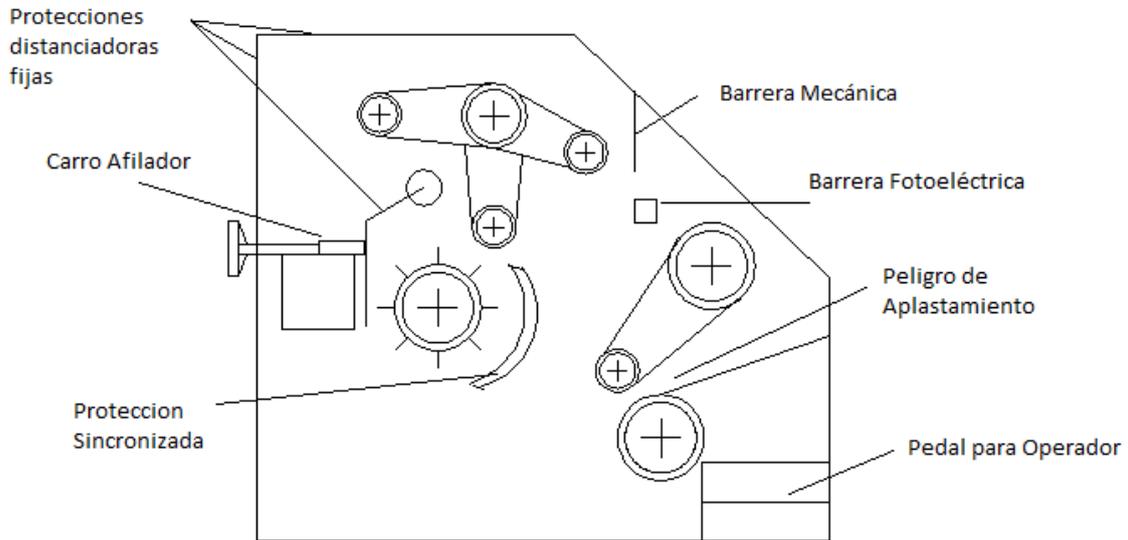
Riesgos, Causas y dispositivos de seguridad para máquina alterna con rodillos para descarnar

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de seguridad
Aplastamiento, Arrastre, Atrapamiento	Movimiento convergente de los rodillos en fase de cierre	<p>BARRERA MECANICA que acciona, en forma positiva, detectores de posición (topes de carrera eléctricos) Distancia máxima borde barrera-rodillo de apoyo es 26-30 mm y debe extenderse a lo ancho a rodo el rodillo</p> <p>DOBLE PEDAL para máquinas de luz superior a los 1800 mm utilizadas por dos operadores.</p> <p>La máquina debe cerrarse solo cuando ambos pedales están apretados. Si antes del cierre total de máquina, se suelta un pedal, la máquina se abre invirtiendo el movimiento de cierre.</p> <p>A máquina cerrada ambos pedales deben soltarse</p>

		<p>A máquina cerrada la presión de un solo pedal la hace abrir.</p> <p>PARADA DE EMERGENCIA cuyo comando debe ser fácilmente alcanzable incluso por el operador eventualmente herido y con las manos atrapadas utilizando barreras de impulso que son accionables con la cabeza y las rodillas.</p> <p>Accionadas estas provocan: * apertura de los rodillos * Detención de la rotación de los rodillos</p> <p>SEGURIDAD INTRINSECA En ausencia de energía, los sistemas de comando asumen automáticamente una condición de seguridad,</p>
Corte, Cizallado, Arrastre, Golpe, Refregamiento, Excoriaciones	Contacto con el cilindro de cuchillas a máquina abierta	<p>PROTECCION SINCRONIZADA con el sistema de apertura y cierre, de modo que el cilindro de cuchillas se encuentre segregado automáticamente a la apertura de los rodillos de apoyo y transporte.</p> <p>La sincronización se puede realizar con una conexión mecánica a los dispositivos de apertura y cierre.</p>
Resbaladas, Tropezones, caídas	Procesamiento de materiales mojados y grasos	<p>PISOS y TARIMAS antiresbalamiento se deben instalar en las zonas de tránsito adyacentes a la máquina y en la zona de operaciones.</p> <p>CARTELES DE ADVERTENCIA deben ponerse en las proximidades de la</p>

		máquina
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, equipos y pupitres de mando.	Dispositivos y aparatos deben protegerse a nivel IP 55
Riesgos Biológicos	Contacto con materias orgánicas putrescibles	Las máquinas se deben proyectar a instalar de modo tal de permitir la limpieza sin desmontar las protecciones, sacando residuos y depósitos de materias de descarte.
Aplastamiento	contacto con los elementos de comando de apertura y cierre	Se deben respetar las distancias de seguridad
Aplastamiento, Cizallado, Corte, Arrastre, Golpe	Contacto con los órganos de comando, con los rodillos de trabajo y el carro afilador	PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS se deben colocar en las zonas laterales y posteriores. Para efectuar las operaciones de afilado el operador tendrá que disponer de sistemas de palanca o accionadores a distancia para quitar las protecciones que presenta el cilindro de cuchillas.
Cizallado, Corte, Excoriaciones, Falta de respeto de los principios ergonómicos	Cambio del cilindro de cuchillas	Se deben utilizar DISPOSITIVOS PERSONALES DE PROTECCION de las manos. Se debe disponer de MEDIOS ESPECÍFICOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE del cilindro de cuchillas, considerando los aspectos ergonómicos.
Riesgos de ruido	Equipo hidráulico y cilindro de cuchillas en operación	Se puede obtener REDUCTORES EN LA FUENTE en el circuito hidráulico adoptando valores de caudal y presión. Eventual ruido excesivo del cilindro de cuchillas se puede reducir con: * velocidad adecuada * Blindaje acústico

		* soportes antivibradores en el circuito Uso de EPI
--	--	--



Vista Lateral

LA DIVIDIDORA

EPI para manejo de la Divididora

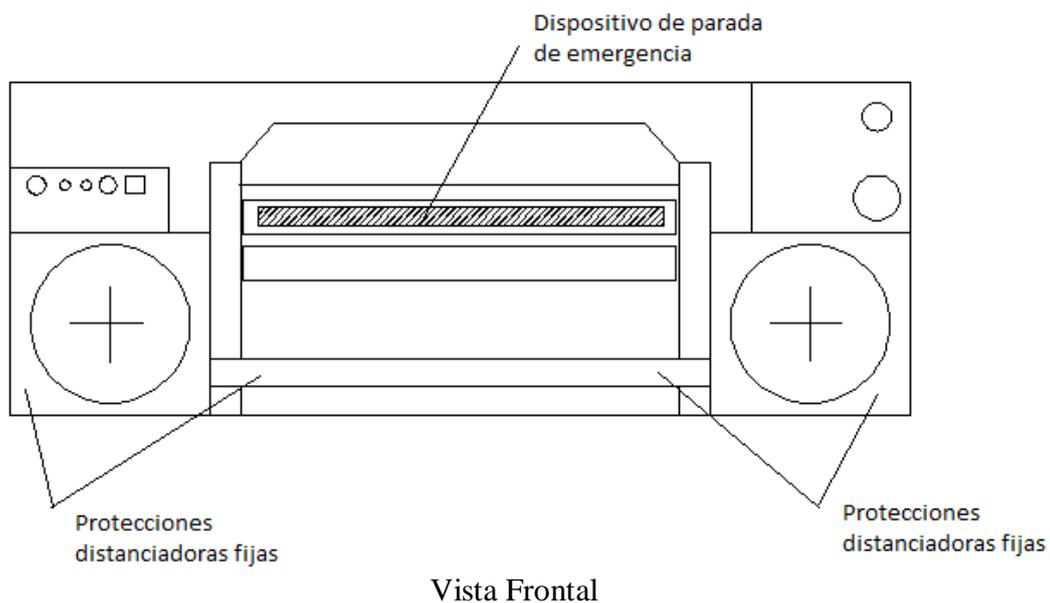
- ✓ Zapatos impermeables y antirresbalón
- ✓ Delantales impermeables
- ✓ Guantes de protección
- ✓ Uso de tapones auditivos

Riesgos, causas y dispositivos de seguridad para la divididora

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de Seguridad
Aplastamiento, Arrastre, Atrapamiento	Movimiento convergente de los rodillos en fase de cierre	BARRERA MECÁNICA que acciona, de modo positivo, detectores de posición (finales de carrera) Debe extenderse a lo largo de todo el ancho de los rodillos. Dado que por razones técnicas no se puede segregar de modo adecuado la zona de introducción, la distancia entre el borde inferior de la barrera y el plano de introducción de los cueros debe ser la menor posible

		<p>compatible con la introducción de cueros incluso de elevado espesor con el auxilio de empujadores especiales para tal efecto.</p> <p>El accionamiento de la barrera debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Detener la rotación de los rodillos de transporte * abrir los travesaños, cada uno al menos 30 mm. <p>PARADA DE EMERGENCIA cuyo comando debe ser fácilmente alcanzable incluso por el operador herido y con las manos atrapadas.</p> <p>Barreras de impulso, accionables también con la cabeza y la rodilla, distribuidas por todo el ancho de la máquina, satisfacen este objetivo.</p> <p>Accionadas provocan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * detención de la rotación de los rodillos de transporte * apertura de los travesaños, cada uno al menos de 30 mm * detención del comando de rotación de la cuchilla <p>SEGURIDAD INTRINSECA en ausencia de energía, los sistemas de comando asumen automáticamente una condición de seguridad.</p>
Atrapamiento, Arrastre, Aplaste	Movimiento rotatorio de los volantes	<p>PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS se deben instalar para segregar los volantes de comando y contramarcha de la cuchilla, y los relativos órganos de transmisión del comando de rotación.</p>
Corte	Contacto accidental con la	PROTECCIONES

	cuchilla	DISTANCIADORAS FIJAS se deben instalar para segregarse la cuchilla en todo su recorrido, excluyendo la zona de trabajo.
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, equipos y pupitres de mando	Dispositivos y aparatos deben protegerse a nivel IP 55
Riesgos de Ruido	Equipo Hidráulico	REDUCCIONES EN LA FUENTE se pueden aplicar al circuito hidráulico adoptando adecuados valores de caudal y presión Uso de EPI
Resbaladas, tropezones, caídas	Procesamiento de materiales mojados y grasos como en el dividido en tripa	PISOS y TARIMAS antiresbalamiento de deben instalar en las zonas de tránsito adyacentes a la máquina y la zona de los operadores CARTELES DE ADVERTENCIA deben ponerse en la proximidad de la máquina CANALES de captación se deben poner en los márgenes del área de trabajo para que reciban las aguas de desagüe y las envíen a las plantas de depuración
Expulsión de partes de máquina que se pueden romper durante el trabajo	Partes de la muela	Se deben utilizar únicamente muelas que tengan las características indicadas por el fabricante de la máquina La máquina debe dotar de protecciones que eliminen el riesgo de lanzamiento hacia el exterior de partes de la muela Eventuales protecciones móviles se deben volver a colocar en posición después de las normales operaciones de mantenimiento y eventual sustitución de las muelas



LA REBAJADORA

EPI para manejo de la rebajadora

- ✓ Guantes
- ✓ Gafas
- ✓ Mascarilla
- ✓ Uso de tapones auditivos

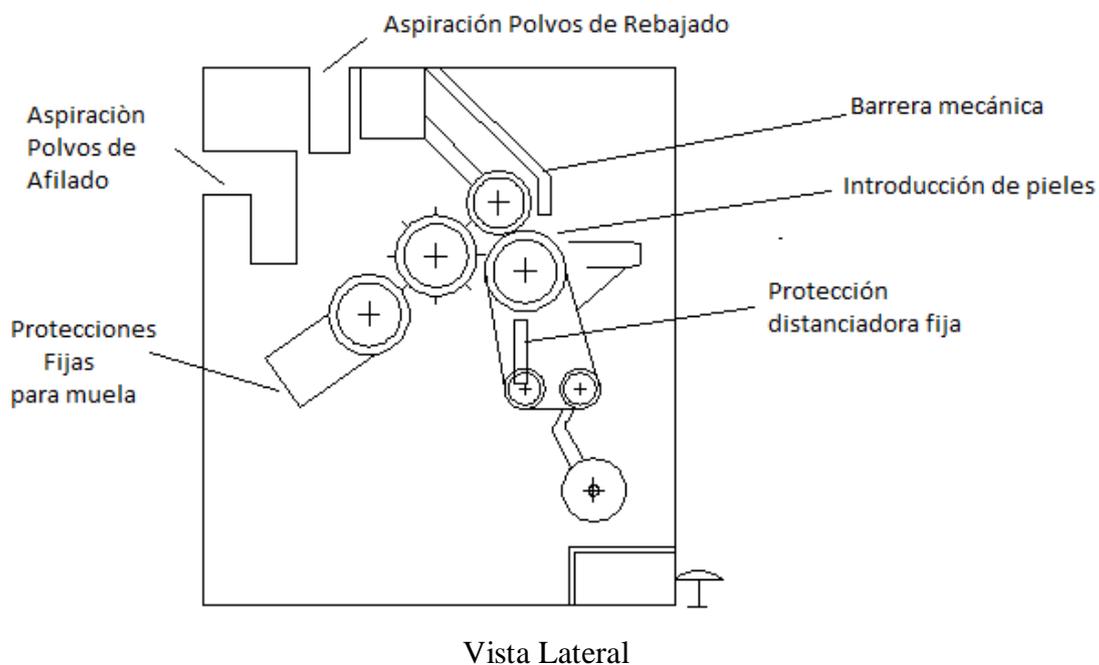
Riesgos, causas y dispositivos de seguridad para las máquinas discontinuas para rebajar pieles

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de seguridad
Aplastamiento, Arrastre, Atrapamiento	Movimiento convergente de los cilindros en fase de cierre	BARRERA MECÁNICA que acciona, de manera positiva, los detectores de posición (finales de carrera) DOBLE PEDAL para máquinas con ancho útil superior a los 1800 mm utilizadas por dos operadores. La máquina debe cerrarse solo cuando ambos pedales

		<p>están apretados. Si antes del cierre total de máquina, se suelta un pedal, la máquina se abre invirtiendo el movimiento de cierre.</p> <p>A máquina cerrada ambos pedales deben soltarse</p> <p>A máquina cerrada la presión de un solo pedal la hace abrir.</p> <p>Para hacer funcionar la máquina con un solo operador y un solo pedal, es preciso excluir el segundo pedal y se lo realiza con un interruptor accionado por llave la cual una persona responsable se encarga de guardar.</p> <p>PARADA DE EMERGENCIA cuyo comando debe ser fácilmente alcanzable incluso por el operador eventualmente herido y con las manos atrapadas utilizando barreras a presión que son accionables con la cabeza y/o las rodillas. Accionadas estas provocan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * apertura de los cilindros * Detención de la rotación de los cilindros
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones y aparatos de mando	Dispositivos y aparatos deben protegerse a nivel IP 54
Aplastamiento	Contacto con los órganos de apertura y cierre	Se debe respetar las distancias de seguridad indicadas
Aplastamiento, cizallado, corte, arrastre, golpe	Contacto con los órganos de control, con los cilindros de trabajo y con el carro afilador	<p>Se deben poner PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS en las zonas laterales y traseras</p> <p>Para efectuar las operaciones de afilado el operador deberá disponer de sistemas de palanca o</p>

		actuadores a distancia para quitar las protecciones que segregan el cilindro de cuchillas, respetando las distancias de seguridad
Cizallado, corte, excoiaciones, incumplimiento de los principios ergonómicos	Cambio del cilindro de cuchillas	Se deben utilizar MEDIOS PERSONALES DE PROTECCIÓN para las manos Se deben disponer MEDIOS ESPECÍFICOS DE ELEVACIÓN Y TRANSPORTE del cilindro de cuchillas, considerando los aspectos ergonómicos
Riesgos por ruido	Instalaciones hidráulicas y cilindro de cuchillas	Se puede REDUCIR EL RUIDO en el circuito hidráulico utilizando adecuados valores de caudal y presión Eventual ruido excesivo del cilindro de cuchillas se puede reducir con: * velocidad adecuada * protección acústica
Emisión de polvos	En trabajo con pieles secas	Las emisiones de polvos se puede combatir, conectando el área del cilindro trabajador con un sistema de aspiración y recolección. Uso de mascarillas obligatorio.
Incendio	En trabajo con pieles secas	Las chispas generadas por el sistema de afilado deben ser excluidas o bien extraídas por un sistema de aspiración separado. A falta de ello las operaciones de afilado deben ser efectuadas solo mientras la máquina está abierta y no está elaborando pieles.
Cizallado, corte, golpe, arrastre, frote, excoiación quemadura	Si el operador intenta agarrar la piel desde debajo de la mesa o cilindro de introducción	PROTECCIONES ESPACIADORAS FIJAS
Expulsión de partes de	Partes de muela que se	Se deben utilizar sólo

máquina	pueden romper durante el trabajo	<p>muelas con las características indicadas por el constructor de la máquina.</p> <p>La máquina debe tener protecciones que eliminen el riesgo de proyección hacia el exterior de partes de la muela</p> <p>Eventuales protecciones móviles se deben volver a colocar en posición después de las normales operaciones de mantenimiento y eventual sustitución de las muelas</p>
---------	----------------------------------	---



LA DESVENADORA

EPI para manejo de la desvenadora

- ✓ Zapatos impermeables y antirresbalamiento
- ✓ Delantales impermeables
- ✓ Guantes de protección
- ✓ Uso de tapones auditivos

Riesgos, Causas y Dispositivos de Seguridad para desvenadora

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de seguridad
Aplastamiento, Arrastre, Atrapamiento	Movimiento convergente de los cilindros en fase de cierre	BARRERA MECÁNICA que acciona, de manera positiva, los detectores de

		<p>posición (finales de carrera)</p> <p>PARADA DE EMERGENCIA cuyo mando debe estar al alcance del operador también si está herido y con las manos atrapadas</p> <p>Barreras a presión, accionables también con la cabeza o la rodilla, distribuidas por todo el largo de la máquina, satisfacen este objetivo.</p> <p>Accionadas provocan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * detención de la rotación de los cilindros * apertura de los cilindros <p>SEGURIDAD INTRINSECA en ausencia de energía, los sistemas de mando asumen automáticamente una condición de seguridad.</p>
Resbalamiento, Trepiezo, Caída	Elaboración de materias mojadas y grasas	<p>Se deben instalar PLATAFORMAS antirresbalamiento en las zonas de operación</p> <p>Se deben poner LETREROS de aviso en las cercanías de la máquina</p> <p>Uso de EPI</p>
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, equipos y pupitres de mando	Dispositivos y aparatos deben protegerse a nivel IP 55
Aplastamiento	Contacto con los órganos de mando apertura y cierre	Se deben respetar las distancias de seguridad
Riesgos de Ruido	Instalación Hidráulica y cilindro	<p>Se puede REDUCIR el ruido en el circuito hidráulico utilizando adecuados valores de caudal y presión.</p> <p>Evaluar ruido excesivo del cilindro y se puede reducir con:</p> <ul style="list-style-type: none"> * velocidad adecuada * protección acústica
Corte, Cizallado, Arrastre, Golpe, Frote, Excoriación	Contacto con el cilindro de cuchillas	PROTECCIÓN SINCRONIZADA con el

		<p>sistema de apertura y cierre, de manera que el cilindro de cuchillas sea segregado automáticamente cuando se abren los cilindros de apoyo y transporte. La sincronización se puede realizar con una conexión mecánica con los dispositivos de apertura y cierre</p>
--	--	--

SECADORA AL VACÍO

EPI para el manejo de la secadora al vacío

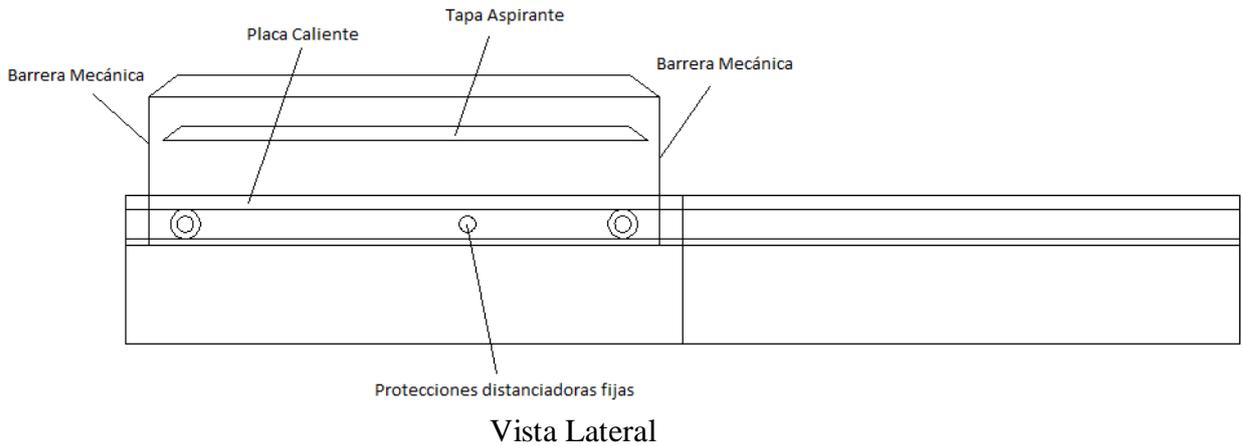
- ✓ Delantales impermeables
- ✓ Guantes de protección
- ✓ Uso de tapones auditivos

Riesgos, Causas y dispositivos de seguridad para secaderos al vacío de placas arrimadas

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de Seguridad
Aplastamiento, Atrapamiento	Movimiento convergente de los cilindros en fase de cierre	<p>BARRERA MECÁNICA que acciona, de manera positiva, detectores de posiciones (finales de carrera)</p> <p>PARADA DE EMERGENCIA cuyo mando debe estar al alcance del operador también si está herido y con las manos atrapadas</p>

		<p>Barreras a presión, accionadas también con cabeza y/o rodillas, puestas a lo largo de todo el ancho de la máquina, cumplen la finalidad. Accionadas provocan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * apertura de la tapa * parada de los movimientos de la tapa <p>SEGURIDAD INTRÍNSECA faltando energía los sistemas de mando entran automáticamente en una condición de seguridad</p>
Ustiones, Quemaduras	Contacto con la zona caliente	<p>Se deben poner LETREROS DE AVISO en las cercanías del punto de peligro bien a la vista. La temperatura de las superficies tocables no debe sobrepasar los valores permitidos (>40°C) Para calcular la TEMPERATURA UMBRAL DE QUEMADURA, se considera un periodo de contacto de 1 segundo.</p>
Aplastamiento, Corte	Movimiento vertical de la tapa	<p>Se deben poner PROTECCIONES DISTANCIADORA FIJAS cerca de las columnas del sostén y de los dispositivos de mando de los movimientos</p>
Golpe, Corte, Atrapamiento	Las partes en movimiento horizontal y los mecanismos que lo actúan	<p>PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS en alternativa con BARRERA MECÁNICA que acciona de manera positiva, detectores de posición (finales de carrera)</p> <p>La barrera debe detener el movimiento de la tapa móvil antes que una parte suya toque el objeto o la extremidad del operador</p>

		que ha accionado la barrera.
Resbalamiento, Trepiezo, Caída	Elaboración de materias mojadas y grasas	Se deben instalar PAVIMENTOS y PLATAFORMAS antiresbalamiento en las zonas de paso adyacentes a la máquina y en la zona de los operadores Se deben poner LETREROS DE AVISO en las cercanías de la máquina
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, aparatos y pupitres de control	Los dispositivos y aparatos deberán tener un nivel de protección IP 55
Aplastamiento	Contacto con los órganos de mando de apertura y cierre	Se deben respetar las distancias de seguridad
Riesgos de ruido	Instalación hidráulica y desfogue de vapor ácuo	Se puede REDUCIR el ruido en el circuito hidráulico utilizando adecuados valores de caudal y presión. Uso de EPI
Quemaduras	Contacto con las instalaciones de calefacción de las placas	PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS o medios de aislamiento térmico, las temperaturas no deben superar los valores permisibles (> 40 °C)



TUNEL DE SECADO EN CADENA AÉREA

EPI para el manejo de túnel de secado en cadena aérea

- ✓ Delantales impermeables
- ✓ Guantes de protección

Riesgos, causas y dispositivos de seguridad para secado en cadena aérea

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de Seguridad
Atrapamiento, Arrastre	Movimiento de la cinta	Se deben poner PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS cerca de los bordes de la cinta transportadora Deben existir AVISOS DE SEGURIDAD PARADA DE EMERGENCIA cuyo mando debe: * estar al alcance del operador SEGURIDAD INTRÍNSECA Faltando energía los sistemas de mando entran

		automáticamente en una condición de seguridad
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, aparatos y pupitres de control	Los dispositivos y aparatos deberán tener un grado de protección IP 54
Quemaduras	Contacto con las instalaciones de calentamiento de los túneles de secado	PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS

ESMERILADORA (LIJADORA)

EPI para el uso de la esmeriladora (lijadora)

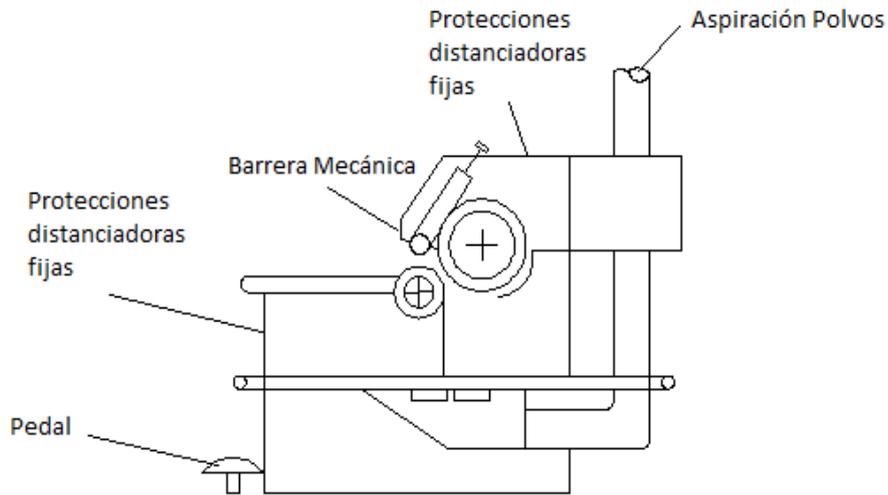
- ✓ Uso obligatorio de mascarillas antipolvo

Riesgos, causas y dispositivos de seguridad para esmeriladoras

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de seguridad
Aplastamiento, Arrastre, Atrapamiento	Movimiento convergente de los cilindros en fase de cierre	<p>BARRERA MECÁNICA que acciona, de manera positiva, detectores de posición (finales de carrera)</p> <p>Distancia máxima entre borde de barrera-cilindro de apoyo es 12-16 mm</p> <p>El accionamiento de esta barrera debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> * hacer imposible el arranque del movimiento de cierre * invertir el movimiento de cierre en curso y llevar los cilindros en posición de máxima apertura * detener la rotación de los cilindros <p>PARADA DE EMERGENCIA cuyo mando debe estar al alcance del operador aunque esté herido y con las manos atrapadas</p> <p>SEGURIDAD INTRÍNSECA Faltando</p>

		energía, los sistemas de mando entran automáticamente en una condición de seguridad
Cizallado, Corte, Arrastre, Golpe, Frote, Excoriación, Quemadura	Si el operador intenta agarrar la piel debajo de la mesa o el cilindro de introducción	PROTECCIONES ESPACIADORAS FIJAS
Emisión de polvos	Trabajo de materiales en seco	Las emisiones de polvos se deben abatir, conectando al área del cilindro trabajador con un sistema de aspiración, abatimiento y recolección Los sistemas de aspiración deben estar interconectados con los sistemas de arranque de la máquina
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, aparatos y pupitres de control	Los dispositivos y aparatos deberán tener un grado de protección IP 54
Aplastamiento, Cizallado, Corte, Arrastre, Golpe	Contacto con los órganos de control, con cilindros de trabajo	Se deben instalar PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS en las zonas laterales y traseras
Riesgos por ruido	Instalación eléctrica, hidráulica y neumática	Se deben REDUCIR EL RUIDO en el circuito hidráulico utilizando adecuados valores de caudal y presión El ruido de los compresores volumétricos (para la despolvadora) se debe reducir al máximo utilizando silenciadores en aspiración y en emisión. A ser posible el compresor se debe poner en un sitio separado de la sección de producción, donde la presencia del hombre es esporádica.
Aplastamiento, Cizallado, Corte, Arrastre, Ustión, Quemadura, Excoriación, frote, Golpe	Durante el cambio del papel abrasivo	PROTECCIÓN INTERBLOQUEA Quitar la protección para acceder al cilindro será posible solo si ambas las DOS siguientes condiciones serán

		<p>cumplidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Las fuentes de energía deben estar desconectadas quitando el dispositivo de bloqueo de la protección * La protección se puede quitar solo si el cilindro está parado, utilizando un freno o medios que retrasen la apertura de la protección.
--	--	--



CABINA DE PULVERIZACIÓN (PIGMENTADORA)

EPI para el uso de la cabina de pulverización

- ✓ Delantales impermeables
- ✓ Mascarillas protectoras

Riesgos, causas y dispositivos de seguridad para línea de pulverización

Lista de riesgos	Causas	Requisitos de seguridad
Atrapamiento, arrastre, Aplastamiento	Movimientos giratorios de los cilindros, convergentes con las cintas transportadoras	Se deben poner PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS cerca de los extremos de los cilindros, de los flancos de sostén y de los dispositivos de accionamiento de rodillos
Aplastamiento, Arrastre, Atrapamiento	Movimiento giratorio de la cabeza que lleva las pistolas pulverizadoras	El área involucrada en la rotación de la cabeza que lleva las pistolas debe estar completamente segregada para evitar contactos accidentales con partes en

		<p>movimiento</p> <p>Las paredes que segregan el área involucrada pueden ser transparentes y tener zonas abribles mediante ventanillas o ventanas.</p> <p>La apertura de dichas ventanillas debe provocar:</p> <ul style="list-style-type: none"> * La parada del movimiento de rotación de las pistolas * el arranque de la rotación puede producirse solo cuando todas las ventanillas estén cerradas <p>ROTACIONES CON MANDO NO AUTOMÁTICO después de la apertura de una ventana, se pueden efectuar utilizando pulsadores que:</p> <ul style="list-style-type: none"> * deben estar cerca de la ventana abierta * no deben estar operativos cuando se tengan dos ventanas abiertas. <p>SEGURIDAD INTRÍNSECA Faltando energía, los sistemas de mando entran automáticamente en una condición de seguridad</p>
Emisión de humos y vapores	Dentro de la cabina de pulverización	<p>Las emisiones de vapores, humos y aerosoles de barniz y solvente se deben captar conectando la cabina con un sistema de aspiración, abatimiento y recolección</p> <p>Los sistemas de aspiración deben estar interconectados con los sistemas de arranque de la máquina</p>
Fuego, explosiones	Uso de solventes inflamables	<p>La línea debe tener instalaciones automáticas de apagado de incendios ocupándose de instalar boquillas pulverizadoras dentro de la cabina y en los túneles de secado si los</p>

		métodos de calentamiento prevén temperaturas superiores o iguales que las de incendio de los solventes usados.
Quemaduras	Contacto con los equipos de calentamiento de los túneles de secado	PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS o medios de AISLAMIENTO TÉRMICO
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, aparatos y pupitres de control	Los dispositivos y aparatos deberán tener un grado de protección IP 54 Motores eléctricos, instalaciones, botoneras y aparatos deben tener características antideflagrantes cuando en la instalación se usa barniz con solvente inflamable
Emisión de humos y vapores	Dentro de los túneles de secado	Las emisiones de vapores y humos se deben captar conectando los túneles con un sistema de aspiración, abatimiento y recolección Los sistemas de aspiración deben estar interconectados con los sistemas de arranque de la máquina

PRENSA DE CILINDRO

EPI para el uso de la prensa de cilindro

- ✓ Delantales impermeables
- ✓ Guantes de protección

Riesgos, Causas y dispositivos de seguridad para la prensa de cilindro

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de seguridad
Aplastamiento, Arrastre, Atrapamiento	Movimiento convergente de los cilindros	BARRERA MECÁNICA que acciona, de manera positiva, detectores de posición (finales de carrera) La distancia máxima entre borde de barrera y superficies de apoyo debe ser tal que una mano pegada a la cinta y que choca contra la barrera la accione antes que los dedos lleguen a la zona de peligro

		El accionamiento de esta barrera debe: * invertir el movimiento de transporte por lo menos 150 mm PARADA DE EMERGENCIA cuyo mando debe estar al alcance del operador aunque esté herido y con las manos atrapadas SEGURIDAD INTRÍNSECA Faltando energía, los sistemas de mando entran automáticamente en una condición de seguridad
Quemaduras	Contacto accidental con el cilindro pigmentador	Se debe poner LETREROS DE AVISO en las cercanías del punto de peligro bien a la vista
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, aparatos y pupitres de control	Los dispositivos y aparatos deberán tener un grado de protección IP 54
Quemaduras	Contacto con los dispositivos de calentamiento de los cilindros	PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS o medios de AISLAMIENTO TÉRMICO que deben segregar las partes accesibles de los equipos de calefacción
Emisión de vapores y humos	En el área de pigmentación	Uso de EPI

PRENSA

EPI para el manejo de la prensa

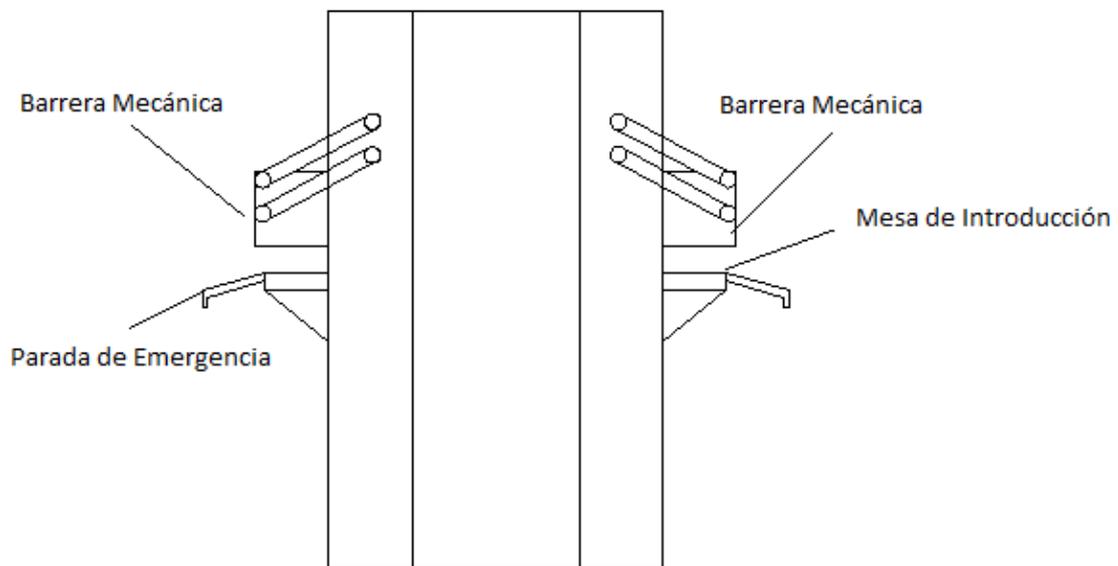
- ✓ Guantes protectores

Riesgos, causas y dispositivos de seguridad para prensa

Lista de Riesgos	Causas	Requisitos de seguridad
Aplastamiento	Movimiento convergente de las placas en fase de cierre	BARRERA MECÁNICA que segrega completamente la zona de riesgo SOLO cuando la barrera está completamente cerrada puede iniciar el movimiento de cierre de las placas Si hay varias barreras,

		<p>basta que una sola se abra para que la máquina interrumpa el movimiento de cierre</p> <p>Cuando la barrera se ha cerrado completamente, el mando de cierre de la máquina puede producirse automáticamente o por mando separado</p>
Quemaduras	Contacto con las placas calientes	<p>Se deben poner LETREROS DE AVISO en las cercanías del punto de peligro y bien visibles</p> <p>La temperatura de la superficie tocable no debe sobrepasar el umbral de quemadura (> 40 °C)</p> <p>PARADA DE EMERGENCIA cuyo mando debe estar al alcance del operador también si está herido y con las manos atrapadas</p> <p>Barreras a presión, accionadas también con cabeza y/o rodillas, puestas a lo largo de todo el ancho de la máquina, cumplen la finalidad. Accionadas provocan:</p> <ul style="list-style-type: none"> * apertura de las placas * parada de los movimientos de las placas <p>SEGURIDAD INTRÍNSECA Faltando energía, los sistemas de mando entran automáticamente en una condición de seguridad</p>
Aplastamiento, Corte	Movimiento vertical de las placas	<p>Se deben poner PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS cerca de las columnas de sostén y de los dispositivos de mando de los movimientos</p>
Riesgos eléctricos	Contacto con motores, instalaciones, aparatos y	Los dispositivos y aparatos deberán tener un grado de

	pupitres de control	protección IP 54
Riesgos de ruido	Instalación hidráulica y desfogue de vapor ácuo	Se puede REDUCIR el ruido en el circuito hidráulico utilizando adecuados valores de caudal y presión. Uso de EPI
Quemaduras	Contacto con las instalaciones de calentamiento de las placas	PROTECCIONES DISTANCIADORAS FIJAS o medios de aislamiento térmico deben segregar las partes accesibles de las instalaciones de calefacción.



Vista Lateral

ANEXO 13

	REGISTRO DE REVISIÓN Y MANTENIMIENTO
Fecha: Maquinaria: Responsable de la Revisión:	
OBSERVACIÓN INICIAL	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
TIPO DE MANTENIMIENTO	
<hr/> <hr/> <hr/>	
ACCIONES REALIZADAS	
<hr/> <hr/> <hr/>	
RECOMENDACIONES	
<hr/> <hr/> <hr/>	

ANEXO 14

	INSPECCIONES PLANEADAS
Fecha: Área/Elemento: Responsable:	
CHECK LIST	
<hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/>	<hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
MEDIDAS CORRECTIVAS	
<hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/>	<hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/> <hr/> <input type="checkbox"/>