

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN- Managua

Recinto Universitario “Rubén Darío”

Facultad de Ciencias e Ingenierías

Departamento de Tecnología



*Seminario de Graduación para optar al título de ingeniería industrial
y de sistema*

Tema:

*Propuesta de un plan de prevención de riesgos laborales en materia de higiene y
seguridad en el área ribera de la empresa Amaral Consulting Inc. Tenería La
Fuente, en el periodo agosto a noviembre del año 2016.*

Elaborado Por:

Br. Heysell Natalia Barrios Gutiérrez

Br. Jean Carlos Osejo

Tutor:

Ing. Edwin Fariña

Índice General

I. Resumen	1
II. Introducción	2
III. Antecedentes	4
IV. Planteamiento del problema	5
4.1 Descripción del problema	6
V. Justificación	8
VI. Objetivos	9
6.1 Objetivo General	9
6.2 Objetivos Específicos	9
VII. Generalidades de la Empresa	10
VIII. Marco Referencial	11
8.1 Marco Teórico	11
8.2 Marco Conceptual	16
8.3 Marco Legal	20
8.4 Marco Espacial	22
8.5 Marco Temporal	23
IX. Preguntas Directrices	24
X. Diseño Metodológico	25
10.1 Tipo de Enfoque	25
10.2 Tipo de Investigación	25
10.3 Universo	25

10.4 Población-----	25
10.5 Muestra-----	26
10.6 Técnicas de Recolección de Datos-----	26
10.7 Operacionalización de Variables-----	27
XI. Análisis y Discusión de Resultados -----	28
11.1 Descripción de los procesos productivos del área ribera-----	28
11.2 Condición Actual de la empresa -----	34
1. Infraestructura -----	34
2. Orden y limpieza -----	35
3. Seguridad-----	35
4. Higiene -----	35
5. Equipos de protección -----	36
6. Señalización -----	36
11.3 Factores de riesgos -----	36
Identificación de riesgos en las áreas de mayor interés -----	48
11.4 Evaluación de riesgo del área ribera -----	51
11.5 Plan de prevención-----	95
1. Pelambre-----	95
2. Curtido-----	96
3. Wet Blue-----	97
XII. Conclusiones -----	98
XIII. Recomendaciones-----	99
XIV. Bibliografía-----	100
XV. Anexos -----	101

Índice de Figuras

FIGURA NO. 1 DIAGRAMA CAUSA - EFECTO "TENERÍA LA FUENTE"	7
FIGURA NO. 2 UBICACIÓN DE TENERÍA LA FUENTE	22
FIGURA NO. 3 PROCESO DE PELAMBRE.....	29
FIGURA NO. 4 PROCESO DE CURTIDO	31
FIGURA NO. 5 PROCESO DE WET BLUE.....	33

Índice de Tablas

TABLA NO. 1 LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL (618).....	20
TABLA NO. 2 CODIGO DEL TRABAJO (185)	21
TABLA NO. 3 MARCO TEMPORAL.....	23
TABLA NO. 4 TÉCNICAS UTILIZADAS	26
TABLA NO. 5 INFRAESTRUCTURA	35
TABLA NO. 6 FACTORES DE RIESGOS	46
TABLA NO. 7 ESTIMACIÓN DE PROBABILIDADES	51
TABLA NO. 8 VALORACION DE LA PROBABILIDAD	51
TABLA NO. 9 ESTIMACION DE LA SEVERIDAD/CONSECUENCIA	52
TABLA NO. 10 CRUCE DE LA PROBABILIDAD CON LA CONSECUENCIA=ESTIMADO	52
TABLA NO. 11 CRITERIOS TOMA DE DECISIÓN.....	52
TABLA NO. 12 LEVANTAMIENTO DE RIESGO.....	53
TABLA NO. 13 ÁREAS DE EVALUACIÓN	54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO No. 1 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 1	36
GRÁFICO No. 2 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 2	37
GRÁFICO No. 3 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 3	37
GRÁFICO No. 4 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 4	38
GRÁFICO No. 5 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 5	38
GRÁFICO No. 6 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 6	39
GRÁFICO No. 7 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 7	40
GRÁFICO No. 8 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 8	40
GRÁFICO No. 9 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 9	41
GRÁFICO No. 10 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 10	42
GRÁFICO No. 11 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 11	42
GRÁFICO No. 12 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 12	43
GRÁFICO No. 13 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 13	44
GRÁFICO No. 14 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 14	44
GRÁFICO No. 15 RESULTADO PORCENTUAL PREGUNTA 15	45

I. Resumen

La seguridad industrial es una realidad compleja, que abarca desde la problemática estrictamente técnica hasta diversos tipos de efectos humanos y sociales. A la vez debe de ser una disciplina de estudio constante a fin de crear una cultura de seguridad dentro de las empresas. En tenería La Fuente existen falencias dentro de lo que es la seguridad industrial, es por este motivo que, se ha tomado la decisión de realizar el estudio de prevención de riesgo en materia de Higiene y Seguridad el cual servirá para reducir accidentes laborales en el área de producción de la empresa y para que su prestigio se enaltezca dentro y fuera del país.

El presente estudio, es una propuesta de prevención de riesgo en materia de seguridad laboral realizado en la empresa “Amaral Consulting Inc. Tenería la Fuente”; A través de esta investigación se logró identificar, evaluar los riesgos y las condiciones de la empresa que podrían ocasionar lesiones o accidentes al personal cuando realizan sus labores, ya que puede implicar riesgos para la salud de los mismos y el medio ambiente en general.

En este estudio se consideró como base fundamental de metodología, la legislación nacional: la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo Ley 618, el Código del Trabajo Ley 185.

Con lo señalado anteriormente, se logró representar una matriz de riesgo que facilitó la elaboración del plan de seguridad, planteando medidas preventivas y correctivas para mitigar los accidentes laborales y enfermedades profesionales que están expuesto los trabajadores de la empresa y de esta manera poder disminuir los efectos producidos por estos.

Por otro lado, se vio la necesidad de elaborar un plan de acción, el cual establece los procedimientos necesarios para responder a los diferentes tipos de incidentes principalmente los de orígenes ergonómicos, con el propósito en primer lugar de salvaguardar la vida de los trabajadores y en segundo lugar, la preservación de los bienes de la empresa.

II. Introducción

Las industrias de curtido y teñido de pieles de ganado bovino (tenerías) en Nicaragua, pertenece al sector cuero calzado. Se ha caracterizado por tener una dinámica variable, lo que indica que su producción depende del sacrificio de cabezas de ganado bovino en la industria de matanza de este tipo de especie (mataderos o rastros) dentro de la cadena de valores. Y dentro de las industrias de procesamientos de pieles, figura Tenería la fuente siendo la más completa en sus procesos productivos.

La industria de procesamiento de pieles (tenería), están provistas de etapas de proceso productivos como pelambre, curtido, Wet blue, Recurtido y Acabado. Donde en el proceso inicial (pelambre) consta de tres etapas; que va desde el remojo, pelambrado, hinchamiento hasta descarnado y curtido se divide en cinco como es desencalado, rendido o purgue, piquel, curtido y por último basificado; mientras Wet blue se compone de escurrido y clasificación del cuero.

Para cumplir con los procesos productivos antes mencionados se requiere para todas sus fases, la utilización de mano de obra calificada y no calificada, donde se requiere la manipulación de herramientas manuales, suministros de materiales y cargas de manera continua; la seguridad e higiene laboral adecua incrementa las capacidades y habilidades de los trabajadores en el desempeño de sus funciones, sin embargo se ha observado las condiciones incorrectas bajo las cuales laboran los operarios, así como , la falta de formación e información en el uso de equipos de protección personal, exceso de carga de trabajo, movimientos repetitivos y levantamiento de carga, etc.

En vista a este factor, ha incrementado el índice de riesgo y peligros, a los que se encuentran expuesto los trabajadores, lo que traerá consigo el deterioro de la salud de los operarios, en relación con las enfermedades músculo -esqueléticas como: hernias, lumbalgias, sobre esfuerzo, fatiga, o cansancio físico sin dejar de lado los problemas psicosociales producto del ambiente laboral entre otras.

Si estos factores continúan incrementando traerá bajas en la producción, desmotivación del personal, aumentaran los accidentes laborales, lo que incurrirá en mayores gastos económicos para la empresa; serán multados por instituciones que velan por el bienestar del trabajador como el Ministerio del Trabajo (MITRAB), Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS) entre otras y hasta un cierre temporal o total de la empresa.

Por esta razón el presente trabajo investigativo tiene como objetivo general proponer un plan de prevención de riesgos laborales en materia de higiene y seguridad en el área ribera de la empresa Amaral Consulting Inc. Tenería la fuente para reducir los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de estas áreas según lo establecido por la ley general de seguridad e higiene industrial (ley 618).

III. Antecedentes

En la actualidad la empresa Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente no posee estudios en relación a un plan de prevención de riesgos en materia de higiene y seguridad, y documentación técnica para gestión de funciones de higiene y seguridad en el sector Tenerías. Por lo cual la empresa se ve en la obligación de realizar una evaluación para evaluar las condiciones actuales del ambiente laboral en las diferentes áreas donde están ubicados los trabajadores y ayudar a la reducción de riesgos.

En relación a este tema de investigación existen tres estudios relacionados al sector tenerías dedicadas al mismo rubro, como son: Tenería “Inca”, Tenería “El Puma”.

Tenería “Inca”; En sus normas de seguridad industrial para prevenir accidentes laborales en los procesos de producción concluyo: En identificar los riesgos a los que pueden estar expuestos sus trabajadores por varias razones como: desconocimiento de las Normas de Seguridad, escasa señalización para prevenir algún tipo de riesgo o indicar advertencia, no se toman las precauciones del caso en el manejo de sustancias químicas en los procesos de producción, no se utilizan los equipos de protección personal como es debido, entre otros actos inseguros que ponen en peligro la salud del talento humano dentro de la institución.

Tenería “Pielés Puma”; En su plan de prevención de riesgos laborales para mejorar la seguridad de la curtiembre “Pielés Puma” de la ciudad de Ambato donde se Concluyó que a través de los procedimientos de trabajo permitirá que los trabajadores realicen las actividades de una manera clara y técnica en cuanto a la seguridad para ellos mismos.

Por tal razón la empresa Amaral Consulting Inc. Tenería la fuente interesada en organizar y reducir la exposición de riesgos laborales ha decidido realizar un estudio en pro de la prevención de los riesgos a los que se encuentran expuesto los trabajadores del área ribera con el propósito de preservar la salud de sus colaboradores.

IV. Planteamiento del problema

Alto índice de exposiciones a riesgos laborales de los operarios del área ribera de Amaral Consulting Inc. Tenería la Fuente.

4.1 Descripción del problema

Tenería La Fuente, posee tres áreas comprendidas en el proceso productivo (pelambre, curtido y Wet Blue), donde se recibe la materia prima en condiciones incorrectas.

Dichas áreas, cuentan con un personal que realizan diversas actividades; Estas actividades requieren de gran esfuerzo físico, ya que no cuentan con normas de procedimientos para cada operación, la falta de capacitación e información de los equipos de protección para resguardar su vida, además del incumplimiento de normativas de seguridad.

Cabe mencionar que existen ciertas irregularidades que de una u otra manera generan cierta insatisfacción de los operarios cuando ejecutan sus labores. Los malos olores presentes en el ambiente ocasionan fatiga en determinadas horas de día, pisos mojados debido al mal drenaje de la empresa lo que puede incurrir en accidentes, incumplimientos de método para algunas actividades, máquinas riesgosas y mal señalizadas.

Los efectos presentes bajo estas condiciones son enfermedades laborales (problemas lumbares, pérdida del olfato), numerosos accidentes por caídas, accidentes mecánicos y actos inseguros por los trabajadores.

Si no se realiza alguna acción para mitigar o resolver los problemas, el número de accidentes laborales puede incrementar, la desmotivación de los trabajadores e incremento en la deserción de los mismos.

En la cual la siguiente figura muestra de manera esquematizada a través del diagrama Causa-Efecto el problema en el cual se basa la investigación:

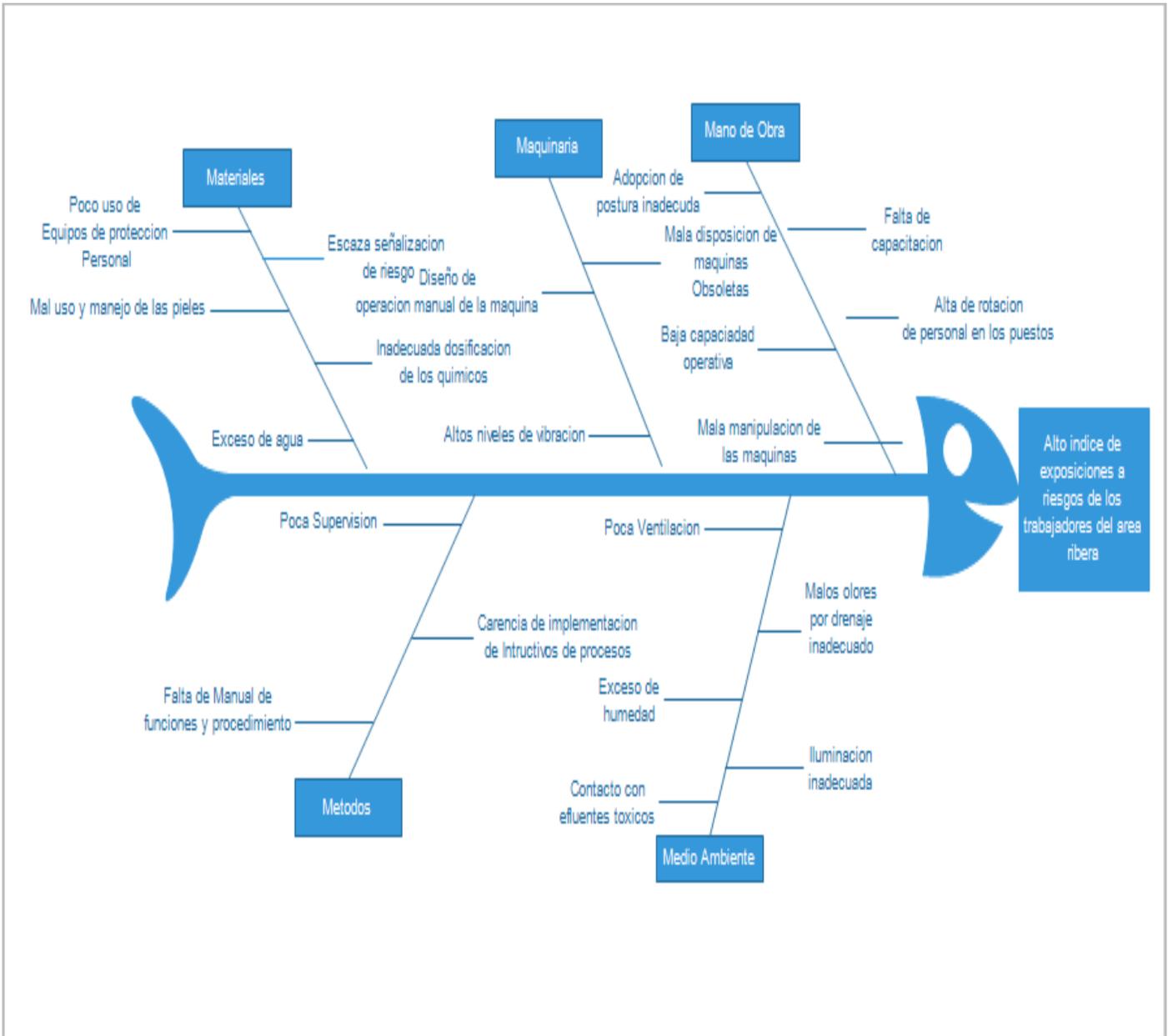


Figura No. 1 Diagrama Causa - Efecto "Tenería la Fuente"

V. Justificación

Hoy en día las empresas tienen la obligación de cumplir y respetar las Normas y Reglamentos sobre la Seguridad Industrial que se les debe brindar a los trabajadores a través del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y el Ministerio del Trabajo, por esta razón es de vital importancia que las empresas como Curtiembres o Tenerías elaboren un estudio sobre los riesgos que deterioran la Salud y Seguridad del Trabajador; con el fin de salvaguardar la integridad física de los operarios así como el patrimonio de las empresas.

El presente tema de investigación no se realiza con el único fin de elaborar un plan de prevención que permita disminuir los accidentes y enfermedades laborales sino con el fin de que sea una actitud diaria y que de esta manera se concientice tanto a trabajadores como a empresarios de las consecuencias que se pueden dar al realizar un determinado trabajo en condiciones inseguras o ejecutarlo sin las precauciones debidas.

El recurso más importante de toda industria es el recurso Humano he aquí la importancia de este estudio para la prevención de accidentes o enfermedades laborales con el fin de brindar un trabajo estable, digno y responsable para que sean el pilar fundamental de sus familias, es por esto que el plan prevención de riesgo es un pilar tan importante dentro del área de la empresa.

Esta investigación ayudará a determinar e identificar condiciones inseguras y riesgos potenciales que existen en dicha empresa pero que no se toma las medidas del caso, para así de esta forma poderlos solucionar antes de que se suscite una desgracia que lamentar o posibles riesgos que ponga en peligro el patrimonio de la empresa

Por esta razón se busca que el beneficio sea tanto para los trabajadores como columna vertebral de toda industria así como los dueños de las empresas, convirtiéndose en una herramienta a fin de lograr mejores índices de productividad.

VI. Objetivos

6.1 Objetivo General

- Proponer un plan de prevención de riesgos laborales en materia de higiene y seguridad en Amaral Consulting Inc. Tenería La fuente, Agosto – Noviembre 2016

6.2 Objetivos Específicos

- ✚ Describir las condiciones actuales de la empresa en materia de higiene y seguridad.
- ✚ Identificar los factores de riesgo a los que se exponen los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo.
- ✚ Evaluar los factores de riesgo que están expuestos los trabajadores para la reducción de los accidentes y enfermedades profesionales.
- ✚ Diseñar un plan de prevención en materia de higiene y seguridad en correspondencia con las normativas establecidas por el MITRAB.

VII. Generalidades de la Empresa

Tenería la Fuente es una empresa dedicada al procesamiento de pieles de ganado bovino, ubicada en el kilómetro 50 ½ carretera Granada- Nandaima departamento de Granada. El proceso productivo se encuentra dividido en 5 áreas las cuales comprenden; pelambre, curtido, Wet blue, Recurtido y acabado, además de un área administrativa. Inicio operaciones en el año 2010, actualmente cuenta con aproximadamente 300 puestos de trabajo, su principal proveedor es el matadero San Martín, así como otros mataderos del país. Cuenta con una planta de tratamiento para efluentes generados de los procesos productivos.

Utiliza las pieles de ganado vacuno como materia prima en estado orgánico, las cuales pasan por diferentes procesos transformadores, que lo convierten en producto de cuero en estado inorgánico; estos procesos están provistos de tecnología convencionales semiautomáticas. La capacidad mensual de producción en las etapas antes mencionadas son de; 60,000 pieles para Wet blue y 600,000 pieles en cuero acabado.

Esta empresa obtiene tres tipos de productos como Wet blue (cuero azul), crust y cuero acabado; son comercializados en el mercado nacional e internacional ya que cumplen con los altos estándares de calidad.

Dentro de las políticas internas de la empresa posee una visión y una misión.

Misión: convertirse en un modelo de referencia nacional en gestión ambiental, implementando nueva tecnología en los sistemas productivos y de tratamiento de desechos; desarrollando y efectuando acciones de protección al medio ambiente, mediante la prevención, mitigación y corrección de factores de riesgos que puedan llegar a impactarlo, todo esto garantizando el pleno cumplimiento del plan de gestión ambiental. Generando estabilidad laboral y desarrollar el potencial del personal para concebir empleos dignos que mejoren la calidad de vida de la población.

Visión: ser una empresa líder en el ramo, comprometida a la implantación de iniciativas que reduzcan el impacto de las actividades sobre el medio ambiente, fundamentada en el estricto cumplimiento de la legislación ambiental nacional e internacional para cumplir con el derecho de producir cueros de calidad a los clientes y consumidores, viviendo en un ambiente saludable.

VIII. Marco Referencial

8.1 Marco Teórico

En un principio Kaoru Ishikawa asegura que el diagrama causa- efecto también conocido como diagrama de Ishikawa (o diagrama de espina de pescado) es una herramienta de análisis que nos permite obtener un cuadro, detallado y de fácil visualización, de las diversas causas que pueden originar un determinado efecto o problema.

Se aplica a la investigación de las causas de un problema, mediante la incorporación de opiniones de un grupo de personas directa o indirectamente relacionadas con el mismo. Por ello, está considerada como una de las 7 herramientas básicas de la calidad, siendo una de las más utilizadas, sencillas y que ofrecen mejores resultados.

En su teoría de motivación el psicólogo Frederick Herzberg afirma en sentido general, que la motivación no es más que crear un entorno en el que éste pueda satisfacer sus objetivos aportando energía y esfuerzo. El cual tenía el criterio que el nivel de rendimiento en las personas varía en función del nivel de satisfacción, o sea, que las respuestas hacia el trabajo eran diferentes cuando se sentía bien o cuando se sentía mal.

Esta teoría de motivación propone la creencia de que los motivadores pueden ser categorizados en dos grupos: Factores de higiene y factores de motivación; factores de higiene: Se enfocan principalmente en el contexto en el que se produce el trabajo y pueden desmotivar cuando no están presentes: Salario y beneficios, Relaciones con los compañeros de trabajo, Ambiente físico, Relaciones con el Supervisor, Seguridad laboral, Etc.

Factores de motivación: Se refieren al contenido del cargo, a las tareas y a los deberes relacionados con el cargo. Son los factores motivacionales que producen efecto duradero de satisfacción y de aumento de productividad en niveles de excelencia. Ascensos, Libertad de decidir cómo realizar un trabajo y Reconocimientos.

Según Douglas McGregor (1960); afirma en su teoría X que “El individuo evitara cualquier responsabilidad, teniendo poca ambición y queriendo seguridad por encima de todo, por ello es necesario que lo dirijan”.

Mientras que en ese mismo año afirmo en su otra teoría llamada Teoría Y que “No es necesario la coacción, la fuerza o las amenazas para que los individuos se esfuercen por conseguir los objetivos de la empresa. La mayoría de las personas poseen un alto grado de imaginación, creatividad e ingenio que permitirá dar solución a los problemas de la organización”.

Según William Ouchi (1970), implanto una teoría a la cual llamo Teoría Z la cual se basa “crear una nueva cultura empresarial en la cual la gente encuentre un ambiente laboral integral que les permita auto-superarse para su propio bien y el de la empresa. Trabajar en equipo, compartir los mismos objetivos, disfrutar lo que se hace y la satisfacción por la tarea cumplida, abriendo las posibilidades de mejorar el rendimiento en el trabajo”.

La OIT en sus teorías de las causas de los accidentes, define los accidentes como sucesos imprevistos que producen lesiones, muertes, pérdidas de producción y daños en bienes y propiedades. Es muy difícil prevenirlos si no se comprenden sus causas. Ha habido muchos intentos de elaborar una teoría que permita predecir éstas, pero ninguna de ellas ha contado, hasta ahora, con una aceptación unánime. Investigadores de diferentes campos de la ciencia y de la técnica han intentado desarrollar una teoría sobre las causas de los accidentes que ayude a identificar, aislar y, en última instancia, eliminar los factores que causan o contribuyen a que ocurran accidentes.

Según W.H. Heinrich (1931) propuso una teoría llamada “efecto dominó”. Que de acuerdo con esta teoría un accidente se origina por una secuencia de hechos. Heinrich propuso una “secuencia de cinco factores en el accidente”, en la que cada uno actuaría sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. La secuencia de los factores del accidente son: Herencia y medio social, Acto inseguro, Falla humana, Accidentes, Lesión.

Aunque procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que, por cada accidente, pueden existir numerosos factores, causas y subcausas que contribuyan a su aparición, y que en determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes. De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes:

De comportamiento: En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos y una condición física y mental inadecuada.

Ambientales. En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros.

La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción.

De acuerdo con la teoría de la casualidad pura, todos los trabajadores de un conjunto determinado tienen la misma probabilidad de sufrir un accidente. Se deduce que no puede discernirse una única pauta de acontecimientos que lo provoquen. Según esta teoría, todos los accidentes se consideran incluidos en el grupo de hechos fortuitos de Heinrich y se mantiene la inexistencia de intervenciones para prevenirlos.

La Teoría de la Probabilidad Sesgada Se basa en el supuesto de que, una vez que un trabajador sufre un accidente, la probabilidad de que se vea involucrado en otros en el futuro aumenta o disminuye respecto al resto de los trabajadores. La contribución de esta teoría al desarrollo de acciones preventivas para evitar accidentes es escasa o nula.

Según American industrial Higiene Asociación, la higiene laboral es “La ciencia y el arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, destruir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores”.

Bernal (1996) afirma que higiene “Es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos, organizados y aplicados al estudio, reconocimiento y evaluación de las sustancias y factores ambientales derivados del trabajo que inciden negativamente sobre la salud de los trabajadores, así como al diseño de medios preventivos y al control de dichos factores, con la finalidad de evitar las enfermedades derivadas de los riesgos ocasionados por ellos, o las molestias que puedan afectar a la salud”.

Según Floría (2004), el objetivo de la higiene es la prevención de las enfermedades profesionales causadas por los contaminantes presentes en el área de trabajo y que actúan sobre los trabajadores. Así mismo, su metodología se basa en la descripción, medición, valoración y acciones de control de los factores de riesgos que intervienen en el ambiente del puesto de trabajo.

Por otra parte, la seguridad laboral se refiere al conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto disminuir la producción de accidentes de trabajo capaces de generar riesgos en la salud, inconformidades o pérdidas económicas en la organización (Hernández, Malfavón, & Fernández, 2009).

De acuerdo con Hernández (2005) la seguridad ocupacional es el conjunto de normas, obras y acciones así como los instrumentos técnicos y legislativos requeridos para proteger la vida humana y la propiedad del hombre de la acción de fenómenos destructivos, tanto de los provocados por la naturaleza como los originados por la actividad humana.

Según Sánchez, Molina, Montañez, Camacho, Niño (2008) dicen que la seguridad en el trabajo es un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas que realiza y al ambiente físico donde las ejecuta.

Además, está relacionado con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Ambas disciplinas aplicadas a los puestos de trabajo permiten proteger la vida, resguardar la salud y la integridad física de los colaboradores, a través de técnicas y normas orientadas a la evaluación, control y prevención de los factores de riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores (Cortés, 2007).

Según Bestraten, y otros (2008), dicen que la seguridad del trabajo es pues el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.

Según Cortés (2007), “el análisis del riesgo consiste en la identificación de peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo y la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta conjuntamente la probabilidad y las consecuencias en el caso de que el peligro se materialice” (p.113). El método más utilizado para la estimación del riesgo es el RMPP (Risk Management and

Prevention Program) que consiste en determinar la matriz de análisis de riesgos a partir de los valores asignados para la probabilidad y las consecuencias.

Las técnicas de seguridad pueden definirse como el conjunto de actuaciones, sistemas y métodos, dirigidos a la detección y corrección de los distintos factores de riesgo que intervienen en los accidentes de trabajo y al control de sus posibles consecuencias. (Bestraten, Pérez, Pique, Rodríguez, Tamborero, Torrado, y Turno 2008).

La Seguridad Industrial se define como una Técnica no médica de prevención de las enfermedades profesionales, mediante el control en el medio ambiente de trabajo de los contaminantes que las producen. La higiene industrial se ocupa de las relaciones y efectos que produce sobre el trabajador el contaminante existente en el lugar de trabajo. (Falagán, Canga, Ferrer y Fernández 2000).

Según Falagán, y otros (2000) dicen que el objetivo fundamental de la Higiene Industrial es prevenir las Enfermedades Profesionales, para conseguir dicho objetivo basa su actuación sobre las funciones del reconocimiento, la evaluación y el control de los factores ambientales del trabajo.

De acuerdo con Mangosio 2008) dice que la salud ocupacional tiene como finalidad promover y mantener es más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de la presencia de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores en tareas adecuadas a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas y, en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo. (Definición del Comité de Expertos OIT/OMS).

8.2 Marco Conceptual

Batán: barriles de madera impulsados por motor eléctrico a través de sistema de poleas. (CPML)

Comisión mixta: órgano paritario, constituido por los representantes nombrados por el centro de trabajo y los nombrados por el o los sindicatos con presencia en el centro de trabajo. (Ley 618, artículo 40).

Curtido: proceso por el cual se estabiliza el colágeno de la piel mediante agentes curtientes minerales o vegetales, transformándolos en cuero, siendo las sales de cromo las más utilizadas. (En Hipertextos del Área de la Biología. Recuperado de http://www.biologia.edu.ar/tesis/forcillo/proceso_de_curtido.htm)

Efluentes: son portadores de sustancias que pueden interferir seriamente en el proceso biológico natural de autodepuración en el cuerpo receptor. (Ratamoso, C. E. (2002). Producción Limpia, Contaminación y Gestión Ambiental. Pontificia Universidad Javeriana).

EPP: cualquier equipo destinado a ser utilizado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos en el desempeño de sus labores, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. (Ley 618, Artículo 133)

Ecurrido: operación mecánica que quita gran parte de la humedad del Wet blue. (En Hipertextos del Área de la Biología. Recuperado de http://www.biologia.edu.ar/tesis/forcillo/proceso_de_curtido.htm).

Esfuerzo Físico: el esfuerzo físico es parte esencial de toda actividad laboral. No solo es un componente de los trabajos “pesados”, sino que es un elemento importante, aunque menos evidente, en otros trabajos como mecanografía, enfermería, montaje de pequeñas piezas, confección textil, etc. Incluso el mantenimiento de una misma postura (de pie o sentado) durante 8 horas puede ser causa de lesiones corporales. (La prevención de los riesgos en los lugares de trabajo, Instituto Sindical de trabajo, Ambiente y salud, p. 273)

Evaluación de riesgo: es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas

y, en tal caso, sobre el tipo de medida que deben adoptarse. (En Instituto Nacional de Seguridad e higiene en el trabajo. Recuperado de <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem>).

Iluminación: es el flujo luminoso que incide sobre una superficie. (La prevención de los riesgos en los lugares de trabajo, Instituto Sindical de trabajo, Ambiente y salud, pág. 58).

Pelambre: proceso a través del cual se disuelve el pelo utilizando cal y sulfuro de sodio, produciéndose además, al interior del cuero el desdoblamiento de fibras a fibrillas que prepara el cuero para la posterior curtición. (En Hipertextos del Área de la Biología. Recuperado de http://www.biologia.edu.ar/tesis/forcillo/proceso_de_pelambre.htm)

Puestos de trabajo: parte del área de producción establecida a cada operario y dotada de los medios de trabajo necesarios para el cumplimiento de una determinada parte del proceso de producción. (R. Sasson, El puesto de trabajo, 2005)

Ventilación: consiste en la en la introducción de aire fresco en un determinado espacio. Es un medio para el control del calor y de los contaminantes existentes en la atmósfera de los centros de trabajo. (Instituto Sindical de trabajo, Ambiente y salud, La prevención de los riesgos en los lugares de trabajo, p. 35)

Ambiente de Trabajo: cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros. (Ley 618,2007)

Condición Insegura o Peligrosa: es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas; mecánicas; físicas y organizativas del lugar de trabajo (máquinas, resguardos, órdenes de trabajo, procedimientos entre otros) (Ley 618,2007).

Higiene Industrial: es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores. (Ley 618,2007)

Salud Ocupacional: tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas. (Ley 618,2007)

Seguridad del Trabajo: es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo. (Ley 618,2007)

Peligro: es la fuente, acto o situación con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, daño a la propiedad, al ambiente de trabajo o a la combinación de daños. (Ley 618, 2007)

Riesgo: es la probabilidad o posibilidad de que un trabajador (a) sufra un determinado daño a la salud, instalaciones físicas, maquinas, equipos y medio ambiente. (Ley 618, 2007)

Prevención de riesgos laborales: es la que pretende evitar o disminuir los riesgos para la salud de los trabajadores, derivados del trabajo. Su reto es colaborar con la implantación de sistemas de trabajo seguro, sanos y eficientes. (Ley 618, 2007)

Riesgo Profesional: es toda lesión, enfermedad, perturbación funcional física o psíquica, permanente o transitoria, o agravación que sufra posteriormente el trabajador como consecuencia del accidente de trabajo o enfermedad profesional del que haya sido víctima. Se incluye en esta categoría los daños sufridos por el feto de la mujer embarazada o por el niño lactante como consecuencia de no haber cumplido el empleador con las normas de higiene y seguridad ocupacional. (Ley 618, 2007).

Accidente de trabajo: es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio. (Ley 618, 2007)

Enfermedad profesional: es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga origen o motivo en el trabajo o en el medio en el que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aun cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral. (Ley 618, 2007)

Prevención: conjunto de técnicas, métodos, procedimientos, sistemas de formación, dirigidos a la mejora continua de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo. (Ley 618, 2007)

Procedimiento trabajo seguro (PTS): es una descripción detallada de cómo proceder para desarrollar de manera correcta y segura un trabajo o tarea. Son la definición de un método sistemático de trabajo integrado en el proceso productivo, en el que se recogen los aspectos de seguridad que se debe aplicar con la actividad realizada. Pretenden eliminar o reducir los actos inseguros. (Ley 618, 2007)

Mapa de Riesgo: Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinaran del resultado de la estimación al riesgo por áreas y puestos de trabajo, donde se encuentra directa o indirectamente el trabajador. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09).

Matriz de Riesgo: 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 éstos riesgos. (Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09).

8.3 Marco Legal

Para el proceso de “Evaluación de Riesgos “y elaboración del “Plan de prevención de riesgos en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo”, se tomó como base fundamental la legislación nacional por medio de sus leyes y artículos, que están directamente relacionadas con el desarrollo de este trabajo, los cuales se reúnen en los siguientes cuadros:

Tabla No. 1 LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL (618)

Artículos	Contenido	Descripción
Arto.3	Seguridad de Trabajo.	Conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo la prevención y protección contra los factores de riesgos que puedan ocasionar accidentes.
Arto.3	Condición insegura o peligrosa.	Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo.
Arto.3	Ambiente de trabajo.	Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador.
Arto.18 (inciso 2)	Medidas preventivas.	Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la higiene y seguridad de sus trabajadores.
Arto.18 (inciso 4)	Medidas de prevención de riesgos laborales.	a) Cumplir con las normativas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales. b) Garantizar la realización de los exámenes médicos de forma periódica según los riesgos que estén expuestos los trabajadores.
Arto.18 (inciso 5)	Mapa de Riesgo	Elaborar un diagnóstico inicial que contemple un mapa de riesgos laborales específicos de la empresa y su correspondiente plan de promoción y prevención del trabajo saludable.
Arto.18 (inciso 14)	Equipos de Protección Personal	Proporcionar gratuitamente a los trabajadores los equipos de protección personal específicos, según el riesgo del trabajo que realicen, darles

		mantenimiento, reparación, y sustituirlo cuando lo amerite.
Arto.28	Reporte de accidentes de Trabajo	El empleador debe reportar los accidentes leves en un plazo máximo de 5 días y los mortales, graves y muy graves en un plazo de 24 horas hábiles al MITRAB, Seguro Social y Ministerio de Salud.
Arto.114 (inciso 1)	Evaluación de los riesgos Higiénico Industriales	La evaluación inicial de los riesgos que se deberán realizar con carácter general para identificarlos, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad, la cual se deberá realizar con una periodicidad mínima de una vez al año.

Fuente: Ley 618

Tabla No. 2 CODIGO DEL TRABAJO (185)

DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL Y DE LOS RIESGOS PROFESIONALES		
Arto.103	Los EPP serán provistos por el empleador	Los equipos de protección personal serán provistos por el empleador en forma Gratuita, deberán darles mantenimiento, reparación adecuada y sustituirlos cuando lo amerite.
Arto.109	Riesgos profesionales	Se entiende por riesgo profesional los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ocasión del trabajo.
Arto.115	Los riesgos profesionales pueden producir:	<ul style="list-style-type: none"> a) La muerte. b) Incapacidad total permanente. c) Incapacidad parcial permanente. d) Incapacidad temporal.

Fuente: ley 185

8.4 Marco Espacial

La empresa Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente, se encuentra ubicada en el kilómetro 50 ½ carretera Granada- Nandaime departamento de Granada; la siguiente imagen muestra la microlocalización de la empresa.



Figura No. 2 Ubicación de Tenería la Fuente

Fuente: www.googlemaps.com

8.5 Marco Temporal

El desarrollo de la presente investigación Titulado “Propuesta de un plan de prevención de riesgo en materia de higiene y seguridad” de la empresa “Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente”, Fue llevado a cabo durante los meses Agosto a Noviembre del año 2016; en la siguiente tabla se muestran las actividades realizadas para fin de la investigación.

Tabla No. 3 Marco Temporal

Acápites	Fechas de realización									
	12-ago	19-ago	26-ago	02-sep	09-sep	16-sep	23-sep	30-sep	07-oct	21-oct
Identificación del problema	X									
Propuesta del tema	X									
Introducción		X								
Antecedentes		X								
Justificación		X								
Objetivos			X							
Preguntas directrices			X							
Generalidades de la Empresa				X						
Marco referencial					X					
Diseño Metodológico						X				
Análisis de resultados							X	X	X	
Conclusiones										X
Resumen										X
Recomendaciones										X
Bibliografía										X

Fuente: Investigadores

IX. Preguntas Directrices

1. ¿Cuáles son las condiciones actuales en materia de higiene y seguridad que existen en la empresa?
2. ¿Cuáles son los factores de riesgos que inciden en el desempeño laboral del trabajador?
3. ¿Cómo se catalogan los factores de riesgo que afectan a los trabajadores?
4. ¿De qué manera ayudara la propuesta de un plan de prevención de riesgos laborales de los trabajadores en accidentes y enfermedades profesionales?

X. Diseño Metodológico

10.1 Tipo de Enfoque

El presente trabajo de investigación está enmarcado dentro del paradigma crítico positivo por lo que tiene un enfoque mixto, cuantitativo porque utilizamos encuestas, entrevistas de los recursos en materia de higiene y seguridad, y Cualitativo en la medida que se tomaron en cuenta las condiciones y ambiente laboral bajo las cuales los trabajadores operan.

10.2 Tipo de Investigación

Para el presente trabajo se utilizaron dos tipos de investigación como:

Investigación descriptiva: puesto que se conoce la situación actual de la empresa y se identifica la problemática en cada uno de los recursos que la empresa utiliza para obtener sus diferentes productos.

Investigación explicativa: porque se argumenta la situación actual de la empresa, se dan a conocer los factores de riesgos, su nivel de incidencia en el trabajador y se da una respuesta preventiva en materia de higiene y seguridad.

10.3 Universo

El universo está conformado por toda la empresa Amaral Consulting Inc. Tenería la Fuente, tanto el personal administrativo, como de producción entre otros.

10.4 Población

La población en estudio es toda la planta de producción de la empresa, la cual esta conforma por 5 áreas donde se realiza el proceso productivo; como son:

Población (Áreas)	Frecuencia (Operarios)
Pelambre	22
Curtido	28
Wet Blue	12
Re-curtido	60
Acabado	60
Total	182

10.5 Muestra

En la investigación se tomó una muestra por conveniencia debido a la problemática expuesta por el responsable de higiene y seguridad de la empresa, en materia de higiene y seguridad ocupacional se presenta en las tres primeras áreas conocida como área ribera que comprende de pelambre, curtido y Wet blue con un total de 62 trabajadores dividido en 19 puestos de trabajos.

10.6 Técnicas de Recolección de Datos

La elaboración de la presente investigación incurrió en la utilización de distintas técnicas para la recolección de datos tales como:

Tabla No. 4 Técnicas Utilizadas

Técnicas	Utilización
Entrevista	Para conocer el giro de empresa y sus principales proveedores, así como, también como está organizada la empresa.
Observación	Para identificar las actividades que realizan en cada puesto, así como, los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores.
Check List	Con el objetivo de tener una visión clara de las condiciones en las que los trabajadores desempeñan sus labores.
Encuesta	Para conocer el conocimiento de los trabajadores sobre los riesgos que se encuentran en la planta.

10.7 Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Fuente	Tecnica	Instrumento
Condicion actual de los puestos de trabajo	1. Excelente 2. Bueno 3. Regular 4. Malo	Responsable de higiene y seguridad Operarios	Observacion, Check List	Guia de Observacion Formato Check List
Identificacion del Riesgo	1. Alto 2. Medio 3. Bajo	Operarios	Observacion	Guia de Observacion
Evaluacion de Riesgo	1. Trivial 2. Tolerable 3. Moderado 4. Importante 5. Severo	Responsable de higiene y seguridad	Observacion, Check List	Guia de Observacion Formato Check List
Diseño del plan	1. Excelente 2. Bueno 3. Regular 4. Malo	Responsable de higiene y seguridad Operarios	Observacion, Check List, Encuesta	Guia de Observacion Formato Check List Encuesta Cerrada

XI. Análisis y Discusión de Resultados

En este acápite se presenta el desarrollo de la investigación, el análisis de la información recopilada y la discusión de cada aspecto en relación al tema para obtener cada uno de los resultados esperados. Para ello primero fue necesario describir los procesos productivos del área ribera, de esta manera se logró observar las condiciones bajo las cuales realizan cada actividad y los riesgos a los que están expuestos cada uno de los operarios involucrados en los procesos.

11.1 Descripción de los procesos productivos del área ribera

1. **Proceso de Pelambre:** Es la eliminación del pelo y la epidermis mediante un proceso químico que dura 24 horas.

Etapas de proceso de pelambre

1. **Remojo:** Es la humectación de la piel, la cual está constituida por fibra teniendo una duración de 3 a 5 horas.
2. **Pelambrado:** En este proceso se utiliza amina; que son compuestos orgánicos, que ayudan a eliminar el tronco y la raíz del pelo, el cual dura 45 minutos y se utiliza el sulfuro para eliminar todo el pelo.
3. **Hinchamiento:** Es la penetración de la Cal en la piel, para destruir puntos reactivos; proceso el cual dura 6 a 8 horas.
4. **Descarnado:** Es la eliminación del tejido subcutáneo de la piel; se elimina todo el pellejo.
5. **Dividido:** Es la separación de la flor con la carnaza.

A continuación se muestra el diagrama del proceso de pelambre con todas las actividades detalladas que requiere.

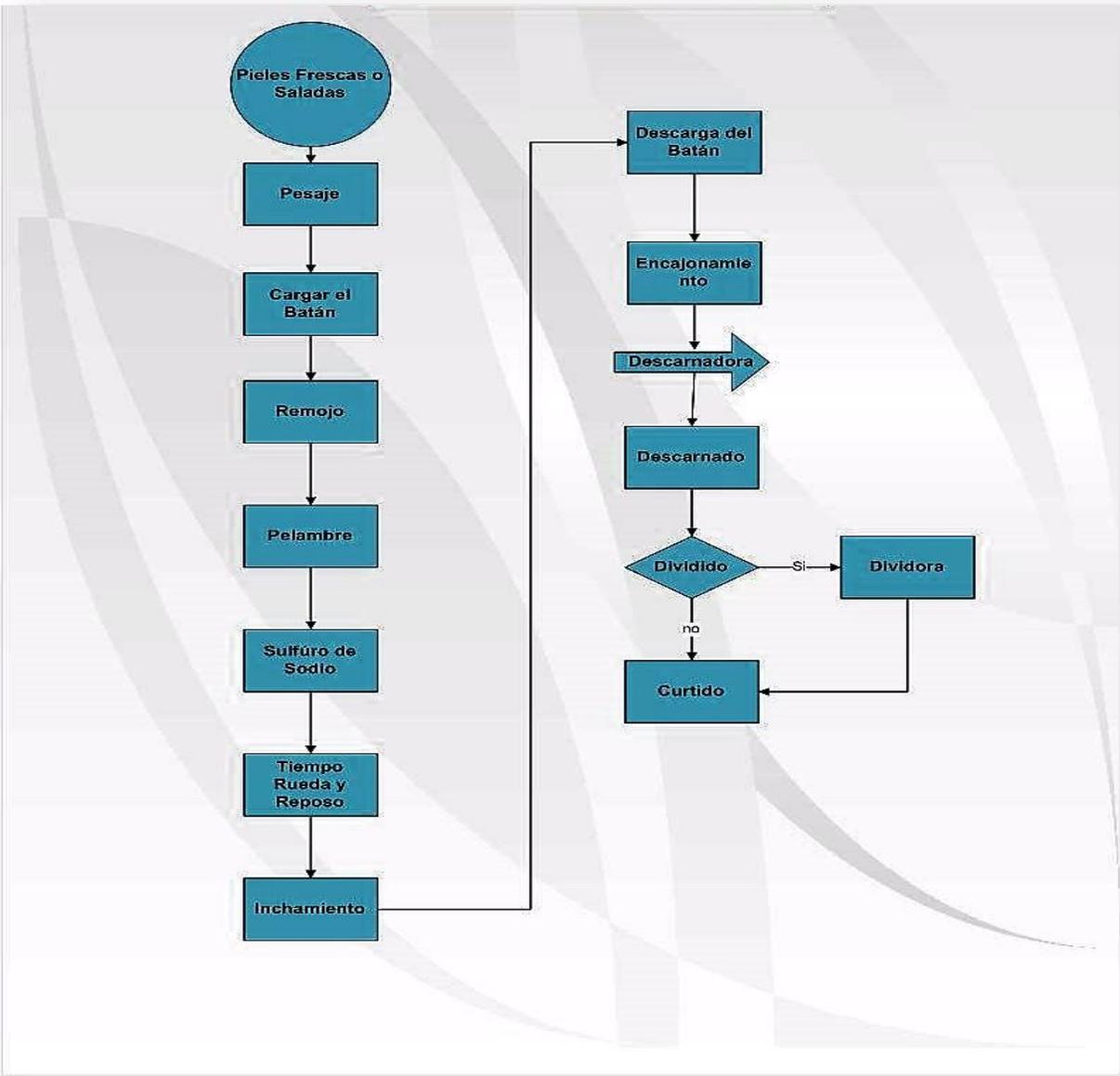


Figura No. 3 Proceso de Pelambre

Fuente: Investigadores

2. **Proceso de curtido:** Es la transformación de la piel a cuero mediante un proceso químico que dura entre 28 a 30 horas.

Etapas de proceso de curtido

1. **Desencalado:** Es la eliminación de la Cal, mediante un proceso químico de sulfato de amonio y sulfito de sodio.
2. **Rendido o Purgue:** Es un proceso enzimático, que consiste en ablandar la piel, suavizarla, y abrirla para su curtición.
3. **Piquel:** Es acondicionar la piel, para que las sales de cromo penetren con facilidad, mediante ácidos (Ácido Sulfúrico y Ácido Fórmico).
4. **Curtición:** Es la transformación de piel a cuero, mediante la penetración de sales de cromo, que le da un color azul.
5. **Basificado:** Es la fijación del Cromo, se utiliza un producto alcalino para que las moléculas de cromo se unan (unas con otras) y fijarse en la piel.

En este proceso se realizan otras actividades que van dentro del proceso de curtición como:

- a) **Prueba de ebullición** a 100°C para probar la resistencia al fuego.
- b) **Lavado** con fungicida para eliminar el hongo de la piel.

En el siguiente diagrama se muestra de manera esquemática el proceso de curtido con todas las actividades que con lleva este proceso.

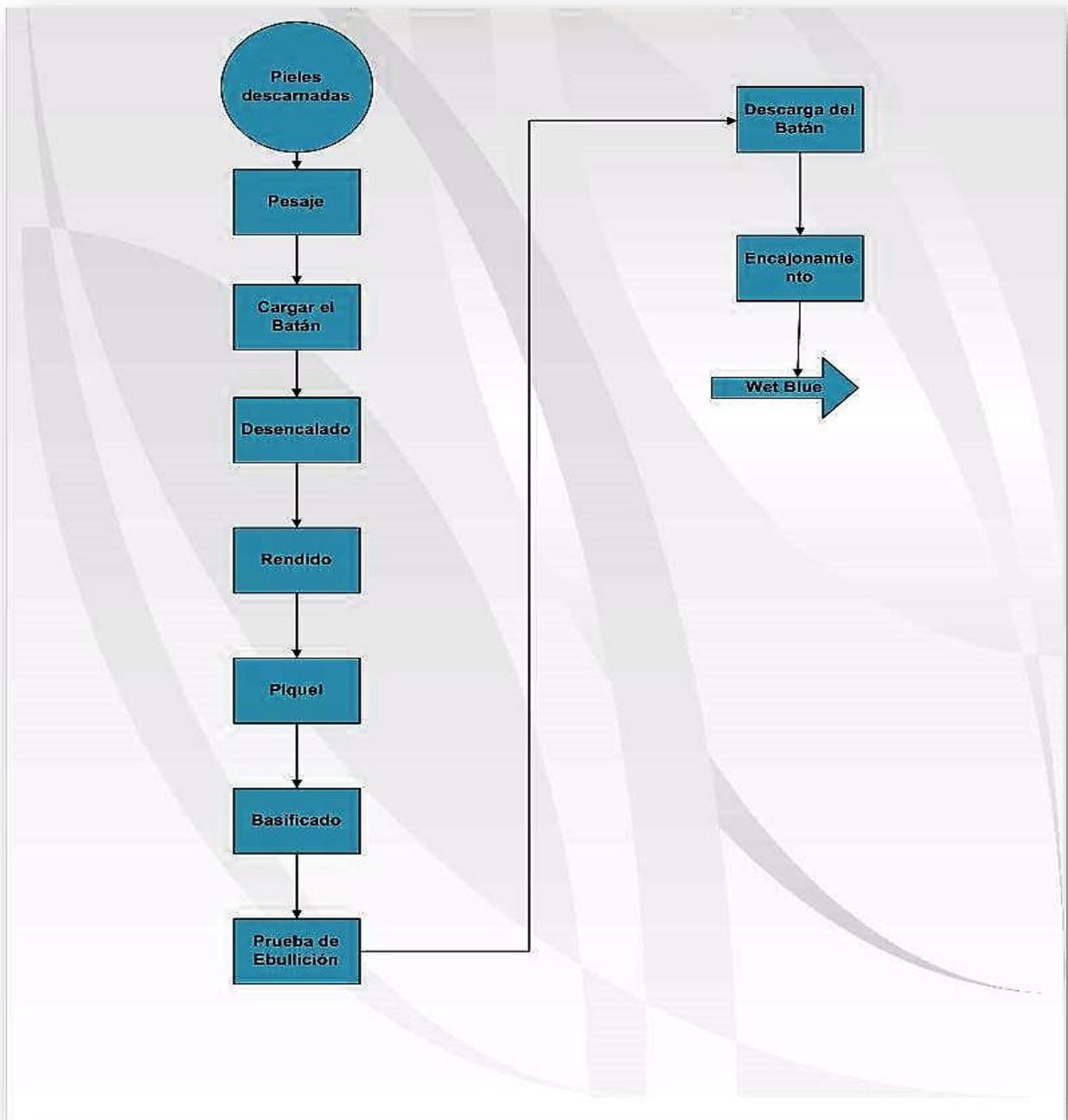


Figura No. 4 Proceso de Curtido

Fuente: Investigadores

3. **Proceso de Wet Blue:** Se escurre el cuero, trasladado de curtido para su posterior selección.

Etapas de Proceso de Wet Blue

1. **Ecurrido:** Es la extracción del agua procedente del proceso de curtido, donde se le escurre 30 o 40% de la humedad.
2. **Selección o Clasificación:** Se selecciona el cuero de acuerdo al matadero de procedencia.

En este proceso al igual que curtido se realizan otras actividades dentro del proceso de Wet Blue como:

- 1- **Apuntador:** Se encarga de contabilizar y digitalizar lo que entra a Wet Blue para realizar el proceso.
- 2- **Empacador:** Empacar las pieles que pasan por la escurridora.

En el siguiente diagrama se muestra de manera esquemática el proceso de curtido con todas las actividades que con lleva este proceso.

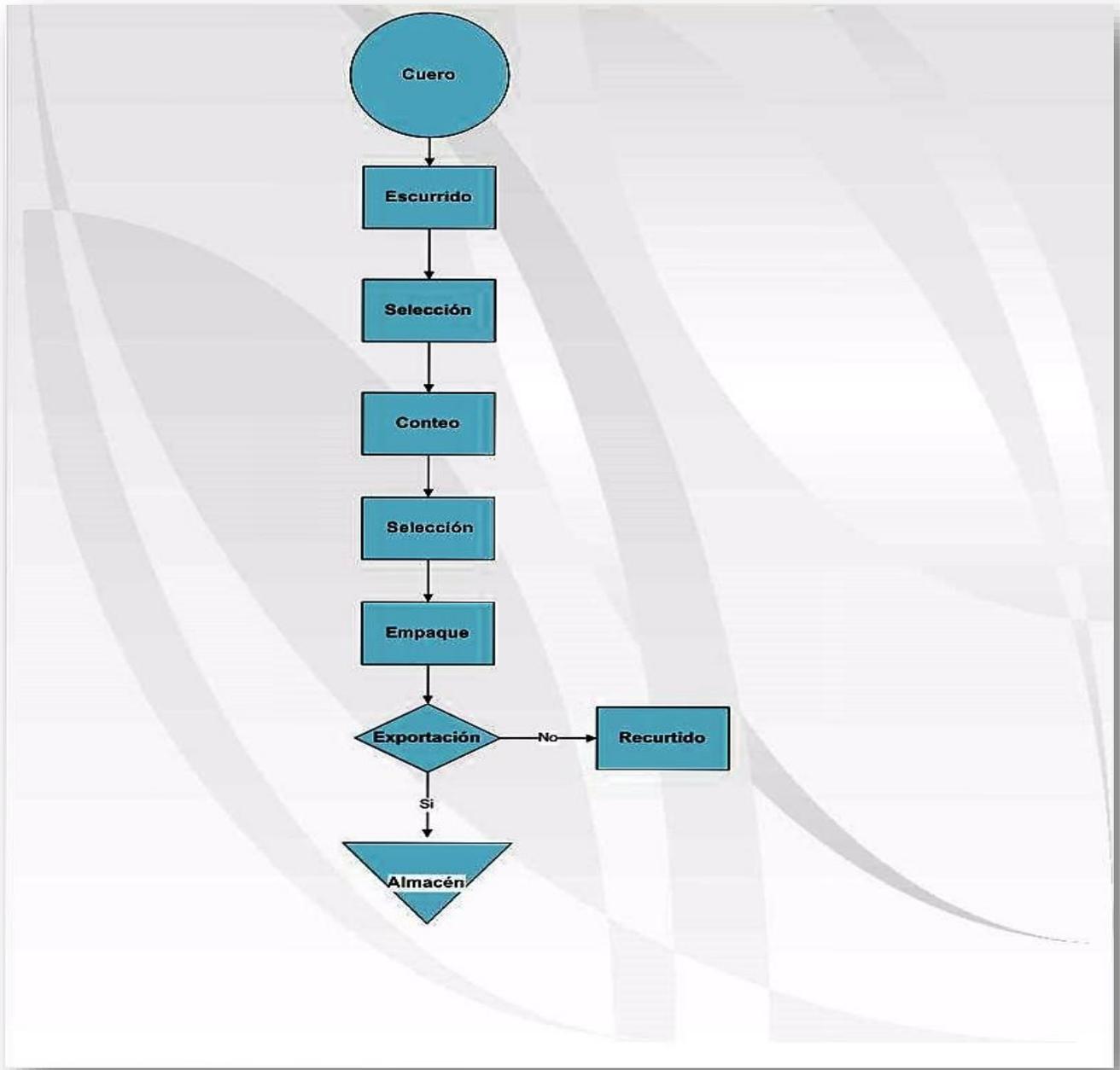


Figura No. 5 Proceso de Wet Blue

Fuente: Investigadores

Después de haber descrito cada uno de los procesos del área ribera se procede a desarrollar los objetivos específicos de la investigación a fin de lograr el objetivo general que enmarca el tema.

11.2 Condición Actual de la empresa

La empresa Amaral Consulting Tenería la Fuente actualmente presenta carencia en aspectos de higiene y seguridad, De acuerdo con la técnica Check List y las guías de observaciones se logró comprobar todos los aspectos que están relacionados al tema de investigación, así como, el cumplimiento que debe tener para resguardo de sus operarios.

Criterios que se tomaron en cuenta:

1. Infraestructura

El estado físico de las instalaciones de Tenería la Fuente no cuenta con las óptimas condiciones, debido a que con el pasar de los años se han ido deteriorando, el diseño y color de las escaleras no son las adecuadas para este tipo de industria, ya que el tipo de material (Madera) no es resistente y genera riesgo por caída e impide el traslado de los insumos para el proceso productivo, así mismo cuenta con anchura de pasillos adecuada lo que facilita el acceso entre las áreas de proceso, otro factor del cual priva al mejor desempeño laboral es el sistema eléctrico el cual no cuenta con las condiciones aceptables para seguridad del operario, así como, los techos no reúnen las condiciones suficiente para asegurar a los operarios de la intemperie del tiempo ya que estos se encuentran en mal estado por el deterioro de los mismo y por el tipo de material (Zinc) es corrosivo y vulnerable a la inclemencias del tiempo, lo que permite que no sea seguro.

Debido a que no se organiza mantenimiento con periodicidad a las instalaciones, los trabajadores se encuentran expuesto a los riesgos que crean, por la falencia que se observa en la infraestructura de la planta.

A continuación se muestra la caracterización del tipo de material que está construida la planta.

Tabla No. 5 Infraestructura

Instalaciones Generales (Área RIBERA)		
Paredes	Material	Concreto
	Color	Blanco
	Estado	Sucias
Techo	Material Techo	Lamina Traslúcida
	Material Estructura	Madera
	Estado	Laminas Regular, estructura Regular
Piso	Material	Concreto sin acabado superficial
	Desniveles	Pocos
	Drenaje	Abierto, en mal estado
Pasillos	Amplios	
Señalización	Existente en menor grado, poco visible.	

2. Orden y limpieza

Con respecto a orden y limpieza, la empresa presenta deficiencia en lo que respecta a mantenimiento general (Infraestructura, Maquinaria), los suelos se mantienen húmedos lo que pone en riesgo a los operarios a caídas al mismo nivel.

3. Seguridad

Lo que corresponde a seguridad la empresa dispone de normas de seguridad internas, la cual no contempla en sus capítulos el tema sobre la seguridad y el resguardo de sus trabajadores, por lo que no existen métodos para mejorar la seguridad y ayudar al mejor desempeño de las funciones de sus operarios.

4. Higiene

En conocimientos de higiene al igual que seguridad la empresa presenta escasez, ya que las condiciones de trabajo como ventilación, humedad, áreas de descanso no son las adecuadas, además no existe un programa de conservación y limpieza que garantice al trabajador un ambiente confortable para su desempeño laboral, así como, no se lleva a cabo campañas para mejorar las condiciones de trabajo, no cuentan con servicio de agua potable o que afecta el deterioro de la salud de los operarios.

5. Equipos de protección

Con relación a los EPP la empresa le brinda a sus colaboradores los equipos protección para desempeñar sus funciones, pero no los adecuados para este tipo de labor; ya que esta industria requiere de equipos que garanticen la seguridad del trabajador evitando cualquier peligro al que este expuesto. Así como, también no les brinda capacitación sobre la importancia del uso de los equipos para resguardar su vida y el buen desempeño laboral.

6. Señalización

Por otro lado en lo que corresponde al tema de señalización la empresa, presenta carencia por lo que no cumple con las debidas señalizaciones de la planta, en las cuales los trabajadores puedan identificar los riesgos y peligros que se encuentran presente en el entorno laboral, no existe un sistema de alarma en caso de eventualidad telúrica, los extintores no están en lugares visibles donde facilite el manejo del mismo, ya que no están ubicados cerca de las áreas de trabajo

11.3 Factores de riesgos

Para la identificación de los riesgos presente en la planta se realizó una encuesta dirigida a los trabajadores del área ribera en la que se obtuvo el siguiente resultado:

Pregunta N.-1 ¿Conoce usted cuáles son los peligros que podrían generarle un accidente o enfermedad profesional en su puesto de trabajo?



Gráfico No. 1 Resultado Porcentual Pregunta 1

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas en Tenería “La Fuente”, obtenemos: 47 corresponde al 76%, respondieron que no conocen el peligro que podría generar un accidente y el 15 corresponde al 24%, respondieron que si conocen los peligros presente en la planta.

Interpretación

Cualquier actividad de trabajo genera peligro si no se ha tomado ninguna medida de control, por lo tanto el desconocimiento de los peligros por parte de los operarios en su lugar de trabajo

genera un ambiente inseguro lo que podría ocasionar incidentes, accidentes o enfermedades profesionales.

Pregunta N.-2 ¿Conoce usted si en la empresa existe una persona que esté pendiente de la seguridad de los trabajadores?

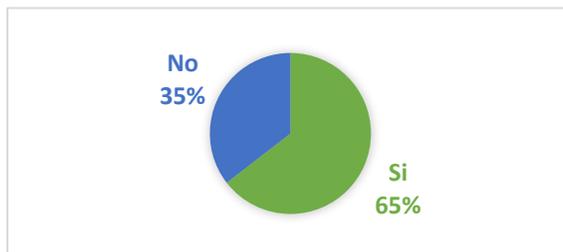


Gráfico No. 2 Resultado Porcentual pregunta 2

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas en Tenería “La Fuente”, obtenemos: corresponde al 35%, respondieron que no conocen al encargado de seguridad y el 40 corresponde al 65%, respondieron que si conocen a la persona encargada de la seguridad.

Interpretación

La empresa al no tener en todos los turnos al encargado directamente de la seguridad de los trabajadores, fomenta un ambiente laboral inseguro y además las actividades productivas no son supervisadas en base a procedimientos de trabajo seguro, como sugiere el Código de Trabajo.

Pregunta N.-3 ¿Recibe Ud. Permanentemente instrucciones para realizar sus actividades?



Gráfico No. 3 Resultado Porcentual pregunta 3

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas: 6 corresponde al 10% que si reciben instrucciones para realizar las actividades y el 56 corresponde al 90% de los que no reciben instrucciones para desempeñar su labor.

Interpretación

En un sistema de administración de la seguridad, el adiestramiento como gestión del talento humano es de mucha importancia, pero la Curtiembre no realiza adiestramiento ni capacitaciones a los trabajadores antiguos y recién contratados, por lo cual son muy propensos a cometer actos inseguros o a sufrir incidentes, accidentes e incluso enfermedades profesionales.

Pregunta N.-4 ¿Recibe usted capacitación o charlas sobre aspectos de seguridad en la realización de sus actividades?

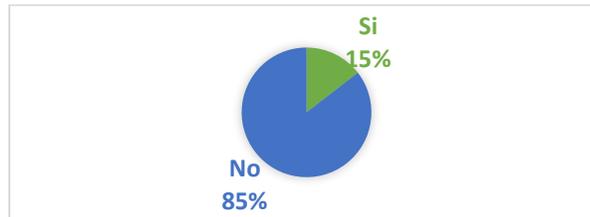


Gráfico No. 4 Resultado porcentual pregunta 4

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas: 9 corresponde al 15%, respondieron que si reciben capacitaciones y charla sobre seguridad, 53 corresponde al 85%, que respondieron que no reciben capacitaciones de seguridad en relación a sus actividades.

Interpretación

Al no existir capacitaciones enfocadas a la identificación de peligros el número de accidente va incrementar debido al desconocimiento que tienen los trabajadores, ya que el 85% no está capacitado para desempeñar su labor de manera que le garantice la seguridad.

Pregunta N.-5 ¿Para realizar su trabajo, lo hace en base a normativas que garanticen su integridad física?



Gráfico No. 5 Resultado porcentual pregunta 5

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas; 15 corresponde al 24%, respondieron que sus actividades lo realizan en base a normas que garanticen la integridad física y el 47 corresponde al 76%, que respondieron que no lo hacen en base a normas que garanticen la integridad física debido a que desconocen normas internas establecidas.

Interpretación

Al no existir un Reglamento Interno de Seguridad, los trabajadores se encuentran carentes de criterios que direccionen el comportamiento y la forma de actuar y trabajar, por lo cual esta situación hace que trabajen incorrectamente y cometan actos inseguros.

Pregunta N.-6 ¿En sus actividades respeta las normas de seguridad dictadas por el Reglamento Interno de Seguridad?

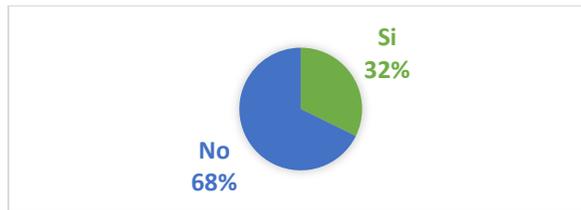


Gráfico No. 6 Resultado porcentual pregunta 6

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas; 20 corresponde al 32%, respondieron que respetan las normas del reglamento pero no enfocado a seguridad y el 42 corresponde al 68%, respondieron que no respetan porque desconocen de su existencia.

Interpretación

Debido a la inexistencia del Reglamento Interno de Seguridad en “Tenia La Fuente”, los trabajadores no están realizando sus actividades respetando ningún instructivo o proceso.

Pregunta. N.-7 Los equipos, herramientas que utilizan para sus actividades. ¿Son seguros para su utilización?

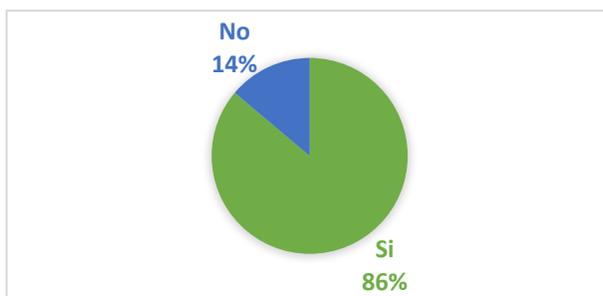


Gráfico No. 7 Resultado porcentual pregunta 7

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas; 9 que corresponde al 14% respondieron que las herramientas son inseguras para su utilización Y 56 que corresponde al 86% respondieron que las herramientas que son utilizadas para realizar las actividades son seguras.

Interpretación

Los operarios piensan que las herramientas utilizadas para realizar el trabajo son seguras, pero no es así, debido que la Curtiembre no posee un procedimiento de adquisición y selección de herramientas y equipos, por lo cual incumple aspectos de seguridad y las herramientas utilizadas en el trabajo son solo para cumplir con la tarea para la cual fueron creadas.

Pregunta N.-8 ¿En su lugar o área de trabajo existe algún tipo de señalización que le adviertan en forma clara la existencia de peligros?



Gráfico No. 8 Resultado porcentual pregunta 8

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas, obtenemos: 12 corresponde al 19%, respondieron no existe pero si saben la existencia de los peligros, 50 corresponde al 81%, respondió que no existe ningún tipo de señalización que advierta de forma clara sobre el peligro expuesto.

Interpretación

Los programas de señalización son complementarios al control de riesgos propios de una empresa, generalmente solo advierten la presencia de peligros, por lo cual al no existir señalética dentro de las instalaciones de la empresa, los trabajadores o personas ajenas a la empresa que visitan las instalaciones, no conocen dichos peligros en el ambiente de trabajo y se hace un entorno de trabajo más inseguro.

Pregunta N.-9 ¿Usted es sometido a exámenes periódicos para verificar su estado de salud?

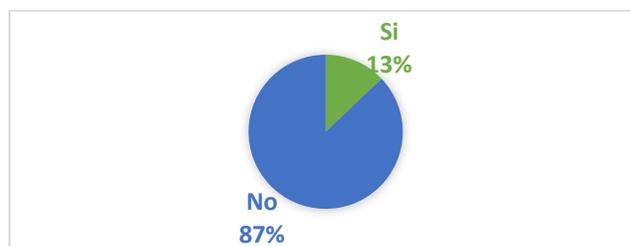


Gráfico No. 9 Resultado porcentual pregunta 9

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas, obtenemos: 8 que corresponde al 13% respondieron que si son sometidos a exámenes para verificar su salud pero por voluntad de ellos no por parte de la empresa, 54 corresponde al 87, respondieron que no son sometidos a exámenes y por cumplir con sus labores no verifican su salud.

Interpretación

Las actividades de vigilancia de salud de los trabajadores solo es reactiva, es decir solo cuando ocurre un accidente o enfermedad acuden a un dispensario médico, por lo tanto la gerencia de la empresa desconoce si el trabajador contrajo la enfermedad en un trabajo anterior o adquirió la enfermedad en la Curtiembre, siendo un aspecto negativo para las indemnizaciones futuras.

Pregunta N.-10 ¿Ha sufrido algún tipo de accidentes como: cortes, quemaduras, raspones, golpes, fracturas, atrapamiento de extremidades, caídas?



Gráfico No. 10 Resultado porcentual pregunta 10

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas obtenemos: 9 que corresponde al 14% respondieron que aún no han sufrido accidentes y 56 que corresponde al 86% respondieron que han sufrido accidentes como: cortes, quemaduras, raspones, golpes, atrapamiento de extremidades, caídas.

Interpretación

El ambiente de trabajo en las instalaciones es inseguro, puesto que los trabajadores sufren algún tipo de incidente o accidente y de no minimizar o eliminar estos factores de riesgo, en algún momento ocurrirá alguna desgracia considerable a los trabajadores o instalaciones y la Curtiembre será sancionada legalmente por las instituciones pertinentes.

Pregunta N.-11 ¿Considera usted que las exigencias de su trabajo son de nivel alto?



Gráfico No. 11 Resultado porcentual pregunta 11

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas, obtenemos: 50 que corresponde al 81% respondieron que el nivel de exigencia del trabajo es Alto, 12 que corresponde al 19%, respondieron que el nivel de exigencia no es alto.

Interpretación

Las actividades en la curtiembre son de exigencias elevadas por lo cual los trabajadores están sometidos a sufrir riesgos psicosociales como estrés, fatiga mental, entre otras que genera un deterioro, desgaste físico y mental, por ende la disminución de su eficiencia en su trabajo.

Pregunta N.-12 ¿Cómo considera usted la relación de trabajo con sus jefes y compañeros (buena, mala, corriente?)



Gráfico No. 12 Resultado porcentual pregunta 12

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas, obtenemos: 62 que corresponde al 100% respondieron que la relación de trabajo con sus jefes y compañeros es buena.

Interpretación

En la Curtiembre existe un ambiente laboral bueno esto es muy importante para el correcto desempeño de los trabajadores, por parte de los jefes hay buena comunicación lo cual es favorable para un cambio de mentalidad en el aspecto de Seguridad y Salud Ocupacional, cabe recalcar que las relaciones organizacionales son factores importante para el apareamiento de peligros por lo cual al momento de realizar el trabajo hay que mantener la seriedad y concentración para evitar cualquier incidente o accidente.

Pregunta N.-13 ¿Considera usted que los químicos con los cuales trabaja le provoca malestares como: irritaciones, quemaduras, asfixias, mareos, etc.?



Gráfico No. 13 Resultado porcentual pregunta 13

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas obtenemos: 54 que corresponde al 87% respondieron que si provocan malestares como: irritaciones, quemaduras, asfixias, mareos, etc. Y el 8 que corresponde al 13% que consideran que los químicos no provocan ningún malestar.

Interpretación

En las empresas a nivel mundial los riesgos químicos son los de mayor afectación a los trabajadores, por lo cual deben ser tratados de manera particular, comenzando desde la identificación de malestares que producen a los trabajadores, también ayudados por hojas de seguridad MSDS, que en el caso de la curtiembre no existe este tipo de información.

Pregunta N.-14 ¿En su área de trabajo existe presencia de humedad o sustancias que han provocado resbalones, caídas, tropiezos?

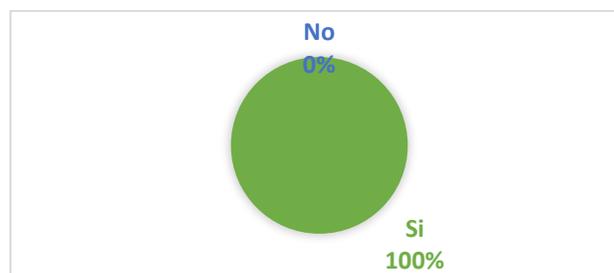


Gráfico No. 14 Resultado porcentual pregunta 14

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas, obtenemos: 62 que corresponde al 100% respondieron que existe presencia de humedad en las áreas de producción principal de la empresa y sustancias que han provocado resbalones, caídas, tropiezos.

Interpretación

El ambiente de trabajo en una curtiembre generalmente en la zona de pelambre y curtido, tiene presencia de humedad debido al proceso de producción, sumado al desorden y desorganización, generando un ambiente de trabajo propicio para el apareamiento de resbalones incluso caídas considerables por parte de los trabajadores.

Pregunta N.-15 Al terminar su jornada de trabajo presenta dolencias en: cabeza, espalda, brazos, piernas, cuello y hombros.



Gráfico No. 15 Resultado porcentual pregunta 15

Fuente: Investigadores

Análisis

De una población de 62 personas encuestadas, obtenemos: 54 que corresponde al 86% respondieron que al terminar las jornadas presentan dolencias como: cabeza, espalda, brazos, cuello y hombro, piernas y 9 corresponde al 14% que no ha presentado ninguna molestia por el momento.

Interpretación

Al terminar la jornada laboral los trabajadores sufren de dolencias principalmente en piernas, cuello, hombros y espalda, estos dolores se producen en su mayoría por las malas posturas de trabajo, levantamiento inadecuado de cargas y actividades repetitivas en sus actividades diarias, perjudicando la salud del trabajador considerablemente.

Después de haber realizado la encuesta para la identificación de los riesgos en las áreas de la empresa Amaral Consulting Inc. Tenería la Fuente, se recolecto información cualitativa que resalta los factores importantes y su incidencia o el posible riesgo que representa para el personal.

En las tablas siguientes se detalla la información resultante de cada una de las áreas en estudio, de importancia para la empresa.

Tabla No. 6 Factores de Riesgos

Área	Fuente	Factor	Riesgo
Pelambre	❖ Instalaciones eléctricas no adecuadas	❖ Cableado de energía en mal estado	❖ Incendio y Electrocuación
	❖ Suelo resbaladizo	❖ Suelo de concreto sin acabado superficial	❖ Caída al mismo nivel
	❖ Humedad, bacterias	❖ Superficies húmedas	❖ Exposición a contaminantes biológicos
	❖ Drenajes en mal estado	❖ Falta de protección en drenajes de desagüe	❖ Caídas a distintos niveles
	❖ Escaleras mal diseñadas	❖ Material incorrecto	❖ Accidentes
	❖ Falta de limpieza en el área	❖ Acto inseguro	❖ Exposición a contaminantes biológicos
	❖ Fatiga por posturas	❖ Postura incorrecta	
	❖ Estrés laboral	❖ Movimientos repetitivos	❖ Enfermedades Musco-esquelética
			❖ Monotonía de trabajo
	❖ Productos químicos	❖ Manipulación de químicos	❖ Manipulación de sustancias toxicas

Curtido	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Instalaciones eléctricas no adecuadas ❖ Suelo resbaladizo ❖ Permanencia de pie, constantes movimientos repetitivos ❖ Humedad ❖ Drenajes en mal estado ❖ Escaleras mal diseñadas ❖ Falta de limpieza en el área ❖ Fatiga por posturas ❖ Productos químicos ❖ Estrés laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cableado de energía en mal estado ❖ Suelo de concreto sin acabado ❖ Fatiga física ❖ Superficies húmedas ❖ Falta de protección en drenajes de desagüe ❖ Material incorrecto ❖ Acto inseguro ❖ Postura incorrecta ❖ Manipulación de químicos ❖ Movimientos repetitivos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Incendio y Electrocutación ❖ Caída al mismo nivel ❖ Carga dinámica ❖ Exposición a contaminantes biológicos ❖ Caídas a distintos niveles ❖ Accidentes ❖ Exposición a contaminantes biológicos ❖ Enfermedades Musco-esquelética ❖ Manipulación de sustancias tóxicas ❖ Monotonía de trabajo
Wet Blue	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Instalaciones eléctricas no adecuadas ❖ Permanencia de pie, constantes movimientos repetitivos ❖ Humedad ❖ Fatiga por posturas ❖ Estrés laboral 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cableado de energía en mal estado ❖ Fatiga física ❖ Superficies húmedas ❖ Postura incorrecta ❖ Movimientos repetitivos 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Incendio y Electrocutación ❖ Carga dinámica ❖ Exposición a contaminantes biológicos ❖ Enfermedades Musco-esquelética ❖ Monotonía de trabajo

Fuente: Investigadores

Identificación de riesgos en las áreas de mayor interés

A continuación se detallan las áreas de mayor interés con los riesgos encontrados, a los que se le realizó el estudio.

1- Pelambre:

Esta área es la encargada del proceso de eliminación del pelo y la epidermis mediante un proceso químico, proceso el cual se detalla en la figura 3 de la descripción del proceso productivo.

- ❖ Físicos: (Corte, Eléctrico, Incendio, Caída a otro nivel, Caída al mismo nivel)
 - ✚ Corte, por la manipulación de herramientas y maquinaria de trabajo.
 - ✚ Eléctrico, se identificó que podría existir algún riesgo por la cercanía de paneles y el mal estado del cableado.
 - ✚ Incendio, existe el riesgo que se genere por el sobrecalentamiento del sistema eléctrico debido al mal estado que se encuentra.
 - ✚ Caída a otro nivel, al que está expuesto los operarios (Bataneros), al realizar su función por el mal estado de las escaleras.
 - ✚ Caída al mismo nivel, se puede dar entre los operarios auxiliares ya que el suelo se mantiene húmedo y es resbaladizo.
- ❖ Ergonómicos, posiciones incorrectas, Fuerza de trabajo.
- ❖ Psicosociales: (Conflictos laborales, Fatiga, Estrés)
 - ✚ Conflictos laborales entre los mismos compañeros de trabajo
 - ✚ Estrés ya sea por trabajar bajo presión o por la monotonía del trabajo.
 - ✚ Fatiga ya sea por las mismas condiciones físicas del medio ambiente de trabajo.
- ❖ Químicos: (Líquidos: combustibles, fluidos)
 - ✚ Material tóxico e inflamable, que ocasionaría en el trabajador problemas respiratorios, irritación en la vista y piel, intoxicación entre otros.
- ❖ Biológicos: (Bacterias, Virus) durante la manipulación de pieles fresca (Materia prima), se exponen a contaminantes biológicos por drenajes inadecuados ya que no cuentan con protección.
 - ✚ Irritación de la piel: producto de los químicos utilizados en este proceso.
 - ✚ Carga física, los operarios permanecen en una posición de pie toda la jornada, con posturas forzadas y realizan movimientos repetitivos.

2- Curtido:

Es la transformación de la piel a cuero mediante un proceso químico que dura entre 28 a 30 horas. Proceso que se detalla en la figura 4 de la descripción del proceso.

Físicos: (Corte, Eléctrico, Incendio, Caída a otro nivel, Caída al mismo nivel)

- ✚ Corte, por la manipulación de herramientas y maquinaria de trabajo.
- ✚ Eléctrico, se identificó que podría existir algún riesgo por la cercanía de paneles y el mal estado del cableado.
- ✚ Incendio, existe el riesgo que se genere por el sobrecalentamiento del sistema eléctrico debido al mal estado que se encuentra.
- ✚ Caída a otro nivel, al que está expuesto los operarios (Bataneros), al realizar su función por el mal estado de las escaleras.
- ✚ Caída al mismo nivel, se puede dar entre los operarios auxiliares ya que el suelo se mantiene húmedo y es resbaladizo.
- ✚ Ergonómicos, posiciones incorrectas, Fuerza de trabajo.
 - ✚ Posturas incorrectas: se observó que existen puestos con posiciones no adecuadas que afectan directamente la salud física del trabajador, como consecuencias de enfermedades musco- esquelética
- ✚ Psicosociales: (Conflictos laborales, Fatiga, Estrés)
 - ✚ Conflictos laborales entre los mismos compañeros de trabajo
 - ✚ Estrés ya sea por trabajar bajo presión o por la monotonía del trabajo.
 - ✚ Fatiga ya sea por las mismas condiciones físicas del medio ambiente de trabajo.
- ✚ Químicos: (Líquidos: combustibles, fluidos)
 - ✓ Utilización de químicos (cromo) como insumo principal para la curtición
 - ✚ Material tóxico e inflamable, que ocasionaría en el trabajador problemas respiratorios, irritación en la vista y piel.
 - ✚ Intoxicación del personal que labora dentro de esta área
- ✚ Irritación de la piel: producto de los químicos utilizados en este proceso.
- ✚ Carga física, los operarios permanecen en una posición de pie toda la jornada, con posturas forzadas y realizan movimientos repetitivos.

3. Wet Blue

Proceso en el cual se escurre un 40 % de agua proveniente de curtido para su posterior selección, proceso que se detalla en la figura 5 de la descripción de los procesos.

- ❖ Físicos: (Eléctrico, Incendio, Caída al mismo nivel, Aprisionamiento)
 - ✚ Eléctrico, se identificó que podría existir algún riesgo por la cercanía de paneles y el mal estado del cableado.
 - ✚ Incendio, existe el riesgo que se genere por el sobrecalentamiento del sistema eléctrico debido al mal estado que se encuentra.
 - ✚ Caída al mismo nivel, se puede dar entre los operarios auxiliares ya que el suelo se mantiene húmedo y es resbaladizo.
 - ✚ Aprisionamiento por maquina escurridora
- ❖ Ergonómicos, posiciones incorrectas, Fuerza de trabajo.
 - ✚ Posturas incorrectas: se observó que existen puestos con posiciones no adecuadas que afectan directamente la salud física del trabajador, como consecuencias de enfermedades musco- esquelética
- ❖ Psicosociales: (Conflictos laborales, Fatiga, Estrés)
 - ✚ Conflictos laborales entre los mismos compañeros de trabajo
 - ✚ Estrés ya sea por trabajar bajo presión o por la monotonía del trabajo.
 - ✚ Fatiga ya sea por las mismas condiciones físicas del medio ambiente de trabajo.
- ❖ Químicos: (Líquidos: combustibles, fluidos)
 - ✚ Material tóxico e inflamable, que ocasionaría en el trabajador problemas respiratorios, irritación en la vista y piel.
 - ✚ Intoxicación del personal que labora dentro de esta área
- ✚ Carga física, los operarios permanecen en una posición de pie toda la jornada, con posturas forzadas y realizan movimientos repetitivos.

11.4 Evaluación de riesgo del área ribera

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medida que deben adoptarse.

A continuación se detalla toda la evaluación con sus respectivos parámetros que se tomaron en cuenta al evaluar las áreas de interés para la empresa.

Tabla No. 7 ESTIMACIÓN DE PROBABILIDADES

CONDICIONES	Indicador	Valor	Indicador	Valor
A. La frecuencia de exposición al riesgo es mayor que media jornada.	si	10	No	0
B. Las medidas de control implantadas son adecuadas	no	10	Si	0
C. Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	no	10	Si	0
D. Protección suministradas por los EPP.	no	10	Si	0
E. Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada.	no	10	Si	0
F. Condiciones inseguras de trabajo.	no	0	Si	10
G. Trabajadores sensibles a determinados riesgos.	si	10	no	0
H. Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.	si	10	no	0
I. Actos inseguros de las personas errores no intencionados o violaciones intencionales	si	10	no	0
J. Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	no	10	Si	0
Total		100		

Fuente: Acuerdo ministerial

Tabla No. 8 VALORACION DE LA PROBABILIDAD

PROBABILIDAD	CUALITATIVO	SIGNIFICADO
		CUANTITATIVO%
ALTA	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
MEDIA	Ocurrirá el algunas ocasiones	30-69
BAJA	Ocurrirá raras veces	0-29

Tabla No. 9

Ligeramente dañino (BAJO): Daños superficiales: cortes, magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo, molestias e irritación, por ejemplo discomfort.
Daño (MEDIO): Quemaduras, laceraciones, torceduras importantes, fracturas menores, enfermedades que conducen a incapacidades menores.
Extremadamente dañino (ALTO): Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones fatales, o enfermedades que acorten severamente la vida.

ESTIMACION DE LA SEVERIDAD/CONSECUENCIA

Tabla No. 10 Cruce de la probabilidad con la Consecuencia=Estimado

Estimación del riesgo	CONSECUENCIA/SEVERIDAD		
	BAJA	MEDIA	ALTA
PROBABILIDAD			
BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
ALTA	Moderado	Importante	Severo

Tabla No. 11 CRITERIOS TOMA DE DECISIÓN

Riesgo	Acción y Temporización
Trivial	No se requiere acción específica.

Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, pero considerar soluciones rentables o mejoras que no sean carga económica importante. Hacer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un periodo determinado. Cuando este riesgo este asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se establecerá la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Severo	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Prohibir el trabajo.

FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE MAPA DE RIESGO

Empresa: Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente

Tabla No. 12 Levantamiento de riesgo

Parámetros de Evaluación		Trabajadores Expuestos	Áreas sujetas a Evaluación			
Factores de riesgo	Parámetros Operacionales		1	2	3	Total
Expo. Químicos (Líquidos)	TLV (ACGIH)	62	1	1	1	99%
Golpe	Procedimiento de trabajo		1	1	1	99%
Riesgo de caída mismo o diferente nivel	Procedimiento de trabajo		1	1	0	66%
Levantamiento manual de Carga	Carga dinámica		1	1	1	99%
Corte con objetos o herramientas	Procedimiento de trabajo		1	1	1	99%
Posturas Inadecuada	Carga estática		1	1	1	99%
Trabajo de pie	Carga estática		1	1	1	99%
Vibraciones			1	1	1	99%
Ruido			1	1	1	99%
Trabajo sentado	Carga estática		1	0	0	33%
10 Factores de Riesgo			100%	90%	80%	

Para la identificación de las condiciones de trabajo y factores de riesgo del presente estudio se dividió organizativamente en 3 áreas de trabajo que consta de 20 puestos de trabajo a fin de simplificar la valoración de los riesgos en las distintas áreas de trabajo.

Tabla No. 13 Áreas de evaluación

AREAS SUJETAS A EVALUACION
<p style="text-align: center;">1. Pelambre</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contador de pieles. ✓ Operario de montacargas. ✓ Operario auxiliar. ✓ Descarnador de pieles. ✓ Batanero.
<p style="text-align: center;">2. Curtido</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jefe de área y supervisores. ✓ Contador de pieles. ✓ Operario Montacargas. ✓ Operario auxiliar de sub Producto. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Operario Auxiliar. ✓ Batanero. ✓ Calibrador. ✓ Operario auxiliar de dividido en tripa. ✓ Operario maquinista de dividido en tripa. ✓ Operario auxiliar recuperador de cromo.
<p style="text-align: center;">3. Wet blue</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jefe de área y supervisores. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apuntador. ✓ Empacador. ✓ Escurridor. ✓ Operario de montacargas.

De la valoración de las áreas se obtuvo que 9 riesgos se encuentran presentes en las áreas de trabajo sujetas a evaluar en la empresa **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**, se determinó

que el área de pelambre presenta una prevalencia de riesgos y exigencias de un 100%, el área de curtido presenta un 90% de prevalencia de riesgos y exigencias, el área de Wet blue presenta un 8% de prevalencia de riesgos y exigencias.

Como segundo paso se procedió a valorar la probabilidad de la ocurrencia de los riesgos en cada uno de los puestos de trabajo, esto se realiza a través de la tabla de estimación de la probabilidad de riesgos, y para obtener dicha probabilidad se procede a constatar cada riesgo y efecto contra las preguntas de la tabla no. 7 (Estimación de Probabilidades) donde para cada estimación afirmativa o que aplica a los puestos de trabajo sujetos a valoración corresponde un valor de "10" y de lo contrario un "0" y luego el valor resultado se valora con la tabla no. 9 (Estimación de severidad) obteniendo resultados de valoración de probabilidades baja, media, alta.

Para la cual con el uso de esta metodología se procede a valorar la probabilidad de ocurrencia de riesgos y exigencias de los factores de riesgos de los puestos de trabajo a través del instrumento de valoración de la probabilidad de riesgos que se presenta a continuación:

FORMATO DE LEVANTAMIENTO DE EVALUACION DE RIESGO

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Pelambre**

Puesto de trabajo: **Contador de pieles**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parámetros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERA	MODERA	IMPORT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	10	0	10	10	40%	Medi a	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	10	0	10	10	0	10	0	50%	Medi a		X					X	
Exposición a químicos (Líquidos)	TLV(ACGIH)	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	40%	Medi a		X				X		
Trabajo de pie	Carga estática	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	40%	Medi a	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **contador de pieles** se ha determinado que de los 4 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 40% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 50% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel.(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia en exposición a productos químicos .(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 50% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 25% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **MODERADO**, por lo tanto se requiere hacer esfuerzos para reducir el riesgo determinando las inversiones precisas y se deben de implementar medidas en un periodo determinado.

El 25% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **IMPORTANTE**, por lo tanto no se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Pelambre**

Puesto de trabajo: **Operario de Montacargas**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No.7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)					
Factores de riesgo	Parámetros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERAB	MODERA	IMPORTA	SEVERO	
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X				
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X				
Levantamiento manual de Carga	Carga dinámica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media		X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X				
Trabajo sentado	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X				

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **operario de montacargas** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel.(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia en Levantamiento manual de carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo Sentado.(Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente:

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 80% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

EL 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO** por lo tanto se necesita hacer esfuerzos para reducir el riesgo determinando las inversiones precisas y las medidas que deben implementarse.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Pelambre**

Puesto de trabajo: **Operario auxiliar**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)											SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)					
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERAB	MODERA	IMPORTA	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	10	0	10	10	10	0	50%	Mediana	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	40%	Mediana	X				X			
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Mediana			X				X	
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	10	0	0	10	10	0	50%	Mediana		X				X		
Trabajo sentado	Carga estatica	0	10	0	0	0	10	0	10	10	0	40%	Mediana	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **operario auxiliar** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 50% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Levantamiento Manual de Carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 50% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo Sentado.(Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 60% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **MODERADO** por lo tanto se deben hacer esfuerzos para determinar las medidas que se deben implementar.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **IMPORTANTE**.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Pelambre**

Puesto de trabajo: **Descarnador de pieles**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No.7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	0	10	10	10	0	50%	Media		X				X		
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	0	10	10	10	0	50%	Media	X				X			
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	0	10	10	10	10	0	60%	Media			X				X	
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	10	0	10	0	40%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **descarnador de pieles** se ha determinado que de los 4 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 50% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 50% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 60% de incidencia por Levantamiento Manual de Carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 50% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 25% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, es decir, Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

El 25% de los riesgos evaluados son de nivel, **IMPORTANTE**, por lo tanto no se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Pelambre**

Puesto de trabajo: **Batanero**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)											SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)						
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERAB	MODERA	IMPORTA	SEVERO	
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	10	0	10	10	0	0	50%	Media	X				X				
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	10	10	10	0	40%	Media	X				X				
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	10	0	0	10	0	0	40%	Media	X				X				
Exposición a químicos	TLV (ACGIH)	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X				
Trabajo de pie	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20%	Baja	X			X					

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **batanero** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 50% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel.(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Levantamiento Manual de Carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por exposición a productos químicos.(Probabilidad Media)
- Existe un 20% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Baja)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 80% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, es decir, no se requiere hacer una acción específica.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Jefe de área y supervisores.**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Trabajo sentado	Carga estatica	10	0	0	10	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Jefe de área y supervisores**. Se ha determinado que de los 4 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo Sentado.(Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente:

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 100% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Contador de pieles**

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	10	0	10	10	40%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	10	0	10	10	0	10	0	50%	Media		X				X		
Exposición a químicos (Líquidos)	TLV(ACGIH)	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	40%	Media	X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	40%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **contador de pieles** se ha determinado que de los 4 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 40% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 50% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel.(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia en exposición a productos químicos .(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 80% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **MODERADO** por lo tanto se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Operario de Montacargas**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA (No. 7))											SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)					
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERA	MODERA	IMPORT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Medi a	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Medi a	X				X			
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Med ia			X				X	
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media		X				X		
Trabajo sentado	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Medi a	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Operarios de Montacargas** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Levantamiento Manual de Carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo Sentado.(Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 60% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **MODERADO**, hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un periodo determinado.

El 20% del nivel de riesgos evaluados son **IMPORTANTE**, no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Operario auxiliar de sub Producto.**

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA (No. 7))												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parámetros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	30%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	10	0	0	10	0	40%	Media	X				X			
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	1	10	0	10	10	0	60%	Media		X				X		
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	30%	Media	X				X			
Posturas Inadecuada	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	0	10	0	30%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Operador auxiliar de subproducto** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 60% de incidencia por Levantamiento Manual de Carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Posturas Inadecuada.(probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 80% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, es decir, Hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Operario auxiliar.**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERA	MODER	IMPORT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	10	0	10	10	10	0	50%	Medi a	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	0	10	10	0	0	40%	Media		X				X		
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	10	0	0	10	10	0	50%	Media			X				X	
Trabajo sentado	Carga estatica	0	10	0	0	0	10	0	10	10	0	40%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **operario auxiliar** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 50% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel.(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Levantamiento Manual de Carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 50% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo Sentado. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 60% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **MODERADO**.

EL 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **Importante**.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Batanero.**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA (No. 7))												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABL	MODERAD	IMPORTAN	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	10	0	10	10	0	0	50%	Media		X				X		
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	10	10	10	0	40%	Media	X				X			
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	10	0	0	10	0	0	40%	Media	X				X			
Exposicion a químicos	TLV (ACGIH)	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20%	Baja	X			X				

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **batanero** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 50% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Levantamiento Manual de Carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por exposición a productos químicos.(Probabilidad Media)
- Existe un 20% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Baja)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 60% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **MODERADO**.

El 20% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, por lo tanto no se requiere hacer una acción específica.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Calibrador.**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA (No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20%	Baja	X			X				
Ruido		10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media		X				X		
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X			
Posturas Inadecuada	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	0	0	30%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Calibrador** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 20% de incidencia por golpe. (Probabilidad Baja)
- Existe un 40% de incidencia por ruido.(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por posturas inadecuada.(Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Baja)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 60% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% de los riesgos evaluados son de nivel **MODERADO**, por lo tanto se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Medidas deben implantarse en un periodo determinado.

El 20% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, por lo tanto no se requiere una acción específica.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Operario auxiliar de dividido en tripa**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABL	MODERAD	IMPORANT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	0	0	0	10	0	10	10	10	0	50%	Media		X				X		
Trabajo de pie	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Operario auxiliar de dividido en tripa** se ha determinado que de los 4 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 50% de incidencia por Levantamiento Manual de Carga .(Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 80% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **MODERADO**.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Operario maquinista de dividido en tripa.**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)					
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO	
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20%	Baja	X			X					
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X				
Vibraciones	Carga	10	0	0	10	10	0	0	10	10	0	50%	Media		X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X				
Trabajo sentado	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X				

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Operario maquinista de dividido en tripa**. Se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 20% de incidencia por golpe. (Probabilidad Baja)
- Existe un 30% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 50% de incidencia por Vibraciones. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo sentado. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 60% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% de los riesgos evaluados donde nivel **MODERADO**.

El 20% de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, es decir, no se requiere acción específica.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Curtido**

Puesto de trabajo: **Operario auxiliar recuperador de cromo.**

PARAMETROS DE EVALUACIÓN		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA (No. 7))												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parámetros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERAB	MODERA	IMPORTA	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	10	0	0	0	10	0	30%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	10	0	0	0	10	0	40%	Media		X				X		
Exposicion a químicos	TLV(ACGIH)	10	10	0	0	10	10	10	10	10	0	70%	Alta			X					X
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	10	0	0	0	10	0	40%	Media	X				X			
Trabajo sentado	Carga estatica	0	0	0	0	10	0	0	0	10	0	20%	Baja	X			X				

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Operario auxiliar recuperador de cromo**. Se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 70% de incidencia por Exposición a químicos. (Probabilidad Alta)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)
- Existe un 20% de incidencia por Trabajo Sentado. (Probabilidad Baja)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, no se requiere una acción específica.

El 40% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% de los riesgos evaluados son de nivel, **MODERADO**, hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

El 20% de los riesgos evaluados son de nivel, **SEVERO**, no se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Prohibir el trabajo.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Wet Blue**

Puesto de trabajo: **Jefe de área y supervisores**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Trabajo sentado	Carga estatica	10	0	0	10	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Jefe de área y supervisores** se ha determinado que de los 4 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo Sentado.(Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente:

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 100% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Wet Blue**

Puesto de trabajo: **Apuntador**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA (No. 7))												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABL	MODERAD	IMPORTAN	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Trabajo sentado	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10%	Baja	X			X				

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Apuntador** se ha determinado que de los 4 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel.(Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Trabajo Sentado.(Probabilidad Media)
- Existe un 10% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Baja)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 75% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLE**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 25% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel, **TRIVIAL**, por lo tanto no se requiere acción específica.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Wet Blue**

Puesto de trabajo: **Empacador**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)											SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA no. 11)					
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	0	0	10	0	0	30%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	10	0	0	0	0	0	10	1	0	40%	Media	X				X			
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	0	0	0	10	1	0	40%	Media	X				X			
Trabajo de pie	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20%	Baja	X			X				

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Empacador** se ha determinado que de los 4 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel.(Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Levantamiento manual de carga.(Probabilidad Media)
- Existe un 20% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Baja)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 75% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 25% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TRIVIAL**, por lo tanto no requieren una acción específica.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Wet Blue**

Puesto de trabajo: **Escurreidor**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA (No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANT	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20%	Baja	X			X				
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20%	Baja	X			X				
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	0	10	0	10	10	0	50%	Media			X				X	
Trabajo de pie	Carga estatica	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20%	Baja	X			X				
Posturas Inadecuada	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **Escurreidor** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 20% de incidencia por golpe. (Probabilidad Baja)
- Existe un 20% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Baja)
- Existe un 50% de incidencia por Levantamiento manual de carga.(Probabilidad Media)
- Existe un 20% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Baja)
- Existe un 40% de incidencia por Posturas Inadecuada.(Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 60% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TRIVIAL**, por lo tanto no se requiere acción específica.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLE**, no se necesita mejorar la acción preventiva, pero considerar soluciones rentables o mejoras que no sean carga económica importante. Hacer comprobaciones periódicas para asegurar la eficacia de las medidas de control.

El 20% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **IMPORTANTE**, por lo tanto no debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

Empresa: **Amaral Consulting Inc. Tenería La Fuente**

Área evaluada: **Wet Blue**

Puesto de trabajo: **Operario de Montacargas**

PARAMETROS DE EVALUACION		ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO (VER TABLA No. 7)												SEVERIDAD (VER TABLA No. 9)			RIESGO ESTIMADO (VER TABLA No. 11)				
Factores de riesgo	Parametros Operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Total (%)	Nivel de probabilidad	BAJA	MEDIA	ALTA	TRIVIAL	TOLERAB	MODERA	IMPORTA	SEVERO
Golpe	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Riesgo de caída a mismo y distinto nivel.	Procedimiento de trabajo	10	0	0	0	0	0	0	10	10	0	30%	Media	X				X			
Levantamiento manual de Carga	Carga dinamica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media		X				X		
Trabajo de pie	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media			X				X	
Trabajo sentado	Carga estatica	10	10	0	0	0	0	0	10	10	0	40%	Media	X				X			

Una vez estimada la probabilidad de los riesgos presente en el puesto de **operario de montacargas** se ha determinado que de los 5 riesgos y exigencias valorados para este puesto se puede considerar lo siguiente:

- Existe un 30% de incidencia por golpe. (Probabilidad Media)
- Existe un 30% de incidencia por Riesgos de Caídas a Mismo y Distinto Nivel. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia en Levantamiento manual de carga. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo de Pie. (Probabilidad Media)
- Existe un 40% de incidencia por Trabajo Sentado. (Probabilidad Media)

Una vez valorada la probabilidad de ocurrencia de riesgo se procede al tercer paso que es la estimación de riesgo para la cual se utiliza la siguiente matriz y el análisis de la severidad del riesgo hecha anteriormente.

Una vez estimada la severidad del daño o consecuencia, se procede a la estimación del riesgo a través del cruce de variables de probabilidad y consecuencia logrando determinar el nivel de riesgo estimado establecido:

El 60% del nivel de los riesgos evaluados son de nivel **TOLERABLES**, no es tan estrictamente necesario tomar acciones preventivas pero se deberían considerar soluciones que no representan una inversión económica significativa.

El 20% de los niveles de riesgos evaluados son de nivel **MODERADO**.

El 20% de los niveles de riesgos evaluados son de nivel **IMPORTANTE**.

Dichas consideraciones se realizaron tomando en cuenta los criterios de temporalización de las acciones establecidas en el método de evaluación aplicado.

11.5 Plan de acción

Una vez estimados los riesgos, el plan permitirá definir acciones requeridas, para prevenir un daño a la salud de los trabajadores.

A continuación se detalla la propuesta del plan de acción o prevención de las distintas áreas que comprenden de: Pelambre, Curtido y Wet blue.

1. Pelambre

Plan de prevención de Higiene y seguridad					
Area	Peligro Identificado	Medidas Preventivas	Responsable de ejecución	Fecha de realización	
				Inicio	Fin
Pelambre	Exposición a productos químicos	Uso de los EPP adecuados	Responsable de higiene y seguridad		
		Evitar contacto con agentes químicos	Comisión Mixta		
		Colocar las sustancias químicas en un lugar seguro			
	Riesgo de caídas al mismo y distinto nivel	Implementar un rol de limpieza constante en el área de trabajo	Responsable de higiene y seguridad		
		Colocar bandas antideslizantes			
	Levantamiento manual de carga	Uso de los EPP adecuados			
		Capacitar al trabajador que estará en el área			
	Posturas Inadecuadas	Mejorar las condiciones de trabajo			
		Realización de movimientos ergonómicos			

2. Curtido

Plan de acción de Higiene y Seguridad					
Area	Peligro Identificado	Medidas Preventivas	Responsable de ejecución	Fecha de realización	
				inicio	Fin
Curtido	Exposición a productos químicos	Usar los EPP adecuados	Responsable de higiene y seguridad		
		Evitar contacto con agentes químicos	Supervisor		
		Colocar las sustancias químicas en lugar seguro	Responsable de bodega		
	Posturas Inadecuada	Realización de Movimientos Ergonómicos	Responsable de higiene y seguridad		
		Mejorar las condiciones de trabajo	Responsable de higiene y seguridad		
	Ruido	Uso de los EPP como tapones u orejeras al trabajar con herramientas o maquinarias	Responsable de higiene y seguridad		
	Riesgo de caída a mismo y distinto nivel	Mantener el orden y limpieza constante en el área.	Supervisor		
		Colocar bandas antideslizantes	Responsable de higiene y seguridad		
	Corte con objetos o herramientas	Mantener el orden y limpieza constante.	Supervisor		
		Utilizar los Epp adecuados	Responsable de higiene y seguridad		
		Capacitar a los trabajadores sobre el uso de herramientas y maquinarias	Responsable de higiene y seguridad		

3. Wet Blue

Plan de acción de Higiene y Seguridad

Area	Peligro Identificado	Medidas Preventivas	Responsable de ejecución	Fecha de realización	
				Inicio	Fin
Wet Blue	Exposición a productos químicos	Evitar contacto con agentes químicos	Responsable de higiene y seguridad		
		Colocar las sustancias químicas en lugar seguro	Responsable de bodega		
		Uso de los EPP adecuados	Responsable de higiene y seguridad		
	Riesgo de caídas al mismo y distinto nivel	Implementar un rol de limpieza constante	Responsable de higiene y seguridad		
		Colocar bandas antideslizantes	Responsable de higiene y seguridad		
		Manejar las vías de circulación libres de obstáculos	Supervisor		
	Ruido	Uso de los EPP adecuados como tapones u orejeras al trabajar con herramientas o maquinarias	Responsable de higiene y seguridad		
	Posturas Inadecuada	Mejorar las condiciones de trabajo	Responsable de higiene y seguridad		
		Realización de Movimientos Ergonómicos	Responsable de higiene y seguridad		
	Cortes con Objetos o herramientas	Utilizar los Epp adecuados al riesgo	Responsable de higiene y seguridad		
		Mantener el orden y limpieza	Responsable de higiene y seguridad		
		Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las herramientas	Responsable de higiene y seguridad		

XII. Conclusiones

Al describir las condiciones en que laboran los trabajadores, se logró observar la deficiencia que presenta la empresa en materia de higiene, debido a la falencia en la infraestructura, la humedad presente en el área laboral, la falta de orden y limpieza en el entorno de la planta, escasa señalización para prevenir algún tipo de riesgo o indicar advertencia, no se toman las precauciones del caso en el manejo de sustancias químicas en los procesos de producción, no se utilizan los equipos de protección personal como es debido, entre otros actos inseguros que ponen en peligro la salud del talento humano dentro de la institución.

A través de la investigación se logró identificar en cada una de las áreas, los diferentes factores de riesgos a los que están expuestos los trabajadores, siendo los más representativo los riesgos ergonómicos, ya que en estas áreas deben laborar toda su jornada de pie lo que causas múltiples factores que afectan la integridad física de trabajador, así como, también los riesgos provocados por el entorno físico de la planta debido a la humedad y poca ventilación que existen en las áreas de pelambre y curtido; otro factor principal que se logró observar es el riesgo químico debido a su manipulación inadecuada en los procesos que se realizan en las primeras áreas de producción.

Al evaluar los agentes y condiciones de riesgos, según la normativa emitida por el Ministerio del Trabajo, se elaboró la matriz de riesgo del área ribera, encontrando los factores más importante como los riesgos ergonómicos teniendo origen por la mala postura del operario, la probabilidad de este riesgo es del 50% debido a que el trabajador no cuenta un manual de funciones y procedimiento es decir con métodos establecidos para desempeñar su labor, el cual tiene como consecuencias las enfermedades musco- esqueléticas así como también los riesgos químicos teniendo una probabilidad alta del 70% de exposición, con una severidad alta donde no se debe trabajar bajo estas condiciones entre otros.

Para la estructura del diseño del plan de prevención se tomaron los siguientes aspectos como: el nombre de las áreas, la identificación de los riesgos o peligros, las medidas preventivas que se requiere, el responsable de la ejecución, la fecha de realización con el fin contribuir a la concientización y generar una cultura de seguridad, para conservan su salud e integridad física.

XIII. Recomendaciones

En cuestión de infraestructura, es recomendable mejorar el drenaje, debido a que el actual (canales abiertos) contribuye al exceso de humedad en el piso, y ayuda a la proliferación del mal olor presente en el proceso. Acompañado del piso el cual presenta baches que acumulan agua, para este tipo de industria es recomendable un piso con acabado superficial poco absorbente.

Implementar métodos que reduzcan el esfuerzo físico de los trabajadores, tales como mesones en el área de descarnado.

Brindar mejor equipo de protección personal, es decir de mejor calidad, aumentando a estos el uso de mascarillas, especialmente para bataneros y auxiliares de curtido, además de delantales de plásticos resistentes y tapones para los descarnadores debido a que en estos es donde se percibe el mayor ruido.

Mejorar el estado de las escaleras de los mesanini, debido a que se encuentran en deterioro, es recomendable que se realicen de algún metal tratado debido a que siempre se encuentran humedad por el tipo de industria.

Garantizar el acceso a agua potable a los trabajadores cerca de sus puestos de trabajo.

Asegurar la limpieza constante de los pasillos y la planta en general.

Mejorar la ventilación de la planta en general e implementar un sistema de renovación de aire.

Señalizar adecuadamente los lugares de peligrosidad, al igual que las máquinas existentes en la empresa.

XIV. Bibliografía

Nacional, A. (1996). *Código del Trabajo - Ley 185*. Managua, Nicaragua: La Gaceta .

Nacional, A. (2007). *Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo* . Managua, Nicaragua: La Gaceta .

Ratamoso, C. (2002). *Producción Limpia, Contaminación y Gestión Ambiental*. Pontificia Universidad JAveriana.

Rodriguez, C. (2000). *La prevención de los riesgos en los lugares de trabajo*. Mexico.

Sasson, R. (2005). *El puesto de Trabajo*.

XV. Anexos

Índice Anexos

ANEXO N° 1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGO.....	105
ANEXO N° 2 CHECK LIST	110
ANEXO N° 3 ENCUESTA.....	112
ANEXO N° 4 ENTREVISTA	113
ANEXO N° 5 GENERALIDADES DE LA EMPRESA	114
ANEXO N° 6 CUMPLIMIENTO DE INSUMOS	115
ANEXO N° 7 PLANTA E INFRAESTRUCTURA	116
ANEXO N° 8 ÁREA CONDICIÓN.....	117
ANEXO N° 9 SEGURIDAD E HIGIENE.....	118
ANEXO N° 10 CUMPLIMIENTO PRIMEROS AUXILIOS.....	119

a) Metodología para elaborar el mapa de riesgo

✚ Procedimiento para realizar el mapa de riesgos laborales

Los colores que se deben utilizar para ilustrar los grupos de factores de riesgos a continuación se detallan:

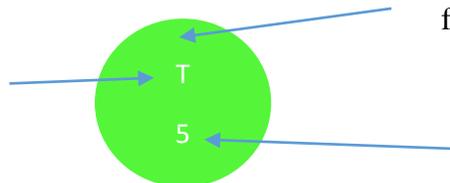
-  1. Los grupos de factores de riesgo derivados de la presencia de entornos físicos del trabajo: la temperatura, ventilación, humedad, el espacio de trabajo, la iluminación, el ruido, las vibraciones, los campos electromagnéticos, las radiaciones no ionizantes, las radiaciones ionizantes, y que pueden provocar enfermedad ocupacional a las personas.
-  2. El grupo de factores de riesgo de contaminantes derivados de la presencia de agentes químicos que se pueden presentar bajo forma de: polvos o fibras, líquidos, Vapores, gases, aerosoles y húmedos, y pueden provocar tanto accidentes como enfermedades ocupacional a las personas trabajadoras.
-  3. El grupo de factores de riesgo de contaminantes derivados de la presencia de agentes biológicos: bacterias, virus, paracitos, hongos, otros.
-  4. El grupo de riesgos de carga de trabajo y de origen organizativo, considerando todos los aspectos de naturaleza, ergonómica y de organización del trabajo que pueden provocar daños de naturaleza física y psicológica.
-  5. El grupo de factores de riesgo de las condiciones de seguridad: que conlleve al riesgo de accidente. Este puede ser de diverso tipo según la naturaleza del agente (mecánico, eléctrico, incendio, espacio funcional de trabajo, físico, químico, biológico, ergonómico/ organizativa del trabajo) determinante o contribuyente.
-  6. Factores de riesgo para la salud reproductiva: el daño a la salud reproductiva no solo es de prerrogativa de la mujer que trabaja y por lo tanto deben valorarse los riesgos de esterilidad incluso para los hombres. Pero considerando las posibles consecuencias sobre el embarazo y la lactancia materna es necesario abordar su situación con especial atención. Es necesario considerar los riesgos que conlleven probabilidades de aborto espontaneo, de parto prematuro, de menor peso al nacer, de cambios genéticos, en el feto o de deformaciones congénitas.

Fases que se deben considerar en la elaboración del mapa de riesgo laboral:

- a) Fase 1: caracterización del lugar: de conformidad al Arto. 7, se debe definir el lugar a estudiar, ya sea los puestos de trabajo, una unidad, un departamento, o la empresa en su totalidad (o bien una zona agrícola, un distrito industrial, una fábrica, etc.). Además se debe averiguar la cantidad de personas trabajadoras presentes en ese espacio.
- b) Fase 2: dibujo de la planta y del proceso: se debe dibujar un plano del espacio en el cual se lleva a cabo la actividad a analizar, especificando como se distribuye en el espacio las diversas etapas del proceso y las principales maquinas empleadas. Este dibujo es la base del mapa, no tiene que ser claro, que refleje las diferentes áreas con los puestos de trabajo del lugar.
- c) Fase 3: ubicación de los riesgos: se caracteriza de conformidad a lo definido en el Arto. 18, señalando en el dibujo de planta los puntos donde están presentes. Se deben identificar separadamente los riesgos y las personas trabajadoras expuestas.
- d) Fase 4: valoración de los riesgos se deberá representar en el dibujo de planta, la ubicación y estimación de los riesgos, así como número de personas expuestas. Esto deberá estar representado en un cajetín anexo al dibujo de planta, esta actividad se realiza siguiendo una simple escala sobre gravedad de riesgos y como resultado de la valoración cada riesgo habrá sido identificado con una de las cinco categorías siguientes:
 1. Trivial (T)
 2. Tolerable (TL)
 3. Moderado (M)
 4. Importante (IM)
 5. Severo (S)

El color según el grupo de factor de riesgo, la inicial estimada y el número de personas expuestas, se introduce en el círculo, de tal manera que quede representado en una sola figura el cual se ejemplifica así:

La letra T indica la estimación del riesgo, que es trivial



El color verde indica el grupo de factor de riesgo que está expuestos a este agente físico

El numero 5 indica el número de personas expuestas a dicho factor

Una vez dibujado el mapa e identificado los riesgos se elabora lo siguiente:

Color	Factores de riesgo	Categorías Estimación de riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la salud (riesgo laboral) y número de casos
	Entorno físico del trabajo	T (Trivial) TL (Tolerable)	#	
	Contaminantes químicos	M (Moderado) IM (Importante)		
	Contaminantes biológicos	S (Severo)		
	Carga de trabajo y de organización del trabajo			
	Condición de seguridad			
	Salud reproductiva			

ANEXO N° 1 Identificación de riesgo

Se elaboró una matriz del mapa de riesgos laborales que contiene la siguiente información que a continuación se detalla:

Áreas/Puestos de trabajo.	Identificación del peligro/Factores de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas
Pelambre	<p>I. Condiciones de seguridad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Lugar de trabajo 2) Eléctrico 3) Incendio 4) Caídas a mismo y distinto nivel <p>II. Condiciones Higiénico</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Contaminantes físicos <ol style="list-style-type: none"> a) Iluminación b) Temperatura 2) Contaminantes químicos <ol style="list-style-type: none"> a) Aromatizantes b) Desinfectantes 3) Contaminantes biológicos <ol style="list-style-type: none"> a) Bacterias b) Virus c) Partículas en suspensión <p>III. Trastornos musculo esqueléticos y psicosociales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Movimientos repetitivos 2) Posturas Inadecuadas 3) Jornadas prolongadas 4) Levantamiento manual de carga 	22	<ol style="list-style-type: none"> 1) Diseñar los puestos de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador. 2) Mantener el orden y limpieza. 3) Revisión y reparación de tomacorrientes. 4) Brindar capacitaciones sobre los factores de riesgo a los que estén expuestos los trabajadores. 5) Realizar mantenimiento preventivo al sistema de iluminación. 6) Capacitación sobre temas de prevención de incendios, evacuación y uso de extintores. 7) Realizar chequeos médicos ocupacionales acorde al perfil de riesgos. 8) Proveer de protectores de pantallas a todos los equipos de computadoras. 9) Colocar señalizaciones acorde al perfil del riesgo. 10) Brindar los equipos de protección personal (EPP) acorde el factor de riesgo. 11) Carga de trabajo adecuada con intervalos de tiempo de descanso.

Áreas/Puestos de trabajo.	Identificación del peligro/Factores de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas
Curtido	<p>I. Condiciones de seguridad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lugar de trabajo 2. Eléctrico 3. Incendio 4. Caídas a mismo y distinto nivel 5. Corte con Objetos corto punzantes <p>II. Condiciones Higiénico</p> <p>6) Contaminantes físicos</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Ruido b) Temperatura <p>7) Contaminantes químicos</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aromatizantes b. Desinfectantes <p>8) Contaminantes biológicos</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Bacterias b. Virus c. Partículas en suspensión <p>III. Trastornos musculoesqueléticos y psicosociales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Movimientos repetitivos 2) Posturas Inadecuadas 3) Jornadas prolongadas 4) Levantamiento manual de carga 	28	<ol style="list-style-type: none"> 1) Diseñar los puestos de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador. 2) Mantener el orden y limpieza. 3) Revisión y reparación de tomacorrientes. 4) Brindar capacitaciones sobre los factores de riesgo a los que estén expuestos los trabajadores. 5) Realizar mantenimiento preventivo al sistema de iluminación. 6) Capacitación sobre temas de prevención de incendios, evacuación y uso de extintores. 7) Realizar chequeos médicos ocupacionales acorde al perfil de riesgos. 8) Proveer de protectores de pantallas a todos los equipos de computadoras. 9) Colocar señalizaciones acorde al perfil del riesgo. 10) Brindar los equipos de protección personal (EPP) acorde el factor de riesgo. 11) Carga de trabajo adecuada con intervalos de tiempo de descanso. 12) Ubicar pasamanos en las escaleras y dar el debido mantenimiento en los pisos en mal estado.

Áreas/Puestos de trabajo.	Identificación del peligro/Factores de riesgos	Trabajadores expuestos	Medidas Preventivas
Wet Blue	<p>I) Condiciones de seguridad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lugar de trabajo 2. Eléctrico 3. Incendio 4. Caídas a mismo y distinto nivel <p>II) Condiciones Higiénico</p> <p>5) Contaminantes físicos</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Iluminación b. Temperatura <p>6) Contaminantes químicos</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aromatizantes b. Desinfectantes <p>7) Contaminantes biológicos</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Bacterias b. Virus c. Partículas en suspensión <p>III) Trastornos musculo esqueléticos y psicosociales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Movimientos repetitivos 2) Posturas Inadecuadas 3) Jornadas prolongadas 4) Levantamiento manual de carga. 	12	<ol style="list-style-type: none"> 1) Diseñar los puestos de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador. 2) Mantener el orden y limpieza. 3) Revisión y reparación de tomacorrientes. 4) Brindar capacitaciones sobre los factores de riesgo a los que estén expuestos los trabajadores. 5) Realizar mantenimiento preventivo al sistema de iluminación. 6) Capacitación sobre temas de prevención de incendios, evacuación y uso de extintores. 7) Realizar chequeos médicos ocupacionales acorde al perfil de riesgos. 8) Colocar señalizaciones acorde al perfil del riesgo. 9) Brindar los equipos de protección personal (EPP) acorde el factor de riesgo. 10) Carga de trabajo adecuada con intervalos de tiempo de descanso.

b) Check List de las condiciones generales de higiene y seguridad.

Crterios	Cumple	No Cumple
Infraestructura		
El estado físico de las instalaciones está en buenas condiciones.		
El diseño y color de las escaleras son los adecuados.		
Los pasillos contiene la anchura adecuada al número de personas que deben circular en ellos.		
Las instalaciones eléctricas están en óptimas condiciones.		
Los techos reúnen las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.		
Se efectúan inspecciones con periodicidad a las instalaciones		
Orden y limpieza		
Las zonas de paso, salida y vías de circulación permanecen libres de obstáculos, de forma que son posibles utilizarlas sin dificultad.		
La empresa presenta mantenimiento periódico.		
El suelo se mantiene limpio y exento de sustancias resbaladizas.		
Los servicios sanitarios se mantienen limpio y aromatizante.		
Existe como mínimo un inodoro para cada 25 hombres y uno por cada 15 mujeres, en lo sucesivo un inodoro por cada 10 personas.		
Seguridad		
Cuenta la institución con normas de seguridad interna.		
Se dispone de una comisión de seguridad e higiene.		
Se han tomado medida para apoyar la seguridad física de los empleados.		
Existen métodos para mejorar la seguridad.		
Está definida una política para atender casos de violencia en el trabajo.		
Se mantienen registros de los accidentes y se investigan sus causas.		

Se toman medidas en caso de detectar enfermedades contagiosas o que ponen en peligro la empresa.		
Cuenta la organización con un consultorio médico.		
El personal cuenta con un seguro para accidentes.		
Higiene		
Son adecuadas las condiciones de trabajo tales como: Ventilación , iluminación, Temperatura, Nivel de ruido, Área de descanso, etc.		
Existe un programa para el mantenimiento, conservación, limpieza de las instalaciones.		
Se llevan a cabo periódicamente campañas promocionales para mejorar las condiciones higiénicas.		
Se dispone de una comisión mixta de seguridad e higiene para asegurar las condiciones de los trabajadores.		
Poseen los servicios de agua potable adecuada.		
Equipos de protección		
La empresa cuenta con equipos de protección para la seguridad de los trabajadores.		
Utilizan los trabajadores los equipos de protección adecuados al tipo de trabajo que realizan.		
La empresa brinda capacitación al personal sobre la importancia del uso de equipos de protección.		
Señalización		
Existen las debidas señalizaciones en la empresa.		
Poseen rutas de evacuación.		
Existe algún sistema de alarma.		
Hay extintores en lugares visibles y ubicados cerca del área de trabajo.		

Anexo N° 2 Check List

c) Encuesta a los trabajadores



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN – Managua
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Tecnología
Ingeniería Industrial

Encuesta dirigida a los trabajadores de la curtiembre “Tenería la Fuente”.

Objetivo: Analizar los riesgos laborales y su influencia en la seguridad de trabajo en la curtiembre.

Datos específicos: Marque con una x su respuesta

N°	Preguntas	Si	No	Observación
1	¿Conoce usted cuales son los peligros que podrían generarle un accidente o enfermedad profesional en su puesto de trabajo?			
2	¿Conoce usted si en la empresa existe una persona que está pendiente de la seguridad de los trabajadores?			
3	¿Recibe usted permanentemente instrucción para realizar sus actividades?			
4	¿Recibe usted capacitación o charlas sobre aspectos de seguridad en relación de sus actividades?			
5	¿Para la realización de su trabajo, lo hace en base a normativas que garanticen su integridad física?			
6	¿En sus actividades respeta las normas de seguridad dictadas por el reglamento interno de seguridad?			
7	Los equipos, herramientas que utilizan para sus actividades. ¿Son seguros para su utilización?			
8	¿En su lugar o área de trabajo existe algún tipo de señalización que le advierte en forma clara la existencia de peligros?			
9	¿Usted es sometido a exámenes periódicos para verificar su salud?			

10	¿Ha sufrido algún tipo de accidentes como: cortes, quemaduras, raspones, golpes, fracturas, atrapamiento de extremidades, caídas?			
11	¿Considera usted que las exigencias de su trabajo son de nivel Alto?			
12	¿Cómo considera usted la relación de trabajo con sus jefes y compañeros Buena, Corriente, mala?			
13	¿Considera usted que los químicos con los cuales trabaja le provoca malestares como: irritaciones, quemaduras, asfixias, mareos?			
14	¿En su área de trabajo existe presencia de humedad o sustancia que han provocado resbalones, caídas, tropiezos?			
15	Al terminar la jornada presenta dolencias tales como: Cabeza, Espalda, Brazos, Cuello y Hombro, Piernas			

ANEXO N° 3 Encuesta

Gracias por su colaboración

c. Entrevista a la Gerencia

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua



UNAN – Managua
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Tecnología
Ingeniería Industrial
Guía de entrevista realizada a la Gerencia

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____

ENTREVISTADO: _____

LUGAR: _____ **FECHA:** _____

OBJETIVO DE ESTUDIO: _____

Preguntas	Si	No	Observación
1. ¿Posee la Tenería “La Fuente” una política de seguridad?			
2. ¿Existe un Reglamento Interno de Seguridad?			
3. ¿Existe una Matriz de Identificación de Riesgos?			
4. ¿Las Instalaciones y Edificaciones son Seguras para sus ocupantes?			
5. ¿Se ha tomado medida de control para la disminución de riesgos generados en la actividad productiva?			
6. ¿Existe Índices de accidentabilidad en la Tenería?			
7. ¿Existe procedimientos para usos de equipos de protección personal en los trabajadores?			
8. ¿Dispone procedimientos de mantenimiento escritos para maquinaria e instalaciones?			

ANEXO N° 4 Entrevista

d. Guía de observación generalidades de la empresa



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN – Managua
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Tecnología
Ingeniería Industrial
 Responsable de higiene y seguridad



Requisitos de cumplimiento de la empresa	Fecha:
Elaborado por	Aprobado por:
Preguntas	Respuesta/Observación
¿A qué se dedica la empresa?	
¿Cuál es el número de trabajadores que tiene la empresa?	
¿Cuántas áreas tiene la empresa?	
¿Se realizan diagnóstico o examen inicial de riesgos que reflejan la realidad de cada uno de los puestos de trabajo? (MATRIZ DE IDENTIFICACION Y PONDERACION)	
Posee un plan de prevención de riesgos diseñado en base al diagnóstico o examen inicial de riesgo aprobado y vigente (REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD)	
Existe un responsable de prevención de riesgos permanente, durante el turno de trabajo.	
Existe un médico ocupacional para la prevención de enfermedades profesionales y desarrollo del programa de vigilancia de salud de los trabajadores.	

ANEXO N° 5 Generalidades de la Empresa

e. Guía de observación de los insumos



**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN – Managua
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Tecnología
Ingeniería Industrial
Observación Directa**

Identificación de riesgos	Áreas de trabajo (Pelambre, curtido)		Observación
	Si	No	
Preguntas			
Los químicos que utilizan en el proceso productivo están correctamente etiquetados			
Están separados los químicos según el efecto que puede ocasionar en el organismo del trabajador (Irritantes, corrosivos, asfixiantes y tóxicos)			
Hay medida de control individuales (mascarilla, gafas, guantes) para los trabajadores que utilizan químicos			
Existen señales de advertencia que ayuden al trabajador a estar consciente del peligro de usos de químicos en las instalaciones			
La ventilación general en las instalaciones son las adecuadas para mantener el ambiente correcto en las horas productivas			
Existen fichas de seguridad química (hojas MSDS) que permitan identificar claramente al químico utilizado			
Los químicos están correctamente almacenados y separados			
Hay medidas de control colectivas (sistema de extracción, ventilación) para los trabajadores que utilizan químicos			

ANEXO N° 6 Cumplimiento de insumos

f. Guía de observación para identificar el cumplimiento de la infraestructura



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN – Managua
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Tecnología
Ingeniería Industrial
Planta e Infraestructura

Preguntas	Áreas de trabajo (Pelambre, curtido, Wet Blue)		Observación
	Si	No	
Los techos resguardan correctamente a los trabajadores de la intemperies del tiempo			
Las paredes resguardan correctamente a los trabajadores de la intemperies del tiempo			
Los techos presentan deterioro o envejecimiento			
Las paredes presentan deterioro o envejecimiento			
Las paredes de los baños son continuas, lisas e impermeable			
Las características de las paredes permiten fácil limpieza, lavado y desinfectado			
Las características de los techos permiten fácil limpieza, lavado y desinfectado			
La limpieza de los pisos es frecuente y fuera de las horas de trabajo			
La limpieza de las paredes es frecuente y fuera de las horas laborales			

ANEXO N° 7 Planta e Infraestructura

- g. Guía de observación para identificar aspectos de seguridad en pisos y escaleras fijas



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN – Managua
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Tecnología
Ingeniería Industrial
Área Condición

Preguntas	Áreas de trabajo (Pelambre, curtido, Wet Blue)		Observación
	Si	No	
Los pisos son homogéneos en el área de trabajo			
Los pisos poseen partes que sean anti-resbaladizos			
Los pisos están libres de obstáculos			
¿En los pisos de trabajo se forman charcos?			
Los pisos permiten su limpieza y mantenimiento periódico			
¿Las escaleras son sólidas de material resistente?			
Las escaleras están provista de pasa manos			
La distancia entre la pared y la escalera al lado de ascenso es de 75 cm como mínimo			
La distancia máxima entre los peldaños de la escalera es de 30 cm			
Las escaleras poseen partes que sean anti-deslizante			

ANEXO N° 8 Área Condición

h. Guía de observación para identificar condiciones generales de la empresa.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN – Managua
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Tecnología
Ingeniería Industrial
Seguridad e higiene

Preguntas	Áreas de trabajo (Pelambre, curtido, Wet Blue)			Observación
	Si	No	Nada	
Los lugares de trabajo disponen de agua potable				
Las instalaciones eléctricas están en buen estado que garantice su correcto funcionamiento				
Las instalaciones eléctricas están situadas en lugares seguros que impidan incendio, explosión o algún otro siniestro				
En los vestuarios existen colgadores o armarios para colocar la ropa				
Los vestuarios, locales de aseo y retretes están separados para hombres y mujeres				
Los retretes y lavados se sitúan próximos a las áreas de trabajo				
Las cabinas de retretes están provistas de espejos				
Las cabinas de retretes están provistas de toallas individuales u otro sistema de secado				
Las cabinas de retretes están provistas de jabón individual para cada trabajador o dispensador de jabón				
Los locales de aseo disponen de duchas para el aseo personal				
Los retretes están provistas de papel higiénico				
Las cabinas de retretes están provista de puerta con cierre interior				
Los retretes si han de ser utilizados por mujeres están provistos de recipientes especiales y cerrados				
La dotación de los vestuarios y retretes es suficiente para el número de trabajadores que accedan a ellos (aconsejable mínimo 1 por cada persona)				
La cabinas de retretes presentan paredes y pisos impermeables de fácil limpieza				

ANEXO N° 9 Seguridad e Higiene

i. Guía de observación para identificar implementos de primeros auxilios



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN – Managua
Facultad de Ciencias e Ingenierías
Departamento de Tecnología
Ingeniería Industrial

Identificación de riesgos	Áreas de trabajo (Pelambre, curtido, Wet Blue)		Observación
	Si	No	
Preguntas			
Existe un botiquín portátil en la Tenería			
El botiquín está claramente señalizada			
El botiquín está en una zona al alcance de todos los trabajadores			
En el botiquín existe desinfectante			
En el botiquín existen gases estériles			
En el botiquín existe algodón			
En el botiquín existe venda			
En el botiquín existe esparadrapo			
En el botiquín existe apósitos adhesivos			
En el botiquín existe tijeras			
En el botiquín existe pinzas			
En el botiquín existe guantes desechables			

ANEXO N° 10 Cumplimiento primeros auxilios