



“UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TEMA:

PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA AL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO EN EL ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE DE LA EMPRESA DE CONSERVA DE VEGETALES “LA CONCHITA”.

Tesis de Grado previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial

Autor: Logro Tumbaco Diego Armando

Tutora: Ing. Suárez Ordaz Daiana Ivis

Asesor: Ing. Govea Rodríguez Elio Antonio

Latacunga – Ecuador

Enero 2012



UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
“HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA”
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Propuesta de un Plan de Mejora al Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate de la Empresa de Conserva de Vegetales “La Conchita”.

Tesis en opción al título de INGENIERO INDUSTRIAL

Autor: Diego Armando Logro Tumbaco

Tutora: Ing. Daiana Ivis Suárez Ordaz

Asesor: Ing. Elio Antonio Govea Rodríguez

Pinar del Río, Cuba

2011

“Año 53 de la Revolución”

PENSAMIENTO

"Hay que tener una gran dosis de humanidad, una gran dosis de sentido de la justicia y de la verdad, para no caer en extremos dogmáticos, en escolasticismos fríos, en aislamiento de las masas. Todos los días hay que luchar porque ese amor a la humanidad viviente se transforme en hechos concretos, en actos que sirvan de ejemplo, de movilización."

Ernesto Ché-Guevara

PÁGINA DE ACEPTACIÓN

Facultad de Ciencias Económicas

Departamento de Ingeniería Industrial

Luego de estudiada la exposición del diplomante: Diego Armando Logro Tumbaco así como las opiniones de la tutora y de la oponente del presente trabajo de diploma, el tribunal emite la calificación de _____.

Presidente del Tribunal _____

Secretario _____

Vocal _____

Dado en la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Raíz Montes de Oca”, a los _____ días del mes de _____ de _____.

DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Declaro que soy autor del presente Trabajo de Diploma y que autorizo a la Universidad de Pinar del Río, a hacer uso del mismo, con la finalidad que estime conveniente.

Firma: _____



Diego Armando Logro Tumbaco

lody_2011@postgrado.upr.edu.cu

diegol-2011@hotmail.com

Diego Armando Logro Tumbaco autorizo la divulgación del presente trabajo de diploma bajo licencia Creative Commons de tipo Reconocimiento No Comercial Sin Obra Derivada, se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de las obras y no realice ninguna modificación de ellas. La licencia completa puede consultarse en: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/legalcode>.

Autorizo al Departamento de Ingeniería Industrial adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir el presente trabajo de diploma en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de materiales didácticos disponible en: “[<http://10.2.79.1/repositorio>]” (Departamento de Ingeniería Industrial).

Autorizo al Departamento de Ingeniería Industrial adscrito a la Universidad de Pinar del Río a distribuir el presente trabajo de diploma en formato digital bajo la licencia Creative Commons descrita anteriormente y a conservarlo por tiempo indefinido, según los requerimientos de la institución, en el repositorio de tesis disponible en: <http://revistas.mes.upr.edu.cu>

AGRADECIMIENTOS

Para la exitosa ejecución de este trabajo de diploma he tenido la oportunidad de contar con el apoyo de un gran grupo de personas a las cuales quiero expresarle mi más sincera gratitud.

Primeramente quiero manifestar mi más infinito agradecimiento a Dios, a quien agradezco por haberme brindado la fuerza y el valor para terminar mis estudios y poder crecer como persona y como buen profesional al servicio de la sociedad.

A mis padres Luis Logro y María Tumbaco, quienes a través de sus sabios consejos me han encaminado por el camino de la superación y por su gran esfuerzo realizado todo este tiempo para ver realizado este gran sueño y anhelo.

A todas mis hermanas Elvia, Blanca, Estela, Tania y Pamela, quienes me han brindado toda su confianza, apoyo moral y económico cuando más lo necesité.

A la Ing. Daiana Ivis Suarez, tutora de este trabajo de diploma, agradecerle por haberme brindado todo el apoyo y sus sabios consejos tanto humanos como científicos para la realización de este trabajo y por su acertada asesoría, en este trabajo investigativo.

También quiero expresar mi agradecimiento al Ing. Elio Antonio Govea, asesor de este proyecto investigativo, quien me ha ayudado y brindado toda la ayuda requerida, lo que me ha permitido realizar de la mejor manera la realización de este proyecto investigativo.

También quiero hacer llegar mi agradecimiento a la Empresa de Conservas La Conchita de Pinar del Río, empresa que me ha permitido realizar mi trabajo de diploma en sus instalaciones.

Y a todas las personas que han creído siempre en mí, y que han formado una parte esencial e importante para seguir siempre en adelante.

A todos y a todas mil gracias amigos...

Diego Armando

DEDICATORIA

*Yo quiero dedicar mi trabajo primeramente a **DIOS** el supremo creador quien me ha iluminado mi camino ya que cuando en esos momentos de obscuridad y dificultades, me ha dado toda la luz y la fortaleza necesaria para continuar y nunca rendirme.*

*A mi querida madre **MARÍA TUMBACO** quien al darme la vida, me permitió crecer como persona ya que con sus sabios consejos, amor incondicional y ayuda infinita me ha permitido disfrutar de esta vida y poder ser una persona de bien, ser útil a la sociedad y poder cumplir con todos mis objetivos propuestos durante mi vida.*

*A mi querido padre **LUIS LOGRO** quien con su esfuerzo y apoyo incondicional de padre durante mi vida ha hecho de mí un ejemplo de él, ya que con su valor y lucha me ha permitido seguir siempre adelante en la consecución de mis metas planteadas, lo que me ha permitido ser cada día mejor.*

A todas mis hermanas y familia que me han ayudado y apoyado en forma incondicional todo este tiempo, ya que gracias a su apoyo moral y ejemplo de vida me han apoyado en los momentos más difíciles y gracias a su ayuda he podido sobresalir de las dificultades de la vida para ser una persona de bien ante mi familia y la sociedad.

*A mi hermano **LUIS LOGRO** y a mis abuelitos **JOSEFINA COFRE** y **LUIS ENRIQUE CATOTA** quienes al estar en el cielo junto a Dios me han dado sus bendiciones hacia mi persona y a toda mi familia ya q gracias a ellos he obtenido la paz y la tranquilidad espiritual que necesito para seguir adelante y cumplir como buen hijo en mi hogar.*

A Dios, a mis padres y a toda mi familia muchísimas gracias...

Diego Armando

RESUMEN

El siguiente trabajo investigativo se realizó en el Área de Pulpado de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita”.

Se tomó como objetivo general de la investigación: elaborar una propuesta para la mejora del Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate. Se trazaron además los siguientes objetivos específicos: analizar la normativa cubana NC: 18 001 y las resoluciones vigentes en el campo de la Seguridad y Salud del Trabajo en el área, diagnosticar las condiciones actuales de la seguridad industrial y los principales riesgos laborales en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate y proponer soluciones para minimizar los riesgos laborales descubiertos y los problemas de seguridad detectados.

Se arribaron a las siguientes conclusiones: La mayoría de los riesgos identificados en el área son severos provocando que el ambiente de trabajo sea inseguro. La deficiente gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el área objeto de estudio se debe a problemas organizativos. La aplicación del plan de acción propuesto a los problemas detectados y del Manual de Seguridad para el Área de Pulpado permitirá minimizar los riesgos para perfeccionar el Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo de la empresa.

PALABRAS CLAVES: Seguridad y Salud del Trabajo.

SUMMARY

The following investigative work was carried out in the area of Concentrated Tomato in the Company of Preserves of Vegetables "La Conchita."

It took as general objective of the investigation: to elaborate a proposal for the improvement of the System of Security and Health of the Work in the Area of Concentrated Tomato. The following specific objectives were traced: to analyze studies of norms and resolutions of the Security and Health of the Work in the area, to diagnose the current conditions of the industrial security and the main labor risks and to propose solutions to minimize the risks labor and the detected problems of security.

The principal conclusions were: Most of the risks identified in the area are severe causing that the work atmosphere is insecure. The faulty administration of the Security and Health in the Work in the area study object are due to organizational problems. The application of the action plan proposed to the detected problems and of the Manual of Security for the area will allow minimizing the risks to perfect the System of Security and Health of the Work of the company.

KEY WORDS: Occupational Health and Safety.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	4
1.1 La Seguridad y Salud del Trabajo (S.S.T.)	4
1.1.1 Importancia de la Seguridad y Salud del Trabajo	5
1.1.2 Objetivos de la Seguridad y Salud del Trabajo	5
1.1.3 Beneficios de la Salud del Trabajo.....	6
1.1.3 Repercusiones negativas de la falta de seguridad e higiene industrial	7
1.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (S.G.S.S.T). Principios y elementos.....	8
1.2.1 Requisitos para la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo	10
1.3 Normativa Cubana NC (18001:2005) sobre la Seguridad y Salud del Trabajo.....	11
1.4 Enfermedades profesionales y accidentes laborales	12
1.4.1 Enfermedades profesionales	12
1.4.2 Accidentes laborales.....	14
1.5 Riesgos laborales.....	17
1.5.1 Procedimiento de identificación, evaluación y control de riesgos.....	17
1.5.2 Métodos o técnicas para la identificación de los riesgos	19
1.5.3 Evaluación, estimación y valorización de riesgo	22
1.5.4 Factores de riesgos	23
1.5.5 Perspectiva para la prevención del factor de riesgo	27
1.6 Manual de seguridad industrial	27
1.6.1 Estructura del manual de seguridad en el trabajo.....	28

1.6.2 Objetivos del manual de seguridad	29
1.6.3 Justificación e importancia de un manual de seguridad.....	29
CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE DE LA EMPRESA DE CONSERVAS DE VEGETALES “LA CONCHITA” DE PINAR DE RÍO	
30	
2.1 Caracterización de la Empresa de Conserva de Vegetales La Conchita.....	30
2.1.1 Estructura de la empresa.....	31
2.1.2 Objeto social.....	31
2.1.3 Misión	32
2.1.4 Visión	32
2.1.5 Grupos implicados	32
2.1.6 Capital humano	33
2.1.7 Áreas productivas.....	34
2.2 Descripción del proceso de Pulpado de Concentrado de Tomate	35
2.3 Análisis de la seguridad en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate.....	41
2.4 Análisis e interpretación de resultados de encuestas realizadas a trabajadores y directivos de la entidad.....	44
2.4.1 Análisis e interpretación de resultados a los trabajadores del Área de Pulpado de Concentrado de Tomate	45
2.4.2 Análisis e interpretación de resultados a los directivos de la Dirección del Capital Humano de la empresa “La Conchita”	48
2.5 Análisis de la accidentabilidad.....	54
2.6 Identificación y evaluación de los riesgos en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate.....	55
2.7 Análisis de los problemas detectados en el Área de Pulpado	56

CAPÍTULO III: PROPUESTA DE SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS Y RIESGOS IDENTIFICADOS.....	58
3.1 Análisis y propuestas a los riesgos encontrados en el Área de Pulpado.....	58
3.2 Protección contra incendios	60
3.2.1. Localización de extintores contra incendios.....	60
3.3. Evacuación en caso de emergencia.....	60
3.3.1. Propuesta de rutas de evacuación	60
3.4 Propuesta de señalización	61
3.4.1 Código de colores a emplear en el Área de Pulpado Concentrado de Tomate.....	62
3.5 Propuesta para disminuir la accidentabilidad.....	64
3.6 Propuesta de mejoramiento de la Higiene Industrial	64
3.6.1 Buenas Prácticas de Manufactura	64
3.7 Plan de acciones a tomar para el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate	64
3.8 Descripción del Manual de Seguridad y Salud del Trabajo propuesto para el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate.....	66
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS	72

INTRODUCCIÓN

Desde que el hombre apareció en la Tierra hasta la actualidad existe el factor de la seguridad y la salud del trabajo. En este mundo globalizado, los diferentes gobiernos y los sistemas económicos han hecho que el campo laboral origine un alto costo social, laboral y económico.

La Seguridad y Salud del Trabajo es una rama que se ocupa de las normas, procedimientos y estrategias, destinada a preservar la integridad física de los trabajadores, en función de las operaciones de la empresa, por lo que su acción se dirige, básicamente a prevenir accidentes laborales y a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo para mantener un nivel óptimo de salud de los trabajadores.

La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la validación de la seguridad como son: el factor humano (entrenamiento y motivación), las condiciones de la empresa (infraestructura y señalización), las condiciones ambientales (ruido y ventilación), las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros. Para ello se debe garantizar el seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores.

De tal forma, la presente investigación se origina a partir del conocimiento e identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales porque permite garantizar a los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para la ejecución de sus tareas diarias.

Problema: ¿Cómo lograr el perfeccionamiento del sistema de Seguridad y Salud del Trabajo, en el Área de Pulpado, de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita” de Pinar del Río?

Objeto: Seguridad y Salud del Trabajo en la actividad laboral.

Campo de acción: El proceso de Seguridad y Salud del Trabajo en el Área de Pulpado de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita” de Pinar del Río.

Hipótesis: Si se alcanza elaborar un plan de mejora para la Seguridad y Salud del Trabajo en el Área de Pulpado de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita” de Pinar del Río, se contribuirá al perfeccionamiento del Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo de esta empresa.

Objetivo General

- Elaborar una propuesta para la mejora del Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate.

Objetivos Específicos

- Analizar la normativa cubana NC: 18 001 y las resoluciones vigentes en el campo de la Seguridad y Salud del Trabajo, en el proceso productivo de Concentrado de Tomate.
- Diagnosticar las condiciones actuales de la seguridad industrial y los principales riesgos laborales en el Área de Pulpado.
- Proponer soluciones para minimizar los riesgos laborales descubiertos y los problemas de seguridad detectados.

Se utilizaron métodos y técnicas como: la revisión bibliográfica, consulta de documentos referentes al tema y la utilización de las normas establecidas mediante los registros habituales a la empresa, la observación directa del proceso de producción, consultas a los trabajadores y empleadores. Para el avance de la investigación se utilizó como medio primordial la computadora y sus diferentes softwares como: Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Excel el software SAMPLE y el programa Auto Cad.

El presente trabajo de diploma está constituido por: Resumen, Summary, Introducción, Tres Capítulos, Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y los Anexos.

En el Capítulo I: Se reflejan las bases teóricas y legales, se definen los diferentes elementos conceptuales y bibliográficos que son utilizados para determinar las diferentes acciones preventivas y correctivas en materia de riesgo laborales.

En el capítulo II: Se detalla el análisis de los riesgos laborales en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita de Pinar del Río”, se realiza el análisis de la situación actual de la empresa, a través de la utilización del método de la inspección de los riesgos para descubrir los peligros evidentes y determinar el grado de riesgo de los mismos.

En el Capítulo III: En este capítulo se proponen las más factibles soluciones a los riesgos laborales registrados a través de un plan de mejora al Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo, el cual plantea las acciones preventivas y correctivas para un mejor control y organización en materia de seguridad acorde a las necesidades de la empresa

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se muestra un análisis bibliográfico de conceptos fundamentales, técnicas, métodos y herramientas sobre el tema de Seguridad y Salud del trabajo, con el objetivo de lograr una mayor comprensión para realizar la investigación.

1.1 La Seguridad y Salud del Trabajo (S.S.T.)

Chiavenato I. (2002), menciona que el sistema de seguridad y salud del trabajo se encarga de la prevención de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo. La salud del trabajo se relaciona con las condiciones ambientales del trabajo que aseguran la salud física y mental de las personas.

En la actualidad la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.), constituye el organismo principal que está vinculado al control y seguimiento de la seguridad de los trabajadores. Esta indica que cada vez es mayor la liberalización del comercio mundial y las economías, al igual que el progreso tecnológico, el número de accidentes ocupacionales y enfermedades están aumentando en muchos países en vías de desarrollo. Se estima que cada año sobre 1.2 millones de trabajadores fallecen debido a los accidentes y las enfermedades relacionadas con el trabajo y están ocurriendo 250 millones de accidentes ocupacionales y 160 millones de enfermedades relacionadas con el trabajo. La pérdida económica relativa a estos accidentes y enfermedades, se estima en una cantidad del 4% del Producto nacional bruto mundial.

La Norma Cubana 18001 (2005), define a la seguridad y salud ocupacional como la actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo.

Asimismo la salud del trabajo está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y el control de dos variables: el

hombre y su ambiente de trabajo. Por tanto, la salud del trabajo es la ciencia ocupada de preservar la salud ocupacional.

De acuerdo al tema estudiado se puede manifestar que la seguridad y la higiene industrial es el conjunto de procedimientos que permiten prevenir o reducir los accidentes laborales, mediante la creación de un ambiente laboral seguro, enfocado a la protección de los trabajadores en la actividad laboral.

1.1.1 Importancia de la Seguridad y Salud del Trabajo

La seguridad y la salud del trabajo, permite reducir y controlar los riesgos laborales en las diferentes organizaciones y empresas, de ahí la importancia de gestionar y designar los recursos necesarios para el estudio y la implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo, para prevenir los riesgos laborales en el área de trabajo y garantizar un ambiente laboral seguro.

(<http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial.html>)

Para el funcionamiento del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo se requiere que exista la mayor responsabilidad por parte de la gerencia y de los trabajadores ya que esto permite, una administración laboral verdaderamente responsable, con la obligación de tomar conciencia, sobre las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores (Crosby, 1988).

Es por ello que la seguridad y la salud del trabajo, es de suma importancia para toda organización y su entorno, ya que permite salvaguardar de una manera u otra a todas las personas que permanecen o laboran en ella y en el entorno. Como la seguridad industrial es una obligación es necesario que su relevancia también se maneje en el aspecto legal para evitar consecuencias mayores tanto legales como técnicas.

1.1.2 Objetivos de la Seguridad y Salud del Trabajo

La Resolución de Seguridad y Salud del trabajo N. 39 de 2007, manifiesta en su Artículo 1, que la S.S.T. tiene el objetivo de garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, buscar y alcanzar el bienestar físico, psíquico y social de los mismos que protejan el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, al controlar o reducir al

mínimo los riesgos. Este sistema utiliza las ciencias y las distintas disciplinas como la seguridad, la higiene, la medicina del trabajo y la ergonomía.

Según Rodríguez I. (2007), en los últimos años se han desarrollado nuevas teorías y prácticas relacionadas con los sistemas de Gestión de Recursos Humanos, que con el objeto de alcanzar una mayor eficiencia y competitividad en las empresas, han modificado los modelos conceptuales y prácticos que han existido por muchos años en esta área de estudio. En estos sistemas, los elementos relacionados con la organización y las condiciones de trabajo intervienen en la motivación y satisfacción de los trabajadores, que desempeñan un importante rol dentro de este campo.

Se ha demostrado que las malas condiciones de trabajo provocan no solo lesiones al trabajador sino también pérdidas materiales, además el deterioro del clima organizacional, incertidumbre laboral, pérdidas de tiempo y poca productividad.

Se coincide con Salvendy, (2005) en que el objetivo principal de la seguridad y salud del trabajo es prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables: seguridad, productividad y calidad de los productos ya que estos factores influyen mucho en la reducción de los socios y clientes.

1.1.3 Beneficios de la Salud del Trabajo

Grimaldi J.V, (2009), menciona que la reducción de los riesgos laborales indirectamente disminuye los costos de operación y aumenta las ganancias con la aplicación efectiva de los programas de la salud del trabajo, donde el objetivo primordial es el de obtener ganancias, pero también poseer un sistema que permita tener un ambiente laboral seguro, que se realizará de la siguiente manera:

- Controlar las observaciones y las causas de pérdidas de tiempo relacionadas con la interrupción del trabajo efectivo.

- Aumentar el tiempo disponible para producir, evitando la repetición del accidente.
- Reducir el costo de las lesiones, incendios, daños a la propiedad, para crear un mejor ambiente laboral.

1.1.2 Ventajas de la seguridad e higiene industrial

Con la implementación de los programas de Seguridad e Higiene, en los centros de trabajo se justifica que por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, debe considerarse humano querer obtener una máxima producción a costa de las lesiones o muertes de los trabajadores, mientras más peligrosa sea la operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla (<http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial.html>).

La prevención de accidentes y la producción eficiente van a la par, ya que esto influye en que sea esta de mayor y mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos y controlados, a través de un óptimo resultado en el campo de la seguridad, se tendrá gran impacto en la administración, que se ve reflejada en la producción de artículos de calidad, dentro de los fines establecidos (EUDRALEX, 2005).

El implementar y llevar a efecto los programas de Seguridad e Higiene, permitirá obtener un ambiente más seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen con tranquilidad. Estos aspectos son la parte integral de la responsabilidad total de todos, ya que haciendo conciencia de los daños ocasionados se pueden obtener los buenos beneficios que contempla este sistema.

1.1.3 Repercusiones negativas de la falta de seguridad e higiene industrial

Dentro de los efectos negativos que el trabajo puede tener para la salud están los accidentes, indicadores inmediatos y más evidentes de las malas condiciones del lugar de trabajo. Los sufrimientos físicos y psíquicos, que padece el trabajador y su familia reducen temporal o definitivamente la posibilidad de trabajar, ya que

constituye una limitante para el desarrollo normal del personal como ser inteligente y transformador y lo priva total o parcialmente de poder realizarse como miembro activo de la sociedad (<http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial.html>)

Las pérdidas son generalmente los costos directos y son fácilmente cuantificables, ya que involucran el costo de los equipos, edificios y materiales, además del pago de indemnización, pérdida de la producción, del mercado, entrenar a personal de reemplazo, entre otros. Por otra parte dentro de los costos indirectos se pueden mencionar las sanciones, labores de rescate, desmoralización, acciones correctivas y pérdida de primas de seguro, de mercado y de la imagen y el prestigio de la entidad.

1.2 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (S.G.S.S.T). Principios y elementos

La Norma Cubana 18001. (2005), menciona que el sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo es parte del sistema de gestión general que comprende el conjunto de los elementos interrelacionados e interactivos, incluida la política, organización, planificación, evaluación y plan de acciones, para dirigir y controlar una organización con respecto a la seguridad y salud en el trabajo como se muestra en la siguiente figura:

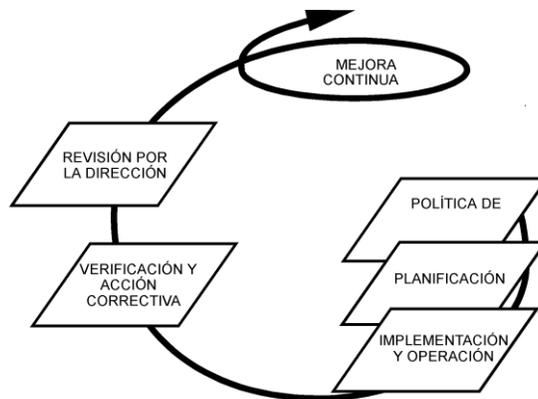


Figura: 1 Elementos de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
Fuente: Norma Cubana 18001. (2005).

La Resolución de Seguridad y Salud del trabajo N. 39 (2007), expresa que él: Sistema

de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es el conjunto de elementos interrelacionados e interactivos, incluida la política, organización, planificación, evaluación y plan de acciones, para lograr determinados objetivos y para dirigir y controlar una organización con respecto a la seguridad y salud en el trabajo.

Torrens O, (2007), expresa que con el objeto de que las organizaciones sean capaces de afrontar los distintos retos en materia de seguridad en el trabajo, la Organización Internacional del Trabajo (2001) ha elaborado un conjunto de lineamientos que orientan la actividad en esta esfera. Estas recomendaciones *denominadas Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, (Ver figura: 2) reconocen el efecto positivo resultante de la introducción de estos sistemas en la organización del trabajo y en el incremento de la productividad.

Estas directrices señalan los principales elementos del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en las Organizaciones los cuales son:

1. **Política:** Incluye no solo el establecimiento de la política y el compromiso de la dirección en esta materia, sino también la participación de los trabajadores.
2. **Organización:** Se establece la responsabilidad de los empleadores en la producción de la Seguridad y Salud de los trabajadores y se garantiza que esta actividad se considere una responsabilidad de su personal directo, el establecimiento de una supervisión efectiva, la debida cooperación y comunicación, el aseguramiento de la participación de los trabajadores y el establecimiento de los requisitos de competencia y capacitación y de la documentación necesaria.
3. **Planificación:** Establecimiento como el sistema debe evaluarse mediante un examen inicial que contribuye a la creación del Sistema de Gestión
4. **Evaluación:** Establece cómo realizar la supervisión y medición de los resultados, la investigación de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y los aspectos a abordar en la auditoria del S.G.S.S.T., incluye además los exámenes realizados por la dirección y la mejora continua de la organización.



Figura: 2 Directrices de la OIT, relativas a la Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo. Fuente: OIT, (2001)

1.2.1 Requisitos para la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo

La Norma Cubana 18001: 2005, menciona que esta norma especifica los requisitos relativos a un S.G.S.S.T. para permitir que una organización controle sus riesgos y mejore su actuación. No establece criterios específicos de desempeño en S.S.T. ni establece lineamientos detallados para el diseño de un sistema de gestión.

Esta norma de requisitos es aplicable a cualquier organización para:

- a) Establecer un S.G.S.S.T. para eliminar o minimizar riesgos para los trabajadores y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a riesgos relacionados con sus actividades.
- b) Demostrar la conformidad del S.G.S.S.T. con su política establecida en esa esfera.
- c) Demostrar tal conformidad a otros.
- d) Lograr la certificación y el registro de su S.G.S.S.T. por una organización externa.
- e) Realizar autoevaluación y autodeclaración de conformidad con esta norma.

Todos los requisitos de esta norma están previstos para ser incorporados a cualquier S.G.S.S.T. La amplitud de su aplicación dependerá de factores tales como la política De seguridad de la organización, la naturaleza de sus actividades y los riesgos y complejidad de sus operaciones. Para la implementación de un adecuado S.G.S.S.T. se utilizan varias normativas dentro de las que se encuentra la NC: 18 001: 2005 referente a los requisitos para la implantación de este sistema.

1.3 Normativa Cubana NC (18001:2005) sobre la Seguridad y Salud del Trabajo

Dentro de los participantes que pueden tener un legítimo interés en un enfoque de la organización respecto de la seguridad y salud en el trabajo (SST) se encuentran: empleados, usuarios, clientes, proveedores, la comunidad, como las autoridades competentes cuyos intereses necesitan ser reconocidos.

Las organizaciones deben reconocer la importancia del logro de altos niveles en la gestión de S.S.T. como lo hacen con otros aspectos claves de sus actividades de negocios. Ello implica la adopción de un adecuado enfoque estructurado hacia la identificación de peligros y la evaluación y control de los riesgos relacionados con el trabajo.

La NC 18 001: 2005 está dirigida a apoyar a las organizaciones en el desarrollo de un enfoque de la gestión de SST, de manera de proteger a sus empleados y a terceros, cuya seguridad y salud pueda ser afectada por las actividades de la organización. Sus directrices están basadas en los principios generales de la buena gestión y están diseñadas para permitir la integración de la gestión de la S.S.T. dentro de un sistema global de gestión. Su enfoque ha sido diseñado para basar el sistema de la S.S.T. en un enfoque concordante con el de la Norma NC/ ISO 14001, para sistemas de gestión ambiental, porque se identifican áreas comunes en ambos sistemas de gestión (NC 18001: 2005)

Los requisitos cubiertos por esta norma son todos esenciales para lograr un eficaz S.G.S.S.T. Los factores humanos como la cultura, las políticas, etc. dentro de las organizaciones pueden favorecer o impedir la eficacia de cualquier sistema de gestión y necesitan ser considerados muy cuidadosamente cuando se implementa esta norma.

Mediante la observación de las etapas indicadas, las organizaciones estarán en condiciones de establecer procedimientos para fijar una política y los objetivos de SST, como así también establecer procedimientos para su implementación y para demostrar cumplimiento frente a los criterios con que han sido definidos.

1.4 Enfermedades profesionales y accidentes laborales

Como se explicó anteriormente las enfermedades profesionales y los accidentes laborales suceden como consecuencia de la inadecuada implementación del S.G.S.S.T. como un aspecto negativo que influye en la imagen de las organizaciones. A continuación se definen los aspectos más significativos en cuanto a este tema:

1.4.1 Enfermedades profesionales

La enfermedad profesional es todo estado patológico derivado de la acción continuada, de una causa que tiene su origen en el trabajo o en el medio ambiente donde el trabajador presta sus servicios (<http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial.html>).

Mientras el trabajador realiza sus actividades diarias, se ve expuesto a accidentes o enfermedades profesionales. La organización está en la obligación y el deber moral de prevenirlos, brindándoles a los empleados los instrumentos y las capacitaciones necesarias en lo referente a seguridad y salud ocupacional (Hodson, 2004).

Una enfermedad laboral aparte del daño físico y psicológico que causa al trabajador arrastra diversos costos de accidentabilidad para la organización que se detallan a continuación:

- Tiempo de trabajo del accidentado.
- Tiempo del personal que lo atiende en el momento.
- Tiempo de sus compañeros por tratar de enterarse de lo sucedido.
- Tiempo en que se capacita a otro trabajador para que sustituya al incapacitado.
- Tiempo de recuperación del incapacitado.
- Dinero que invierte la organización en la recuperación del incapacitado.

- Costos de reparación de instalaciones en caso de que hayan sufrido daño. (Manual de Higiene y Seguridad Industrial I, 1982).

Para tipificar las enfermedades profesionales, es necesario realizar un registro de las actividades que puedan causar dichas enfermedades, es decir todas aquellas, contraídas como consecuencia del trabajo y que no estén consideradas como accidentes de trabajo. (<http://www.elergonomista.com/relacioneslaborales/r1120.html>)

Para la clasificación de las enfermedades profesionales, se relacionan las principales causas y los agentes materiales de riesgo que las provocan, como son:

1. Enfermedades profesionales producidas por agentes químicos como: plomo, mercurio, cadmio, manganeso, cromo, níquel, berilio, entre otras.
2. Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes infecciosos como: cáncer cutáneo, afecciones cutáneas, entre otras.
3. Enfermedades profesionales provocadas por la inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los apartados anteriores como: neumoconiosis, afecciones broncopulmonares, asma, entre otras.
4. Enfermedades profesionales infecciosas y parasitarias tales como: helmintiasis, paludismo, entre otras.
5. Enfermedades profesionales producidas por agentes físicos ya sea por: radiaciones ionizantes, por energía radiante, hipoacusia, entre otros.
6. Enfermedades sistemáticas o sistémicas como: distrofia, carcinoma, cáncer, entre otras.

Rodríguez y otros 2007 establecen algunas medidas para prevenir las enfermedades profesionales dentro de las que se encuentran:

- Conocer las características de cada uno de los contaminantes.
- Vigilar el tiempo máximo.
- Mantener ordenado y limpio el lugar de trabajo.
- Usar adecuadamente el equipo de protección personal.
- Someterse a exámenes médicos iniciales y periódicos.

1.4.2 Accidentes laborales

Pérez A. (2007), expresa que los accidentes de trabajo son los hechos repetitivos, relacionados causalmente con la actividad laboral, que producen lesiones al trabajador o su muerte. En este se destacan tres aspectos fundamentales: el hecho repetitivo, relación causal y lesión.

La Norma Cubana 18001 (2005), define al accidente como un acontecimiento no deseado que produce muerte, enfermedad, lesiones, averías u otras pérdidas.

A partir del análisis de las definiciones anteriores se concluye que los accidentes de trabajo constituyen sucesos negativos derivados de fallas, omisiones y falta de control de los sistemas, que indican deficiencias en materia de prevención y en la gestión de la empresa que pueden influir en la calidad productiva, el clima laboral y la eficacia.

Para registrar los accidentes se deben establecer registro que comprendan el nombre y apellidos del accidentado, la edad, el sexo, la fecha de ocurrencia del accidente, el lugar o puesto de trabajo, los días de incapacidad, los subsidios pagados, si se realizaron las investigaciones, las medidas aplicadas y las observaciones. La Resolución de Accidentes del trabajo N.19, (2003), clasifica a los accidentes de trabajo de la siguiente manera:

Clasificación de los accidentes de trabajo según la forma

1. Caídas de personas.
2. Caídas de objetos.
3. Pisadas sobre, choques contra, cortes, golpes por objetos, exceptuando caídas de objetos.
4. Atrapado por un objeto o entre objetos.
5. Esfuerzos excesivos o movimientos violentos.
6. Exposición a temperaturas extremas, contacto eléctrico y exposición a sustancias nocivas y radiaciones.

Clasificación de los accidentes de trabajo según el agente material

1. Máquinas.
2. Medios de transporte y de elevación o izaje.

3. Aparatos, equipos y herramientas.
4. Materiales, sustancias y radiaciones.
5. Ambiente del Trabajo.

Clasificación de los accidentes según naturaleza de la lesión

1. Fracturas.
2. Luxaciones.
3. Torceduras y esguinces
4. Conmociones y lesiones internas.
5. Amputaciones y enucleaciones
6. Lesiones superficiales.
7. Contusiones y aplastamientos
8. Quemaduras.
9. Intoxicaciones agudas.
10. Efectos de la exposición a condiciones ambientales (frío, calor, radiaciones, presión atmosférica, rayos, otros).

Clasificación de los accidentes de trabajo según la parte del cuerpo lesionada

1. Cabeza
2. Ojos
3. Cuello
4. Tronco
5. Miembro superior
6. Manos
7. Miembro inferior
8. Pie

Las principales causas de los accidentes son: el agente en sí, la condición insegura, el tipo de accidente y el factor personal de inseguridad. Para la definición de las causas de ocurrencia de los accidentes el investigador debe ser objetivo, analítico e imparcial ya que su registro y análisis sirve como información estadística y técnica. (Manual de Higiene y Seguridad Industrial I, 1982).

Cepedillo Jáuregui Lilia, (2006), expresa que no deben confundirse las causas básicas con las causas inmediatas. Por ejemplo, la causa inmediata de un accidente puede ser la falta de un medio de protección, pero la causa básica puede ser que el medio de protección no se utilice porque resulta incómoda.

Como regla general es importante tratar de localizar y eliminar las causas básicas de los accidentes, porque si solo se actúa sobre las causas inmediatas, los accidentes volverán a producirse.

Las causas básicas pueden dividirse en factores personales y factores del trabajo por lo que los factores personales se refiere principalmente a la falta de capacitación para desarrollar el trabajo que se tiene asignado, la existencia de problemas o defectos físicos o mentales en el trabajador, entre otras. Mientras que los factores del trabajo se dan cuando no existen las normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas, diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas, equipos y el uso inadecuado o incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones de trabajo.

Las causas inmediatas se dividen en actos inseguros y condiciones inseguras, en el cual los actos inseguros se refiere a realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado, no dar aviso de las condiciones de peligro que se observen, entre otras. Y las condiciones inseguras se refieren a la falta de protecciones y resguardos en las máquinas e instalaciones, pisos en mal estado, irregulares, resbaladizos y desconchados. (<http://www.formaselect.com/areas-tematicas/Riesgos-laborales/los-accidentes-de-trabajo.html>).

Las consecuencias que provocan los accidentes laborales se traducen en lesiones personales desde lesiones pequeñas hasta la muerte y las pérdidas económicas por múltiples aspectos. Las de tipo económico comprenden pensiones por invalidez o de sobrevivientes, indemnizaciones por incapacidad temporal o incapacidad permanente parcial y auxilio funerario, los daños que se produjeron en las máquinas y equipos, paro en la producción y los valores de servicios médicos y los salarios entre otros. (Salud Ocupacional Manual Guía, 1992).

Los elementos para la protección personal contra los accidentes deben ser suministrados teniendo en cuenta los requerimientos específicos de los puestos de trabajo, homologación según las normas de control de calidad y el confort.

Es necesario capacitar en cuanto a su manejo, cuidado y mantenimiento y realizar el seguimiento de su utilización. Estos elementos de protección deben ser escogidos de acuerdo con las referencias específicas y su calidad. No importa si es más costoso uno que otro, lo importante es el nivel de prevención al que llegue. (Guía Manual de Salud Ocupacional, 1992).

1.5 Riesgos laborales

Existen varias definiciones sobre riesgo:

Leyva L. (2007), define al riesgo como algo que da origen a una situación peligrosa y no se ve o se percibe. Es la circunstancia por el cual las personas, los bienes y el ambiente están expuestos a uno más peligros. Así mismo el peligro se define como la fuente potencial de un daño en términos de lesión y enfermedad a personas, daño a la propiedad y al entorno del lugar de trabajo o a la combinación de estos, de manera que en una situación peligrosa pueden presentarse uno o más peligros.

La Norma Cubana 18001 (2005), menciona que el riesgo es la combinación de la probabilidad y consecuencias de que ocurra un suceso peligroso específico.

Rodríguez I, (1990), define al riesgo como la característica o la exposición que aumenta la probabilidad de que aparezca una enfermedad u otro resultado específico. También se puede decir que el riesgo afecta a los bienes jurídicos que están protegidos ante un posible y potencial perjuicio para las personas, cosas y particularmente para el medio ambiente.

1.5.1 Procedimiento de identificación, evaluación y control de riesgos

La Resolución de Seguridad y Salud del trabajo N. 39 (2007), manifiesta en su artículo 33: El proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos se hace con la participación de los trabajadores y los jefes directos de los procesos, las áreas, actividades y puestos de trabajo según se define en la legislación vigente, de forma tal

que se alcance una Gestión de riesgos que conlleve a la mejora continua de las condiciones de trabajo.

Leyva L, (2004), expresa que la identificación, evaluación y control de riesgos es un proceso mediante el cual se identifican las situaciones peligrosas, los peligros y los riesgos vinculados con ellos y a partir de esto se procede a su evaluación. Esta evaluación puede ser cuantitativa o cualitativa, en correspondencia a las características de las situaciones peligrosas, es decir, a partir de los resultados de las mediciones, por cálculos o por vía de la estimación. Si como resultado de esta evaluación resulta que no hay riesgo, no existe peligro para la salud o la vida del trabajador o la ocurrencia de posibles daños a las instalaciones o a los procesos, hay que proyectar las medidas preventivas, las que se incluye un programa de prevención atendiendo al orden de la prioridad que se decida no solo en correspondencia a la magnitud del riesgo, sino también a las posibilidades reales de la empresa.

Las inspecciones de seguridad se realizan con el fin de vigilar los procesos, equipos, máquinas u objetos que, en el diagnóstico integral de condiciones de trabajo y salud, han sido calificados como críticos por su potencial de daño. Estas inspecciones deben obedecer a una planificación que incluya, los objetivos y RESPUESTAS de inspección (Rodríguez, 2007).

La forma metodológica que permite desarrollar la prevención de riesgos en el trabajo puede resumirse en el Anexo 1, que representa de una manera sencilla la forma de realizar la aplicación específica en las empresas.

Según Rodríguez, (2007) la caracterización de situaciones peligrosas se puede realizar utilizando diferentes técnicas y métodos. La aplicación de las técnicas busca integrar dos objetivos:

1. La participación de los trabajadores en la identificación de situaciones peligrosas o peligros que pueden estar presentes en cualquier área o puesto de trabajo.
2. La recogida de la información y análisis por el personal evaluador, para determinar la percepción de los trabajadores sobre las situaciones peligrosas y

verificar por áreas o puestos de trabajo la existencia de la mismas y la inclusión de aquellas que no hayan sido detectadas o la exclusión de aquellas que hayan sido sobredimensionadas por los trabajadores.

Finalmente se establece el control periódico, el cual hace que se repita el ciclo de identificación, evaluación y control cada vez que surge una nueva situación peligrosa o la vigilancia permanente para que no surjan nuevas situaciones.

1.5.2 Métodos o técnicas para la identificación de los riesgos

Los métodos o técnicas más utilizadas en la identificación de situaciones peligrosas y de los riesgos son los siguientes:

- Encuestas
- Análisis de seguridad basado en el OTIDA
- Método de la observación
- Diagrama de Causa-Efecto (Ishikawa)

A continuación se explica brevemente cada uno de ellos:

Encuestas

Leyva L, el at. (2007), manifiesta que la aplicación de encuestas perfectamente diseñadas permite obtener información sobre las situaciones peligrosas y los riesgos de muchas personas. Debe aplicarse a los trabajadores y directivos con amplio conocimiento de la actividad que se realiza en el puesto de trabajo, en el proceso, en el área o la empresa, según sea la amplitud que abarque la misma. (Ver Anexo 2).

La aplicación de estas encuestas, preferentemente de manera anónima, garantiza que muchas situaciones peligrosas que no son fáciles de detectar si no se cuenta con una prolongada permanencia en los puestos de trabajo o una gran experiencia en las operaciones, sean identificadas por los propios trabajadores.

Método de la observación: inspección y auto inspección

Es el método más sencillo y a la vez el más importante y general en la identificación de situaciones peligrosas. Es sencillo porque puede ser utilizado por cualquier

persona que realice la identificación aunque no haya recibido un entrenamiento previo y es el más importante porque cuando es empleado por un técnico de experiencia conduce a los mejores resultados en el más breve tiempo. El método de la observación, de hecho es inherente a la Inspección de Seguridad y Salud. (Rodríguez, 2007).

Diagrama de análisis del proceso (OTIDA)

Marsán J. (2008), explica que el diagrama de análisis de proceso muestra la trayectoria de un producto o procedimiento señalando todos los hechos sujetos a examen mediante el símbolo que corresponda. Puede tomar como base a la materia prima o al material, al equipo o maquinaria o al trabajador. Un ejemplo de este diagrama de muestra en la siguiente figura:

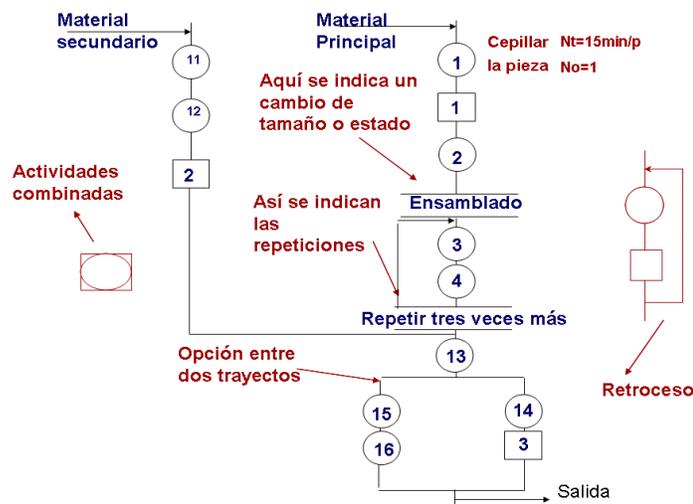


Figura: 3 Diagrama de análisis de proceso Fuente: Marsán J. (2008)

Según Rodríguez, 2007, la técnica de análisis de la seguridad a través del (OTIDA), consiste en analizar cada una de las actividades que forman parte del diagrama del proceso es identificar ellas las situaciones peligrosas que puedan existir. Esta técnica debe combinarse con las otras técnicas.

Diagrama Causa- Efecto

Schroeder R. (1995), menciona que el diagrama de causa-efecto tiene como propósito expresar gráficamente el conjunto de factores causales que intervienen en un determinado efecto o consecuencia, donde el problema en sí o el efecto se indica en el lado derecho del diagrama. Las varias causas potenciales del problema se representan a lo largo de la columna dorsal del diagrama y pueden ser: materiales, trabajadores, inspección y herramientas. La aparición de estos diagramas sugiere una analogía con el esqueleto de un pescado, los huesos del pescado son las causas comunes de los problemas, pero se puede incluir cualquier causa. Cada una de las causas principales se descompone en causas más detalladas.

Según Deming, (1982) los diagramas de Causa-Efecto se elaboran utilizando los círculos de calidad o los equipos de resolución de problemas, mediante el uso de la tormenta de ideas, el equipo desarrollará una gran variedad de las causas posibles del problema, entonces se pueden reunir los datos para unir las causas potenciales antes de tomar las medidas correctivas. A continuación se muestra un ejemplo de diagrama de Ishikawa:

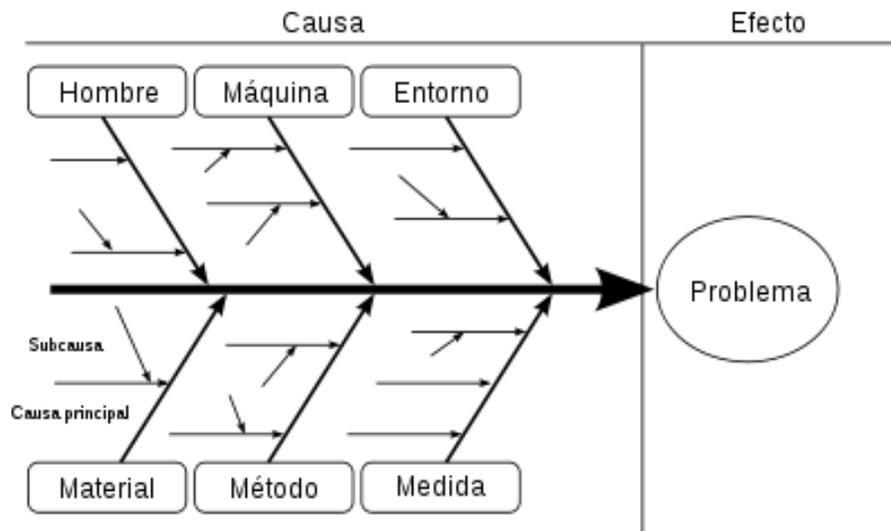


Figura: 4 Diagrama de Ishikawa. Fuente: [http:// wikipedia.org](http://wikipedia.org)

1.5.3 Evaluación, estimación y valorización de riesgo

Evaluación del riesgo

La Norma Cubana 18001, (2005), indica que la evaluación del riesgo es un proceso general que consiste en estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es tolerable o no.

Una vez identificadas las situaciones de riesgo o peligro, es necesario estudiar las situaciones o las causas que pueden conducir el accidente o incidente, es decir las situaciones encontradas y definidas para determinar sus causas y los posibles eventos. El próximo paso a seguir es evaluar los riesgos asociados utilizando un modelo de evaluación de riesgos (Ver Anexo 3).

Estimación del riesgo

La Norma Cubana 18001, (2005), señala que la estimación del riesgo es un proceso mediante el cual se determinan la RESPUESTAS o probabilidad (Tabla 1.1) y las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro. Es un proceso a través del cual se determina la RESPUESTAS, probabilidad y las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro.

Tabla 1. 1 Escala de probabilidad del riesgo. Fuente: Taller de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

PROBABILIDAD	DAÑO
ALTA	OCURRIRÁ SIEMPRE
MEDIA	OCURRIRÁ EN ALGUNAS VECES
BAJA	OCURRIRÁ VARIAS VECES

Se estima la posibilidad de que los factores de riesgo se materializan en los daños habitualmente esperables de la exposición. En este punto se valoran la probabilidad y el potencial de severidad (resultados).

Valoración del riesgo

Proceso en el que, utilizando la información obtenida en el análisis del riesgo, se emiten juicios sobre el mismo, teniendo en cuenta factores socio-económicos y aspectos medio ambientales como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 1. 2. Estimación del valor del riesgo. Fuente: Taller de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL RIESGO		CONCECUENCIAS		
		BAJA	MEDIA	ALTA
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO
	MEDIA	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE
	ALTA	MODERADO	IMPORTANTE	SEVERO

1.5.4 Factores de riesgos

Cepedillo (2006), expresa que ante la complejidad de los factores de riesgos laborales y el impacto negativo en las empresas y en el bienestar del trabajador, se hace necesaria la detección del factor de riesgo como probabilidad de ocurrencia de un peligro en todas las etapas de producción. Como elemento de importante relevancia se debe impulsar y mantener una acción educativa y preventiva en los ambientes laborales, dirigida a elevar su propio nivel de vida de los trabajadores, el de su familia y el de toda la sociedad.

Los factores de riesgo constituyen elementos, fenómenos, ambiente laboral y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de incidencia depende de la reducción y control del elemento que afecte al trabajador. Su identificación acertada y oportuna es un elemento que influye sobre la eficacia del panorama general de los agentes de riesgo. (Manual de Higiene y Seguridad Industrial I, 1982).

Los factores de riesgo son los diferentes agentes presentes en el ambiente laboral capaces de ocasionar accidentes o enfermedades de trabajo, los factores de riesgo pueden actuar de manera única o múltiple. Así tenemos el ruido, radiaciones iluminación, productos químicos, bacterias entre otros.

Es muy importante identificar los factores de riesgo, en los diferentes procesos productivos. También es necesaria la revisión de los datos de accidentalidad, las normas y reglamentos establecidos, para conocer las estadísticas de los riesgos existentes, y tomar las medidas preventivas y correctivas que sean necesarias para proteger de la mejor manera a todo el personal que labora en la empresa.

Clasificación de los factores de riesgos

Cepedillo, (2006), realiza una clasificación científica de los factores de riesgo en factores de riesgo personales, físicos, químicos, biológicos, psicológicos y ergonómicos los cuales se detallan a continuación:

Factores de riesgos personales

Es un conjunto de variables que definen la realización de una tarea concreta y el entorno en que esta se realiza, en cuanto que estas variables determinan la salud del individuo que la ejecuta en la triple dimensión física, psíquica y social definida por la Organización Mundial de la Salud. Este conjunto de variables hace referencia tanto a los aspectos de la tarea concreta, es decir, del conocimiento que el trabajador tenga de la tarea que se le ha encomendado; la falta de motivación, tratar de ahorrar tiempo y esfuerzo, evitar incomodidades, lograr la atención de los demás, expresar hostilidades, existencia de problemas o defectos físicos o mentales. (Benavides Fernando, Ruiz Frutos Carlos y García, 2000).

Factores de riesgos físicos

- Iluminación
- Ruido
- Vibraciones
- Temperatura

- Ventilación

Factores de riesgos biológicos

Los contaminantes biológicos son organismos vivos microbios, hongos, bacterias, protozoos, gusanos, parásitos, virus que al permanecer en el cuerpo humano, determinan la aparición de enfermedades de tipo infeccioso o parasitarios.

En términos generales el mayor riesgo de contraer una enfermedad profesional por exposición a contaminantes biológicos se da en aquellos trabajadores dedicados a la crianza y cuidado de animales, manipulación de productos de origen animal, trabajadores de laboratorios biológicos y clínicos, trabajadores sanitarios en hospitales, sanatorios. En todos estos casos es fundamental el uso de trajes que ofrezcan la protección adecuada, así como calzado y guantes convenientes. Todo ello sin olvidar las condiciones higiénicas generales en los lugares de trabajo (Cepedillo, 2006).

Factores de riesgo químicos

Los contaminantes químicos son sustancias que puede estar presentes en el aire en forma de moléculas individuales gases o vapores o aerosoles. Algunos contaminantes químicos se distribuyen a través de la sangre por todo el cuerpo humano afectando aquellos órganos que ofrecen menos defensas o que son más sensibles por su toxicidad (Cepedillo, 2006).

Factor de riesgo ergonómico

Es la acción, atributo o elemento de la tarea, equipo o ambiente de trabajo, o una combinación de los anteriores, que determina un aumento en la probabilidad de desarrollar la enfermedad o lesión (Cepedillo, 2006).

Existen abundantes estudios, donde se ha reconocido diversidad de tareas y puestos de trabajo poniendo especial foco sobre las lesiones músculo- esqueléticas. Destaca de este esfuerzo de estudio su gran valor predictivo y preventivo. Si bien un factor de riesgo representa una determinada potencialidad de daño, es importante tener presente que el efecto de la combinación de factores produce efectos muchos más

significativos que los esperables de la simple suma de los factores individuales. Los estudios de la Administración de Salud y Seguridad en el Trabajo de los EE.UU. (OSHA) sobre factores de riesgo ergonómico han permitido establecer la existencia de 5 riesgos que se asocian íntimamente con el desarrollo de enfermedades músculo-esqueléticas.

Factores de riesgo psíquico y sobrecarga mental

Cada día este grupo de riesgo adquiere mayor relevancia porque pareciera estar presente en más y más puestos laborales. Se refiere a todas aquellas actividades que generan trastornos en la esfera mental y emocional. Son las labores que generan estrés. Las actividades que refuerzan estos problemas son aquellas monótonas y repetitivas, turnos nocturnos o turnos cambiantes y deficiente organización del trabajo. El involucramiento en muchas responsabilidades laborales donde la demanda y exigencias provenientes de otros niveles, obliga al trabajo extra horario y es causa de fatiga mental (Rodríguez, 2007).

Aunque también existe una relación entre todos los factores antes mencionados y el estrés, toda manifestación de una enfermedad o accidente por exposición a un riesgo determina afectaciones psicológicas al individuo teniendo en cuenta el grado de motivación que representa su entorno laboral (factores de carga de trabajo acumulativa, factores de la economía familiar, motivación por el trabajo que se desarrolla, etc.)

Factor de riesgo arquitectónico

Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los trabajadores o incomodidades para desarrollar el trabajo, así como daños a los materiales de la empresa, tales como:

- Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios defectuosos o en mal estado.
- Muros, puertas y ventanas defectuosas o en mal estado.
- Techos defectuosos o en mal estado.

- Superficie del piso deslizante o en mal estado
- Falta de orden y aseo.
- Señalización y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada.

1.5.5 Perspectiva para la prevención del factor de riesgo

Es importante elaborar el plan de acción y de contingencia a través del establecimiento de las prioridades, según las necesidades requeridas ya sean internas y particulares. Para la prevención del factor de riesgo se debe tomar en cuenta los siguientes aspectos:

1. Identificar el riesgo.
2. Definir las personas o grupos expuestos.
3. Determinar la magnitud y distribución del riesgo, así como sus particularidades: Medición del riesgo.
4. Reconocer factores asociados.
5. Evaluar la disponibilidad de recursos para enfrentar el problema.
6. Plantear las medidas a tomar para abordar la situación.

1.6 Manual de seguridad industrial

Un manual de seguridad industrial es definido como el conjunto de objetivos de acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (Enciclopedia libre. Rincondelvago.com. Salamanca, 1998).

Cabe destacar que los programas de seguridad industrial para las empresas son fundamentales debido a que permiten utilizar una serie de actividades planeadas que sirvan para crear un ambiente y actitudes psicológicas que promuevan la seguridad.

Por ello se hace necesario los programas de higiene y seguridad industrial, orientados a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los trabajadores, como también desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales en cada perspectiva de trabajo.

1.6.1 Estructura del manual de seguridad en el trabajo

La Resolución de Seguridad y Salud del trabajo N. 39, (2007) en su Anexo 1, estructura un manual de seguridad de la siguiente manera:

1. Generalidades (Política de Seguridad)
2. Estructura Organizativa de la Seguridad.
3. Definición de funciones, facultades y responsabilidades de los dirigentes, técnicos y trabajadores en general de toda la empresa.
4. Normativas, reglamentaciones y procedimientos de trabajo.
5. Procedimiento para el permiso de seguridad para trabajos riesgosos
6. Higiene Laboral
7. Atención a la salud ocupacional. Labor del médico del centro, de existir convenio de colaboración con Salud Pública
8. Requisitos de seguridad en la subcontratación
9. Procedimientos para la evaluación de riesgos.
10. Planificación y financiamiento
11. Seguimiento y control de acciones del sistema
12. Planes de Prevención y Protección contra incendios
13. Planes y medidas de emergencias
14. Formas y métodos a utilizar para la investigación de accidentes, incendios, averías e incidentes.
15. Requerimiento para garantizar la seguridad en los aprovisionamientos
16. Inspecciones de seguridad
17. Control de equipos de protección personal y de medios de protección contra incendios.
18. Capacitación y adiestramiento.
19. Comunicación y participación. del colectivo y de la organización sindical.
20. Seguridad en el diseño de nuevas instalaciones.
21. Auditorias del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud.
22. Evaluación económica de seguridad y salud.

23. Documentación y registros de seguridad.

1.6.2 Objetivos del manual de seguridad

Este manual tiene por objetivo establecer normas, reglas y procedimientos para las actividades de programa de higiene y seguridad industrial de la empresa, debido a que permiten:

- Evitar eventos no deseados.
- Mantener las operaciones eficientes y productivas.
- Llevar una coordinación y orden de las actividades de la empresa.

1.6.3 Justificación e importancia de un manual de seguridad

Garantizar a los trabajadores permanentes y ocasionales, que con el seguimiento de este manual las empresas podrán ofrecer las condiciones de seguridad, salud y bienestar en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales. (Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Artículo 1).

Se puede asegurar que proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo además de ofrecer a todo el personal datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica constantemente de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas a seguir, ayuda a, evitar los accidentes y el riesgo laboral.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE DE LA EMPRESA DE CONSERVAS DE VEGETALES “LA CONCHITA” DE PINAR DE RÍO

En este capítulo se realizará un análisis del área objeto de estudio y se identifican los riesgos y problemas que dificultan el adecuado funcionamiento de la Seguridad y Salud del Trabajo

2.1 Caracterización de la Empresa de Conserva de Vegetales La Conchita

Debe su nombre a la madre de sus propietarios que se llamaba Concepción Martínez “Conchita”. Esta empresa comenzó su producción con Pasta de Guayaba, destinada a meriendas de los niños en las escuelas. Se caracterizaba por muy pocas normas de higiene ambiental y de protección y seguridad laboral, trayendo problemas a sus dueños con las autoridades sanitarias. Es así como la trasladan por parte de sus propietarios hacia el Entronque de Ovas, lugar donde no contaban con fluido eléctrico, por lo que se le agrega una máquina de vapor para garantizar el funcionamiento de sus equipos. Si ocurría una interrupción en un equipo se paralizaba toda la fábrica. Ya en estos tiempos se elaboraban frutas en almíbar.

En 1942 debido al crecimiento de las producciones y a la gran cantidad de trabajadores fueron introducidas tecnologías extranjeras para ampliar sus áreas de almacenes. Por conveniencia comercial se establecieron asociaciones con magnates con cierta influencia de monopolios norteamericanos. A partir de estas posibilidades de mejora, se compran los terrenos donde actualmente se encuentra ubicada, en el km. 91 de la Carretera Central a 7 km de la ciudad de Pinar del Río, debido a sus proximidades al río, la topografía del terreno y mejores condiciones para instalaciones eléctricas.

El 14 de Octubre de 1960 fue nacionalizada por el gobierno revolucionario y pasa a ser propiedad social. En 1965 se constituye el primer núcleo del PCC integrado por 5 obreros, asumiendo la dirección política e ideológica de los trabajadores de la fábrica. Por Resolución 293 del Ministerio de la Industria Alimenticia con fecha 15 de

diciembre de 1976, fue creada la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita”, luego el 7 de diciembre del año 2001 fue aprobado el Expediente de Perfeccionamiento Empresarial.

La Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita”, ha participado de manera destacada en eventos tanto nacionales como internacionales de calidad, tecnología, comerciales, entre otros.

En el año 2003 se establece una alianza con la Corporación CIMEX, logrando convertirse esta última en nuestro comercializador por excelencia obteniendo resultados positivos con una alta eficiencia y eficacia para nuestra marca tanto en el país como en el extranjero.

En el año 2006 se certifica el Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control en la Línea de Jugos y Néctares y en el año 2009 se certifica en la línea de Pastas de Frutas y se planifica para el 2010 certificar la Línea de Mayonesas y Aderezos.

2.1.1 Estructura de la empresa

La empresa funciona a través de una estructura lineal funcional donde se crea una Oficina Central integrada por: la Dirección General que está formada por cuatro Direcciones Funcionales (Dirección Técnico- Productiva, Dirección Contable-Financiera, Dirección de Capital Humano y Dirección de Prevención, Control y Perfeccionamiento) y cinco Unidades Empresariales de Base (La Conchita, Aseguramiento y Transporte, Mercado, Servicios y Base de Mantenimiento). Las unidades estratégicas son: UEB de Producción y UEB de Mercado y las direcciones estratégicas son la Dirección Técnico Productiva y la Dirección de Capital Humano. (Ver Anexo 4).

2.1.2 Objeto social

La Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita”, tiene su objeto social aprobado por el Ministerio de Economía y Planificación, mediante la Resolución No. 370/2007, el mismo abarca los siguientes aspectos:

- Producir y comercializar, de forma mayorista y en moneda nacional y divisas, conservas y productos semi-elaborados de frutas, vegetales, legumbres y viandas mediante la transformación y utilización de materias primas agrícolas nacionales e importadas, salsas, aderezos, mayonesas, especias y condimentos, jugos, néctares, compotas, alimentos infantiles, mini-dosis de extractos y otras producciones de la industria de conservas con destino a la exportación y el mercado nacional, en pesos cubanos y pesos convertibles, según la nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.
- Comercializar en forma mayorista las producciones al resto de las empresas del sistema de la Unión de Conservas de Vegetales, en pesos cubanos y pesos convertibles, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.
- Prestar servicios de transportación de cargas cumpliendo con las regulaciones establecidas por el Ministerio del Transporte, en pesos cubanos.
- Producir y comercializar de forma mayorista producciones de galleta de cereales y aceites comestibles, así como semillas de vegetales tostadas en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Brindar servicios de comedor-cafetería a sus trabajadores en pesos cubanos.

2.1.3 Misión

Producir conservas, productos semi-elaborados de frutas, vegetales y mini-dosis para comercializar en el mercado nacional e internacional, con calidad, eficiencia y eficacia acorde a las demandas y necesidades de los clientes.

2.1.4 Visión

Contar con una amplia cartera de productos insertados tanto en el mercado nacional e internacional y ser una empresa de excelencia en la gestión.

2.1.5 Grupos implicados

Principales Consumidores Internacionales: Venezuela, Vietnam, España, Rusia, Italia.

Principales Suministradores Nacionales: **CIMEX** “Corporación Importadora Exportadora” se encarga de comercializar la materia prima y distribuir los productos a todas las tiendas recaudadoras de Divisa, **TERMOAZUCAR** “Empresa distribuidora de azúcar”, **Empresas de Conservas Nacionales** “para el caso del suministro de pulpas”, **DURERO CARIBE** “se ocupa del diseño y elaboración de las etiquetas”.

CIMEX: esta Corporación Importadora Exportadora se encarga tanto de suministrar la materia prima a la Empresa, al igual que distribuir los productos tanto a nivel Nacional como Internacional.

2.1.6 Capital humano

La situación del capital humano de la empresa está vinculada a una estructura organizativa lineal funcional, ubicada en la categoría IX, con plantilla aprobada de 513 trabajadores proyectados en el Sistema de Dirección y Gestión Empresarial, estando cubierta por 465 trabajadores. De forma general su conformación por categoría ocupacional se muestra en la tabla siguiente:

Tabla: 2.1 Categoría Ocupacional del Capital humano. Fuente: Dirección de Capital Humano “La Conchita”

Categoría Ocupacional	PLANTILLA DE CARGOS		
	Aprobado	CUBIERTA	
		Total	Mujeres
Operario	345	312	106
Servicio	49	43	30
Administrativo	9	7	7
Técnico	89	82	49
Dirigente	21	21	7
Totales	513	465	199

2.1.7 Áreas productivas

La Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita”, tiene seis áreas de producción, las cuales se mencionan a continuación:

1. Fábrica de Dulces y Almíbar (Mermeladas de frutas)

- Mermelada de fruta bomba.
- Trozos de fruta bomba.
- Tajadas de mango.

2. Fábrica de Pulpado (Molienda)

- Molienda de tomate.
- Molienda de mango.
- Molienda de guayaba.

3. Fábrica de Pastas de Frutas

- Cremas de frutas.
- Salsa de tomate.
- Vitamova.
- Sopa de tomate.

4. Brigada de Etiquetado

- Aquí se etiquetan todas las producciones, excepto la de los jugos, néctar, Mayonesa y aderezos, que se etiquetan en su respectiva área de producción.

5. Fábrica de Jugos y Néctar

- Aquí se procesan los jugos y néctar en sus diferentes sabores.

6. Fábrica de Mayonesa y Aderezos

- Aquí se procesan las mayonesas y aderezos en sus diferentes variedades.

Esta investigación se centró en la molienda de tomate, debido a que es el área donde más se manifiestan riesgos laborales. Esta área cuenta con un registro de 36 trabajadores, compuesta por un administrador, un técnico en producción, un técnico de gestión de la calidad, once operarios principales, once operarios auxiliares, un ayudante estibador y tres ayudantes normales, todos ellos cuentan con una categoría

II, y cuentan con conocimientos teóricos, técnicos y la experiencia necesaria para laborar en esta área.

2.2 Descripción del proceso de Pulpado de Concentrado de Tomate

El concentrado de tomate es el producto preparado mediante la concentración del jugo obtenido de tomates rojos convenientemente sanos y maduros. Dicho jugo se somete a varias operaciones para eliminar del producto terminado pieles, semillas y otras sustancias secundarias o duras y es conservado por medios físicos.

Para la descripción del proceso productivo de Concentrado de Tomate, se utilizó la técnica del Diagrama de Análisis de Procesos (OTIDA) (Ver anexo 5).

El control de calidad es realizado por el Departamento de Control de la Calidad, a través del Laboratorio de la propia empresa encargado de detectar las fallas técnicas, mala calidad de la materia prima, contaminaciones microbiológicas que pudieran afectar a la salud y otros aspectos que pudieran deteriorar el producto con la consiguiente pérdida económica. Los resultados de las inspecciones se anotan en el modelo de Registro de Control de Proceso.

En la tabla siguiente se muestra a capacidad productiva de todo el proceso para una jornada laboral según datos suministrados por la Dirección de Calidad:

Tabla 2.2: Capacidad productiva del proceso de Concentrado de tomate. Fuente: Dirección de Calidad. “La Conchita”

Productos	Capacidad productiva
Pasta de tomate al 30 % en lata # 12	4,8 t/día
Puré de tomate al 20 % en lata # 12	5,6 t/día
Puré de tomate al 20 % en lata ¼ kg (Mecanizado)	3,2 t/día
Puré de tomate 10 - 12 % lata ½ kg (Mecanizado)	4,8 t/día

Las materias primas que se utilizan consisten principalmente en tomates frescos, seleccionados de acuerdo a la NORMA DE EMPRESA NEIAL 1641.034-1:2011. Estas junto a los insumos y los equipos son almacenadas en bodegas propias de la empresa bajo condiciones adecuadas y cerca del área de producción para facilitar su transporte hacia la misma.

El proceso productivo de Concentrado de Tomate se inicia con la primera operación, el **lavado y enjuague** de la fruta. Aquí labora un trabajador. El equipo utilizado consta de la lavadora de inmersión y duchas de agua a presión. Para esta operación se utiliza agua clorada a 2 partes por millón (ppm) de cloro libre, para eliminar cualquier suciedad o resto de plaguicida que pueda traer la fruta. Seguidamente se vierte la materia prima en un tanque que contiene el agua clorada, para efectuar el lavado por medio de un reboso. Luego las frutas se enjuagan en duchas de agua a presión para eliminar aquellas suciedades que fueron desprendidas en el lavado. Las especificaciones de salida de las frutas en esta operación es que no deben presentar suciedades, el agua mantendrá 2 ppm, de cloro libre. La inspección se realiza cada dos horas de forma visual y también se efectúa el control de calidad para lo que se toma una muestra de 10 unidades.

La segunda operación es **la selección de las frutas limpias**. Esta operación la realizan seis trabajadores y se establece que no se sobrepase de una camada en ninguna de sus partes, no estando cubierta más del 75 % de su superficie, eliminando las frutas que presenten algún defecto que impida su adecuado procesamiento tales como: frutas verdes, podridas, atacadas por plaga y las que presenten la estrella del tomate. Las especificaciones de salida del producto en este proceso es que las frutas que continúen en el proceso queden correctamente seleccionadas. La inspección ocurre cada dos horas, donde se toman muestras de 10 unidades. Las Reglas de protección durante la operación por reglamento interno de la empresa plantean que el personal debe usar guantes de goma sanitarios.

La tercera operación es el **triturado**. En esta operación intervienen dos trabajadores y se utiliza como equipo un molino triturador. El molino fracciona el tomate, separando

una parte de las semillas, para lo cual está provisto de paletas planas que han de ajustarse de forma tal que se realice un trabajo eficiente. La separación de las paletas a la malla y el ángulo de inclinación de las mismas deben garantizar que las semillas que se obtienen de esta operación, así como la piel, estén prácticamente libres de pulpa.

La cuarta operación es el **precalentado**. Esta operación la realiza un trabajador y se utiliza un pre-calentador. El tomate triturado se calienta a una temperatura de 242 °K (80 °C), antes de haber transcurrido 15 minutos como máximo después de realizada la operación de triturado. Las especificaciones de salida del producto en proceso es que el jugo de tomate debe salir con una temperatura superior a 242 °K (80 °C). Las reglas de protección durante la operación es que el equipo debe contar con una válvula de seguridad.

La quinta operación es el **repasado**. En esta operación interviene un trabajador y tres repasadores: el primero de 1.2 mm, el segundo de 0.8mm y el tercero de 0.6mm. En esta operación los tomates triturados y precalentados pasan consecutivamente a través de los tres repasadores. El suministro de tomates ha de ser preferiblemente continuo y en cantidad tal que el equipo trabaje eficientemente. Los residuos que salgan del repasador no deben exceder al 4 % con respecto al peso del tomate inicial. La pulpa obtenida después de pasar por el repasador pasa a un tanque receptor donde permanece hasta ser bombeada al concentrador. Las especificaciones de salida del producto en proceso es que la pulpa debe salir selecta, sin presentar materias extrañas, exceso de semillas o puntos oscuros. En la inspección se toman muestras de 100 ml, aproximadamente, además se inspecciona la limpieza del área. Las reglas de protección durante la operación establecen que el área de trabajo se mantendrá limpia y ordenada.

La sexta operación es la **concentración de la pulpa**. Esta operación la realizan dos trabajadores. El equipo consta del concentrador al vacío. Para esta operación se debe controlar la temperatura de trabajo del equipo que no debe ser inferior a 331 °K (58 °C) y ni superior a 338 °K (65 °C), este proceso se da por efecto de la temperatura, es

decir el cambio térmico. Cuando se efectúa este cambio, se debe verificar que el Vaso del primer efecto esté a $353\text{ }^{\circ}\text{K}$ ($80\text{ }^{\circ}\text{C}$) como mínimo y el Vaso del segundo efecto este $328\text{ }^{\circ}\text{K}$ ($55\text{ }^{\circ}\text{C}$) como mínimo, lo cual permite concentrar hasta un 8% de sólidos solubles como máximo en tacho abierto para después continuar en el equipo al vacío. Las especificaciones de salida del producto en proceso se basan en la concentración del producto a elaborar según la norma de calidad vigente. En la inspección se toma una muestra de 10 ml aproximadamente utilizando el refractómetro.

La séptima operación es la **selección de los envases** donde intervienen dos trabajadores y un equipo que es la surtidora de envases. En esta operación se preparan los mismos para eliminar cualquier suciedad, o materia extraña que puedan contener, para lo cual se someten a los chorros de vapor.

Luego se procede a llenar el producto a través de la octava operación (**llenado**), donde labora un trabajador y como equipo se utiliza una llenadora mecánica, además de una balanza técnica de (0-1000g). Para esta operación debe tener una temperatura de $354\text{ }^{\circ}\text{K}$ - $358\text{ }^{\circ}\text{K}$ ($81\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $85\text{ }^{\circ}\text{C}$) y la pulpa no debe ocupar no menos del 90 % de la capacidad del envase. Las especificaciones de salida del producto en proceso se realizan en el envase al vacío, el cual debe estar completamente limpio. El producto a la salida de la operación tendrá una temperatura de $354\text{ }^{\circ}\text{K}$ - $358\text{ }^{\circ}\text{K}$ ($81\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $85\text{ }^{\circ}\text{C}$), y la masa neta mínima declarada en la etiqueta. Se realiza una inspección cada dos horas, mediante el termómetro la temperatura y mediante la balanza técnica la masa neta. Además se inspecciona la limpieza del área. Las reglas de protección durante la operación establecen que en el área de trabajo se mantendrá limpia y ordenada.

La novena operación es el **tapado**. Esta operación la realizan dos trabajadores. El equipo utilizado consta de una tapadora automática, la cual evita el contacto de la grasa con la tapa del envase. El equipo se ajusta para los envases de hojalata y pomos de vidrio. Si el tapado es manual, se tendrá en cuenta cambiar cada cierto tiempo el personal dedicado a esta labor para evitar la fatiga de las manos y por consiguiente un mal tapado del producto. Las especificaciones de salida del producto en proceso establecen que debe salir correctamente tapado. La inspección se basa en el control de

calidad, cada dos horas, donde se tomará una muestra por estación de tapado y se inspeccionará las características. Para los envases de vidrio se tomará una muestra de 10 envases para la inspección visual del tapado. Las reglas de protección durante la operación mencionan que no se debe manipular dentro del equipo cuando esté trabajando.

La décima operación es la **esterilización**. Esta operación la realizan dos trabajadores. El equipo consta de dos autoclaves: una horizontal y otra vertical. Para esta operación se realizan los siguientes pasos:

- a) Baño de María: La esterilización ha de realizarse antes de transcurrir 30 minutos después del llenado del producto. Después que se rompa la ebullición se ha de mantener el tiempo siguiente por cada envase: envase de hojalata (No. 12) de 30 a 40 minutos, envase de hojalata (No. 10) de 30 a 40 minutos, envase de hojalata (1/2 kg) de 10 a 15 minutos y envases de vidrio (370 ml y 314 ml) de 10 a 15 minutos.
- b) Autoclave: Envase de hojalata (No. 12) de 15 a 20 minutos a 110 °C, envase de hojalata (No. 10) de 15 a 20 minutos a 110 °C y envase de hojalata (1/2 kg) de 5 a 10 minutos a 110 °C

Las especificaciones de salida del producto en proceso, establece que por norma éste debe salir correctamente esterilizado. La inspección ocurre cada dos horas, visualmente a través de los instrumentos de medición del equipo, el tiempo y la temperatura establecida. Las reglas de protección durante la operación por reglamento interno establecen que no se debe manipular dentro del equipo cuando esté trabajando.

La siguiente operación es el **enfriamiento**. Esta operación la realizan dos trabajadores. Esta operación consta de la autoclave horizontal o vertical y esterilizador continuo y se debe efectuar de tal forma que no se afecte el cierre hermético del envase. Para garantizar esta operación se llena con agua potable el autoclave hasta sus $\frac{3}{4}$ partes, manteniéndola a presión durante algunos minutos y luego se procede a descargarla, obteniendo un enfriamiento de 313 °K – 318 °K (40 -

45 °C), en el centro del producto como mínimo mediante un suministro de agua fría con el autoclave abierto. Las especificaciones de salida establecen que el producto ha de tener una temperatura de 313 °K – 318 °K (40 - 45 °C). La inspección se realiza cada dos horas donde se toma una muestra de 3 envases y se inspecciona la temperatura, mediante un termómetro. Las reglas de protección durante la operación es no manipular dentro del equipo cuando esté trabajando.

La siguiente operación es el **etiquetado y fechado**. Esta operación la realizan seis trabajadores y se utiliza una la etiquetadora mecánica. Esta operación puede realizarse de forma manual o mecánica, en ambos casos la etiqueta tiene que contener la información establecida de acuerdo a la NC 108: 2008 y debe quedar correctamente colocada en el envase para luego poner la fecha respectiva. Las especificaciones de salida del producto en proceso será que las etiquetas han de quedar sin defectos y con el fechado legible. La inspección se realiza cada dos horas, donde se tomará una muestra de 4 envases y se inspecciona de forma visual las características y la limpieza del área. Las reglas de protección durante la operación es mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado.

Posteriormente se pasa al **embalaje**. Esta operación la realizan seis trabajadores y una máquina retractiladora, la cual tiene bandejas y filin plus termoretráctil. El producto se embalará en paquetes retractilados, situando la cantidad de unidades requeridas donde se utiliza una bandeja si se requiere. Seguidamente se introducen en la máquina retráctiladora a una temperatura tal que se garantice un cellaje correcto. Las especificaciones de salida del producto en proceso es que el embalaje retractilado debe quedar correctamente sellado. Se inspecciona cada dos horas, tomándose una muestra de 8 envases. Las reglas de protección durante la operación es mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado.

Posteriormente ocurre la transportación del producto, a través de un camión y el montacargas, donde se envía el producto al Almacén de Productos Terminados hasta su despacho, el cual se realiza según el orden que tengan en el fichero de entrada para evitar su estacionamiento en el almacén.

Para el almacenamiento se debe tomar en cuenta que la temperatura en el interior del almacén no debe exceder a la temperatura ambiente. Los almacenes deben poseer la máxima iluminación natural permisible y no obstante tendrán un adecuado sistema de iluminación artificial. Se garantizará el almacenamiento en lugares secos, limpios y ventilados. Se dejará 1 m, de separación entre el techo del local y la parte superior de la carga. La inspección de control ocurre visualmente una vez al día, donde se observan las condiciones de almacenamiento y la higiene del local.

2.3 Análisis de la seguridad en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate

Para realizar este análisis se utilizó la técnica de observación directa, que permite diagnosticar la cantidad de accidentes y evaluar la potencialidad de los riesgos existentes en el ambiente laboral.

Señalética Industrial

De acuerdo a las observaciones realizadas en el área se aprecia que no existe la señalética adecuada ya que no se cuentan con los avisos de información, de reglamento, de prohibición, de peligro, ni con la señalización de las vías de evacuación y de escape en caso de emergencia. Tampoco se cuenta con avisos referentes a caídas a un mismo y distinto nivel, piso resbaladizo o en mal estado, prohibido fumar, riesgo eléctrico, contacto térmico, entre otros.

Código de colores para tuberías

De acuerdo a la inspección realizada en las tuberías del área de estudio, se pudo constatar no cuentan con el respectivo código de colores. Se recomienda su aplicación, ya que esto facilitará el conocimiento sobre los fluidos que circulan por cada tubería. Se puede realizar esta identificación como se muestra a continuación:



Figura: 2.1. Identificación de colores y su descripción en las tuberías. Fuente: (<http://www.amawebs.com/storage/docs/h33bd36edue.pdf>)

Protección contra incendios

El Área de Pulpado no cuenta con los suficientes extintores, ya que los dos que existen (uno en la línea de obtención de la pulpa y el otro en el Almacén de Productos Terminados) no están a la vista de los trabajadores. Además no existen sistemas de alarmas y evacuación contra incendios lo cual puede generar serias afectaciones en el proceso y consecuencias graves en caso de emergencias.

Es importante que los trabajadores reciban la capacitación adecuada en cuanto al manejo y el uso adecuado de los extintores, sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas del uso de cada extintor ante un posible riesgo.

Equipo de protección personal

Por política de la empresa, se proporciona al trabajador el equipo de protección personal, pero se ha constatado que no es el más adecuado ya que no se otorgan los suficientes, para todas las jornadas de trabajo. Esto provoca que la mayoría de los trabajadores no utilicen los equipos puesto que sólo utilizan una cofia, un mandil de plástico y las botas de gomas. Muchos de los trabajadores no utilizan la mascarilla y las orejeras, por lo que es importante el control de uso completo del equipo de protección personal, para reducir los accidentes de trabajo.

Los accidentes

En cuanto a los accidentes que ocurren dentro del área son más frecuentes las caídas producidas por los derrames de agua, salideros de vapor y líquidos por el mismo efecto del proceso de producción, los pisos en mal estado, los atrapamientos por la falta de resguardos en los equipos y los salideros de vapor.

Las condiciones inseguras

En el análisis de riesgos se detectaron las siguientes condiciones inseguras:

- Superficies resbaladizas, sucias y deterioradas por efecto mismo del proceso productivo de Concentrado de Tomate.
- Inexistencia de sistemas de advertencia adecuados para dicha área (alarmas contra incendios)
- Falta de protección o resguardos de seguridad en los equipos y la maquinaria.
- Falta de aislamiento térmico en la tuberías que conducen vapor de agua.
- Equipos de protección personal deficiente.
- Falta de orden y limpieza en el área de trabajo.
- Deficiente ventilación e iluminación.

Actos inseguros

Los actos inseguros se obtuvieron a través de la observación a los operarios y mediante un seguimiento del proceso productivo. Entre los actos inseguros se pueden mencionar los siguientes:

- Los trabajadores efectúan una mala circulación durante las operaciones.
- Uso de los equipos sin la debida autorización.
- Los operarios trabajan a una velocidad insegura.
- Remover o retirar los aparatos de seguridad.
- Permanecer en un lugar inseguro o asumir una postura insegura.
- Reparar equipos que se encuentren en movimiento o trabajando.

- No utilizar el equipo de protección personal.

2.4 Análisis e interpretación de resultados de encuestas realizadas a trabajadores y directivos de la entidad

Estas encuestas, elaboradas por el autor, se aplicaron como herramienta de diagnóstico para conocer el estado del sistema de gestión de la seguridad en el Área de Pulpado (Ver Anexos 6 y 7). La diferencia entre estas dos técnicas de obtención de la información radica en que la encuesta aplicada a los trabajadores se realizó preguntas de afirmación o negación y la aplicada a los directivos se realizan además preguntas de argumentación para tener una mejor visión del estado de la gestión de la seguridad en el área. En ambos casos se utilizó el software SAMPLE, herramienta informática para determinar el tamaño de la muestra a encuestar.

Para la encuesta aplicada a los trabajadores que laboran en el área se obtuvo como resultado que de una población de 30 trabajadores se necesita encuestar al total, para un 95 % de confianza como se observa en la siguiente figura:

<Lines highlighted in RED are at the .05 alpha level>		
Sample Size Needed	Confidence Level (%)	Precision Level (%)
31	99.9	5
31	99.7	5
31	99.5	5
31	99.0	5
30	98.0	5
30	95.5	5
30	95.0	5
29	90.0	5
28	85.0	5

29	99.9	10
28	99.7	10
28	99.5	10
27	99.0	10
26	98.0	10
24	95.5	10
24	95.0	10
22	90.0	10
20	85.0	10

Press ENTER to run another sample, or ESC to exit.

Figura 2.2: Tamaño de muestra para la encuesta aplicada a los trabajadores. Fuente: Software SAMPLE.

Para el caso de la encuesta aplicada a los directivos se observa que para un 95 % de confianza de una población inicial de 6 personas la muestra sigue siendo de 6 personas como se observa a continuación:

Sample Size Needed	Confidence Level (%)	Precision Level (%)
6	99.9	5
6	99.7	5
6	99.5	5
6	99.0	5
6	98.0	5
6	95.5	5
6	95.0	5
6	90.0	5
6	85.0	5
6	99.9	10
6	99.7	10
6	99.5	10
6	99.0	10
6	98.0	10
6	95.5	10
6	95.0	10
6	90.0	10
5	85.0	10

Press ENTER to run another sample, or ESC to exit.

Figura 2.3: Tamaño de muestra para la encuesta aplicada a los directivos. Fuente: Software SAMPLE.

Posteriormente se procedió a la recopilación, tabulación y representación gráfica de los datos así como un análisis de las respuestas el cual se realiza a continuación.

2.4.1 Análisis e interpretación de resultados a los trabajadores del Área de Pulpado de Concentrado de Tomate

El objetivo de esta encuesta es realizar un diagnóstico respecto a los conocimientos sobre seguridad a 30 trabajadores. Se realizaron principalmente preguntas para contestar de forma afirmativa o negativa. Los resultados de las encuestas por preguntas (en %) se muestran en el siguiente gráfico:

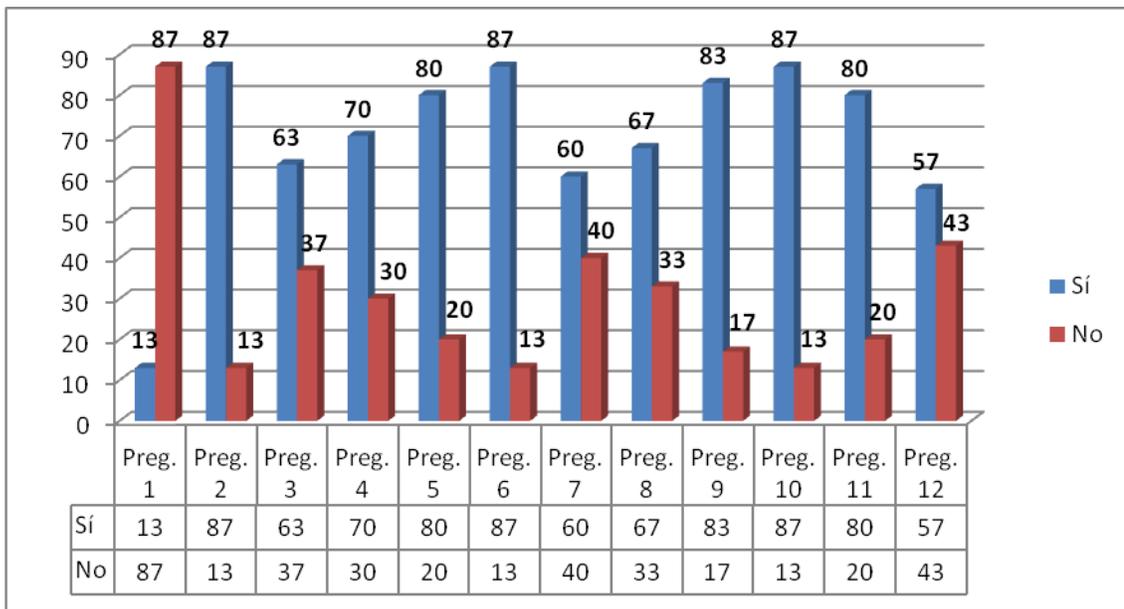


Figura 2.4: Comportamiento de las respuestas de la encuesta realizada a los trabajadores. Fuente: Anexo 8

A continuación se realiza un análisis por pregunta de las respuestas:

Pregunta 1: En cuanto a la política de seguridad y salud del trabajo un 87% indica que sí se conoce dicha política y un 13% expresa lo contrario. De esta manera se puede decir que la mayoría de los trabajadores conocen la política de seguridad y salud del trabajo.

Pregunta 2: El 87% de los trabajadores encuestados afirman que conocen los riesgos que existen en su puesto de trabajo y el 13% opina lo contrario. Cabe mencionar que la Dirección del Capital Humano, tiene identificados los riesgos y también un plan de prevención para la reducción de los mismos y sus factores.

Pregunta 3: En este caso relacionado al equipo de protección personal un 63% indica que se cuenta con el equipo de protección personal y un 37% opina que no, de esta información se desprende el bajo interés por parte de la Dirección del Talento Humano y del Jefe de S.S.T., ya que por reglamento todos los trabajadores tienen el derecho y la obligación de llevar el respectivo equipo de protección personal en el área de estudio para contribuir a la prevención y reducción de accidentes de trabajo.

Pregunta 4: El 70% de los trabajadores encuestados afirman que existe un adecuado orden y limpieza y el 30% expresa lo contrario. A pesar de esta respuesta se recomienda llevar un control diario para la mejora de la organización y limpieza del área de estudio, ya que de estos aspectos dependerá la producción, la calidad del producto y tener un ambiente de trabajo óptimo, acorde a las necesidades del trabajador y de la empresa.

Pregunta 5: El 80% de los encuestados afirman sí conocen las reglas de seguridad y el 20% indica que no las conoce. Esta condición refleja que existe el control por parte de la Dirección del Talento Humano de las reglas de seguridad para realizar de una manera segura la actividad laboral, reducir los factores de riesgo, las enfermedades laborales, lesiones y daños materiales que afectan al trabajador y a la empresa.

Pregunta 6: El 87% de los encuestados consideran que se investigan los accidentes, mientras el 13% opina que no. De este resultado se deduce que se ha aplicado lo que menciona la Resolución 13 sobre accidentes para el desempeño de las actividades con la menor posibilidad de daños por accidentes y enfermedades profesionales.

Pregunta 7: El 60% de los encuestados manifestaron que los equipos y la maquinarias cuentan con resguardos, mientras el 40% opina que no. Esta cifra enfatiza el peligro inminente que diariamente ocurre en una jornada de trabajo ya que al ejecutar actividades laborales sin la debida inspección del estado de los equipos puede dar como resultado accidentes laborales.

Pregunta 8: En esta pregunta se obtuvo un 67% de afirmación y un 33% de negación a la interrogante, por lo cual se puede deducir que los trabajadores realizan sus actividades expuestos a la ocurrencia de un posible riesgo eléctrico, por lo que se recomienda realizar un control periódico del sistema eléctrico que permita mantener el lugar de trabajo seguro y el aseguramiento de las máquinas, herramientas e implementos. Además se deben realizar los respectivos simulacros de acuerdo a la planificación establecida, para estar preparado ante una posible evacuación.

Pregunta 9: En esta pregunta se tiene una tendencia favorable del 83% y una tendencia desfavorable del 17%. Teniendo en cuenta el resultado obtenido en esta pregunta se puede deducir que la empresa facilita a los trabajadores los implementos de seguridad, sin embargo, mucho de ellos están deteriorados y en muchos casos el tiempo de reposición de los mismos es relativamente largo y esto constituye una de las causas de accidentes en el área.

Pregunta 10: El 87% de los encuestados indican que conocen sobre la salud e higiene del trabajo, mientras el 13% expresa que no lo conocen. Este dato no indica que los trabajadores están al tanto de la salud o higiene del trabajo, pero es necesario que se impartan capacitaciones periódicas para cuidar al recurso humano, ente indispensable de la empresa.

Pregunta 11: El 80% de los encuestados opinan que sí conocen sobre las enfermedades profesionales, mientras el 20% indica lo contrario. A partir de esta información se deduce que los trabajadores conocen sobre las enfermedades profesionales y sus causas.

Pregunta 12: El 57% de los encuestados opina que han recibido la capacitación sobre seguridad y salud del trabajo, mientras que el 43% no está de acuerdo. Por lo que se deduce que es necesaria la capacitación periódica por parte de la Dirección del Talento Humano, para la reducción y prevención de accidentes laborales.

2.4.2 Análisis e interpretación de resultados a los directivos de la Dirección del Capital Humano de la empresa “La Conchita”

Esta encuesta se aplicó a un total de 6 directivos, de la Dirección de Capital Humano. A continuación se realiza un análisis detallado de cada respuesta y su respectiva representación gráfica.

Pregunta 1: En cuanto a la política de seguridad y salud del trabajo un 83% indica que sí conocen dicha política y un 17% expresa lo contrario. De esta manera, se puede decir que la mayoría de los directivos de la Dirección del Capital Humano, conocen la política de S.S.T. como se puede ver en la figura 2.3 siguiente:

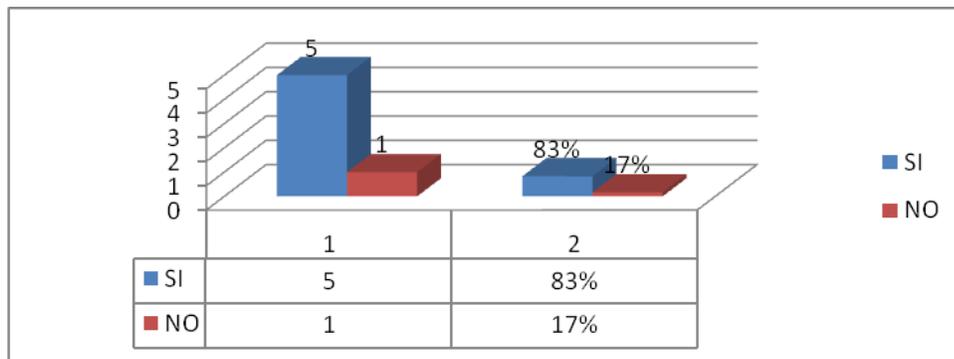


Figura 2.5: Política de Seguridad y Salud del Trabajo. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 2: En lo referente a los riesgos que existen en el área el 100% de los directivos afirman que los pisos están desconchados, el 83% opina que los equipos y la maquinaria no cuentan con los resguardos necesarios y el 67% menciona que no existe una buena iluminación y ventilación (Figura 2.6), por lo cual se hace necesario que se tomen las medidas correctivas para minimizar estos riesgos.

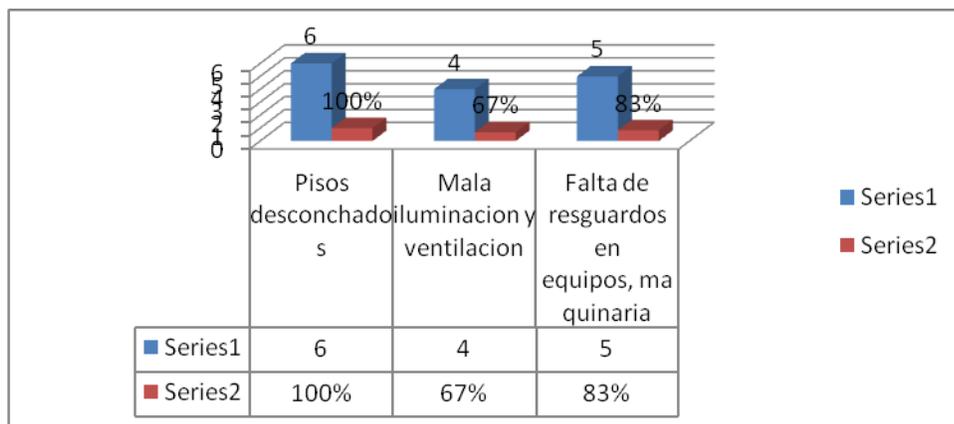


Figura 2.6: Riesgos existentes en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 3: De acuerdo al uso del equipamiento de protección personal en el área objeto de estudio los directivos opinan que el 100% de los trabajadores usan el mandil de plástico y las botas de goma, el 83% la cofia, el 50% la mascarilla y los guantes de goma y el 17% las orejeras (Figura 2.7). Es necesario el control y registro por parte del Jefe de Área.

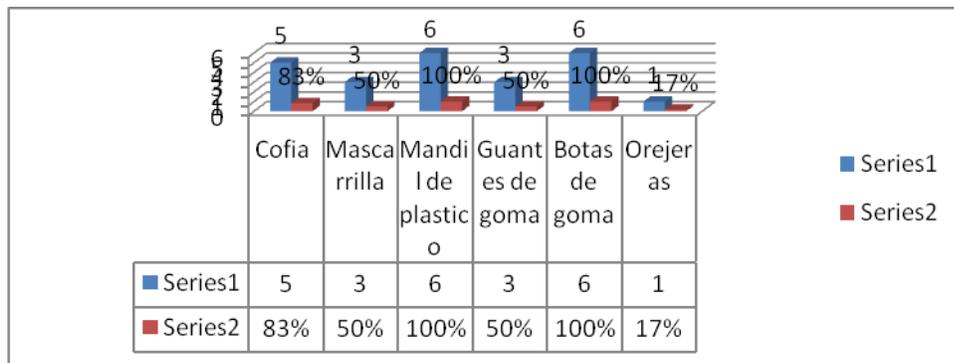


Figura 2.7: Equipos de Protección Personal. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 4: Respecto al orden y la limpieza en el área el 100% de los directivos afirman que el orden y la limpieza son regular, mientras que el 17% de los directivos afirman que es muy buena, y el 67% expresa que es buena, como se muestra a continuación:

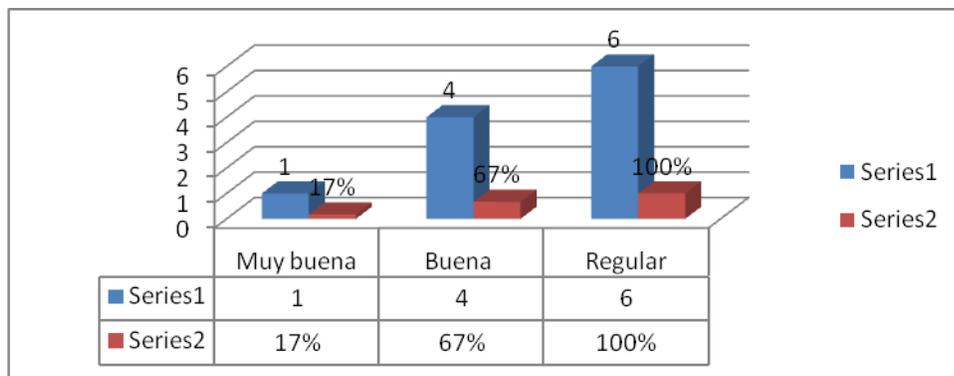


Figura 2.8: Condiciones de orden y limpieza. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 5: En lo relacionado a las reglas de seguridad y salud del trabajo, en esta pregunta el 100% de los directivos responden que se aplican la mecánica de línea, el 83% de los encuestados aplican la operación de equipos y el 67% dice que aplica la manipulación de alimentos (Figura 2.9). Es importante la aplicación de dichas reglas ya que las mismas ayudaran a minimizar riesgos existentes en el área.

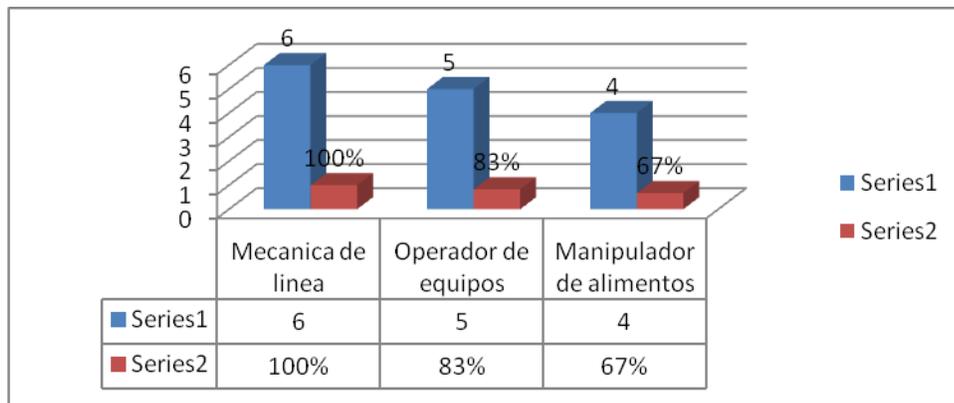


Figura 2.9: Reglas de Seguridad y Salud del Trabajo. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 6: En lo relacionado a las medidas que se adoptan ante un accidente de trabajo el 100% afirman que se aplica la investigación de las causas, el 83% de los encuestados considera que se dan instrucciones extraordinarias y el 67% opinan que se imparten las medidas preventivas y correctivas (Figura 2.10). De la información anterior se concluye que se aplica la Resolución 13 sobre accidentes y las medias de control.

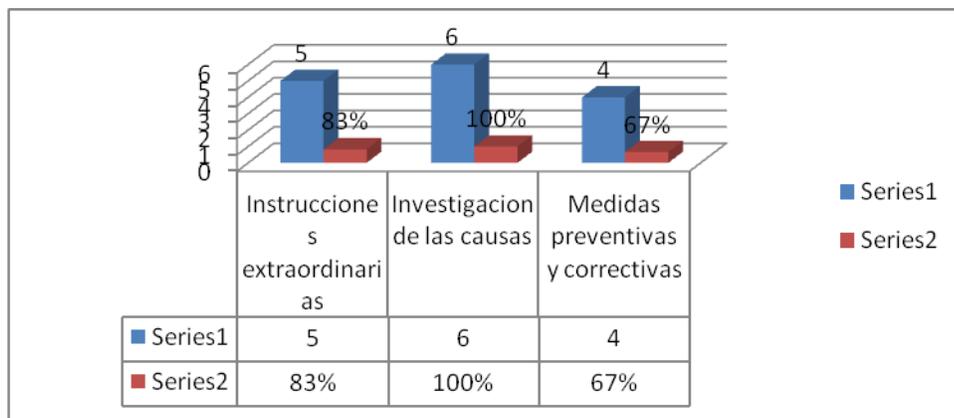


Figura 2.10: Medidas de seguridad ante una accidente laboral. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 7: De acuerdo a la falta de resguardos en los equipos y las maquinarias, el 100% de los dirigentes manifiestan los equipos no cuentan con los respectivos resguardos, mientras el 83% posee el mismo criterio para el caso de las maquinarias (Figura 2.11). Este resultado resalta el peligro inminente que diariamente ocurre en una jornada de trabajo normal.

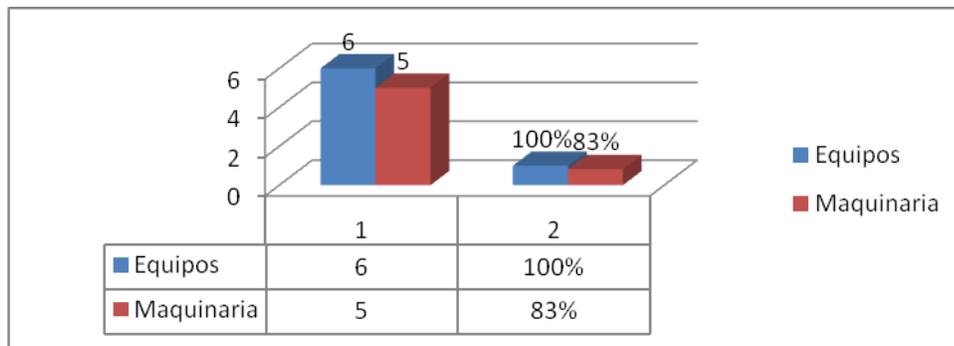


Figura 2.11: Falta de resguardos de equipos y maquinaria. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 8: En relación con la existencia de los extintores en el área ante un posible riesgo eléctrico, el 83% de los directivos opinan que existen los extintores y un 17% explican que no existen en el área de trabajo (Figura 2.12), es importante que se dote de más extintores y que se ubique en los lugares estratégicos para evitar accidentes ante un posible riesgo eléctrico.

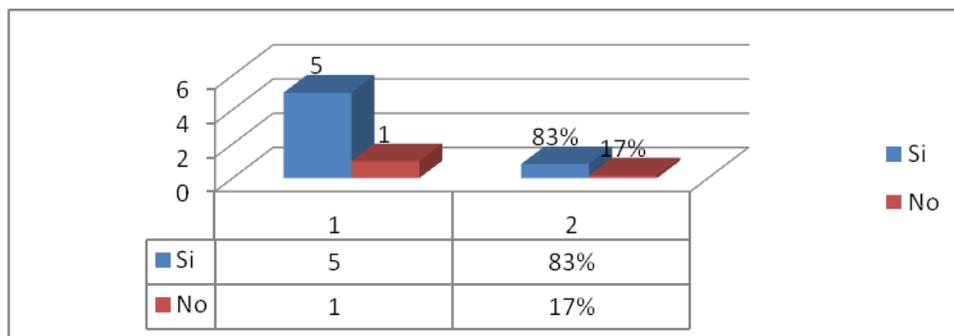


Figura 2.12: Existencia de los extintores en el área. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 9: En lo relacionado a la salud del trabajo, el 87% de los encuestados indican que sí conocen sobre la salud del trabajo, mientras el 17% dice que no conocen sobre el tema (Figura 2.13). Esta referencia indica que los dirigentes están al tanto de la salud o higiene del trabajo, pero es necesario realizar la capacitación de manera periódica.

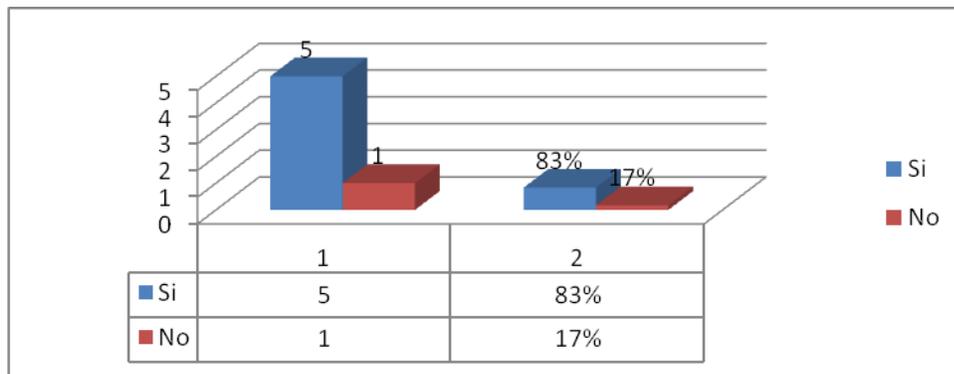


Figura 2.13: Conocimientos sobre Salud del Trabajo. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 10: En cuanto a la adquisición de una enfermedad profesional, el 83% de los encuestados opina que no han adquirido alguna enfermedad profesional, mientras que el 17% afirma lo contrario (Figura 2.14). De esta manera se puede deducir que los dirigentes conservan su integridad física y psicológica de manera normal.

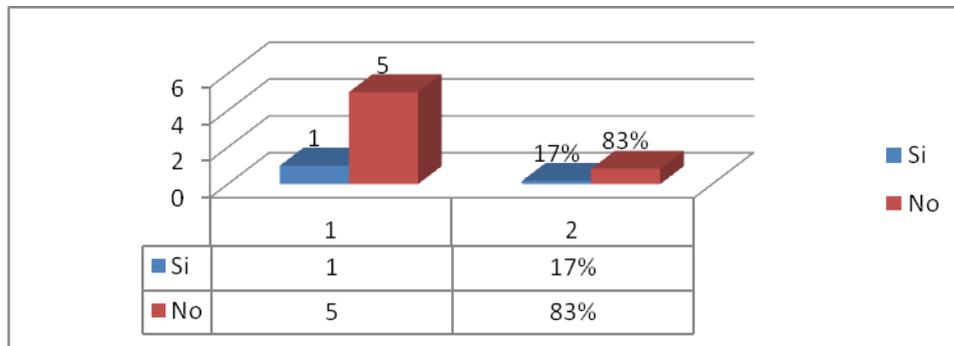


Figura 2.14: Enfermedades profesionales. Fuente: Elaboración propia

Pregunta 11: En lo referente a la capacitación recibida, el 100% de los encuestados opina que han recibido la capacitación semestral sobre seguridad y salud del trabajo, mientras que el 33% han recibido en forma mensual y el 17% de manera anual (Figura 2.15). Por lo que se deduce es necesario garantizar la constante capacitación por parte de la Dirección del Talento Humano.

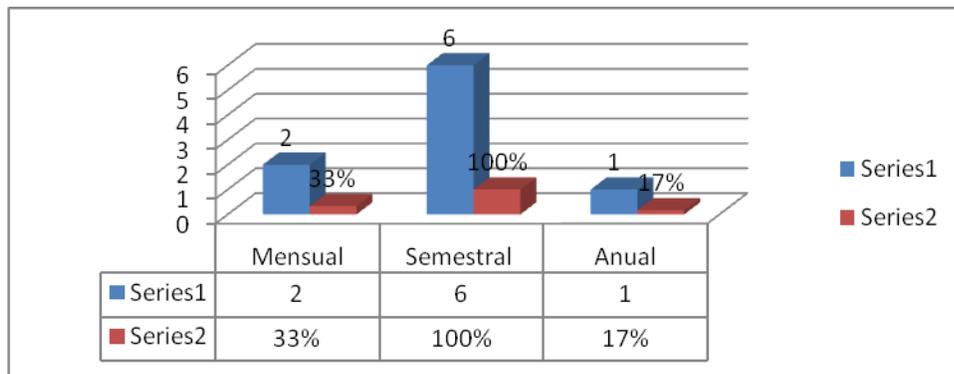


Figura 2.15: Frecuencia con que se realiza la capacitación. Fuente: Elaboración propia

2.5 Análisis de la accidentabilidad

Para conocer la valoración de la accidentabilidad es necesario utilizar la estadística, herramienta principal para conocer los índices de accidentabilidad y las causas que los originan.

Dado que la empresa y el área objeto de estudio no tiene una estadística formal de accidentes laborables, es necesario establecer un registro de los accidentes ocurridos y las causas de los mismos para su reducción o eliminación. Se realizó una tabla de accidentabilidad durante los últimos cinco años hasta la fecha, con la información disponible como se muestra a continuación:

Tabla 2.3 Accidentabilidad en el período 2007-2011. Fuente: Elaboración propia

N. ACC	ACCIDENTES POR AÑO	NOMBRES Y APELLIDOS	EDAD	SEXO	PUESTO DE TRABAJO	DIAS DE INCAPACIDAD	CAUSAS DEL ACCIDENTE	PASTES DEL CUERPO AFECTADA	SUBSIDIO PAGADO
2	2007	Antonio Gonzales	48	Masculino	Cocina # 3	12	Causa organizativa	Mano izquierda	125,1
		Victor Palacio	52	Masculino	Cocina # 3	15	Causa tecnica	Ambos brazos	172,08
1	2008	Juan Lema	36	Masculino	Almacenero	8	Conducta	Pie derecho	122,03
1	2009	Luisa Martinez	33	Femenino	Etiquetadora # 2	6	Causa organizativa	Pie derecho	72
6	2010	Pedro Glaraza	29	Masculino	Ayudante del area de pulpado	26	Causas organizativas	Mano derecha	389,22
		Felicja Goor	67	Femenino	Linea de seleccion de tomate	119	Causas organizativas (M.P)	Mano derecha	1493,45
		Aida Sanches	50	Femenino	Linea de dulce tallre # 1	26	Causas organizativas (M.P)	Cadera	384,8
		María Lazo	44	Femenino	Pelado de frutas de la linea # 1	6	Causas organizativas (M.P)	Brazo derecho	69,48
		Reina Torriente	47	Femenino	Lenadora de envases # 10	51	Causas tecnicas (D. Tecnicos)	Pie derecho	845,02
		Abelardo Domingü	43	Masculino	Calderas # 3	18	Causas tecnicas (Rampa desg)	Hombro y pie izquierdo	266,58
5	2011	Jorge Luis	44	Masculino	Autoclave de la linea # 2	8	Causas tecnicas (M.P)	Pie derecho	130,08
		Gevandy Hernand	24	Masculino	Linea de pulpa (5gls)	10	Causas organizativas	Cara y pecho	105,1
		Yuniurt Lemus	21	Masculino	Linea de pulpa (5gls)	6	Causas organizativas	Cara	61,68
		Ramon Gonzales	30	Masculino	Carreta de transporte	21	Causas organizativas	Pie derecho	453,39
		Norqe Vasquez	42	Masculino	Maquina de fruta bomba	25	Causa de conducta	2 dedos del pie izquierdo	465

De la tabla anterior de accidentabilidad de acuerdo a los últimos cinco años se puede identificar un accidente en el año 2009, tres en el año 2010 y tres en el transcurso del año 2011 Área de Pulpado. A partir de estos datos se concluye que los accidentes laborales aumentaron durante esta etapa.

2.6 Identificación y evaluación de los riesgos en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate

Se realizó la identificación de los riesgos a partir de la colaboración del Especialista de Seguridad y Salud del Trabajo, para tener una perspectiva real de las situaciones de riesgos que existen en el área.

En la tabla 2.3 se muestra la valoración cualitativa de cada riesgo identificado, que se obtiene del resultado de la combinación de la probabilidad y la consecuencia.

Tabla 2.3 Valoración cualitativa de los riesgos. Fuente: Elaboración propia

Riesgos identificados	Peligros asociados	Valor del riesgo				
		T	TO	M	I	S
Caída de personas a distinto nivel	Escalera, pasillo				X	
Caída de personas al mismo nivel	Pisos, orden y limpieza,					X
Atropellos, golpes o choques con vehículos	Falta de organización en la circulación del personal					X
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Manipulación, transporte, almacenamiento		X			
Sobre esfuerzo físico o mental	Ruido, vibraciones			X		
Contactos térmicos	Sistemas de tubería					X

Contactos eléctricos	Seguridad eléctrica y protección			X		
Atrapa miento por o entre objetos	Resguardos de maquinarias					X
Explosiones	Medios de protección contra salideros de vapor				X	
Deficiente de iluminación	Iluminación		X			
Pisadas sobre objetos	Orden y limpieza			X		

Como se muestra en la tabla anterior existen cinco riesgos con nivel de categoría importante, lo cual implica que no se debe iniciar con la jornada laboral, hasta que se hayan reducido o corregido dichos riesgos.

Para los riesgos valorizados con nivel moderado se deberán tomar las medidas más factibles para reducirlos. Es necesario implantar un plan de medidas preventivas y correctivas en un periodo moderado. Los riesgos clasificados con el nivel trivial no necesitan acción específica, sin embargo se deben considerar soluciones eficaces.

2.7 Análisis de los problemas detectados en el Área de Pulpado

En este caso se realizó la selección del problema principal, a través de una tormenta de ideas donde participaron la Responsable de la Dirección del Capital Humano, el Director General, el Especialista en S.S.T. y trabajadores vinculados directamente a la producción. Se procedió a realizar el Diagrama Causa- Efecto, el cual se muestra en la figura 2.16.

Los principales problemas que afectan el Área de Pulpado y sus causas principales y secundarias son:

Ineficiente aplicación del Manual de Seguridad: la no aplicación del manual en su totalidad influye o aumenta de manera indirecta los riesgos y accidentes de trabajo.

Limitada aplicación de las normas de seguridad: este aspecto provoca daños físicos al trabajador y la influencia del ambiente inseguro de trabajo, por la falta de aplicación y control de las normas de seguridad.

Deficiente movilidad del personal en el proceso productivo: trae como consecuencias dificultades en el desempeño laboral y también cansancio físico y mental. Este aspecto está dado fundamentalmente por la falta de señalización de circulación en el área de estudio.

Limitada aplicación del programa de capacitación: este aspecto influye en el nivel de conocimiento de los trabajadores, los mismos deben ser capacitados periódicamente de acuerdo al plan de capacitación.

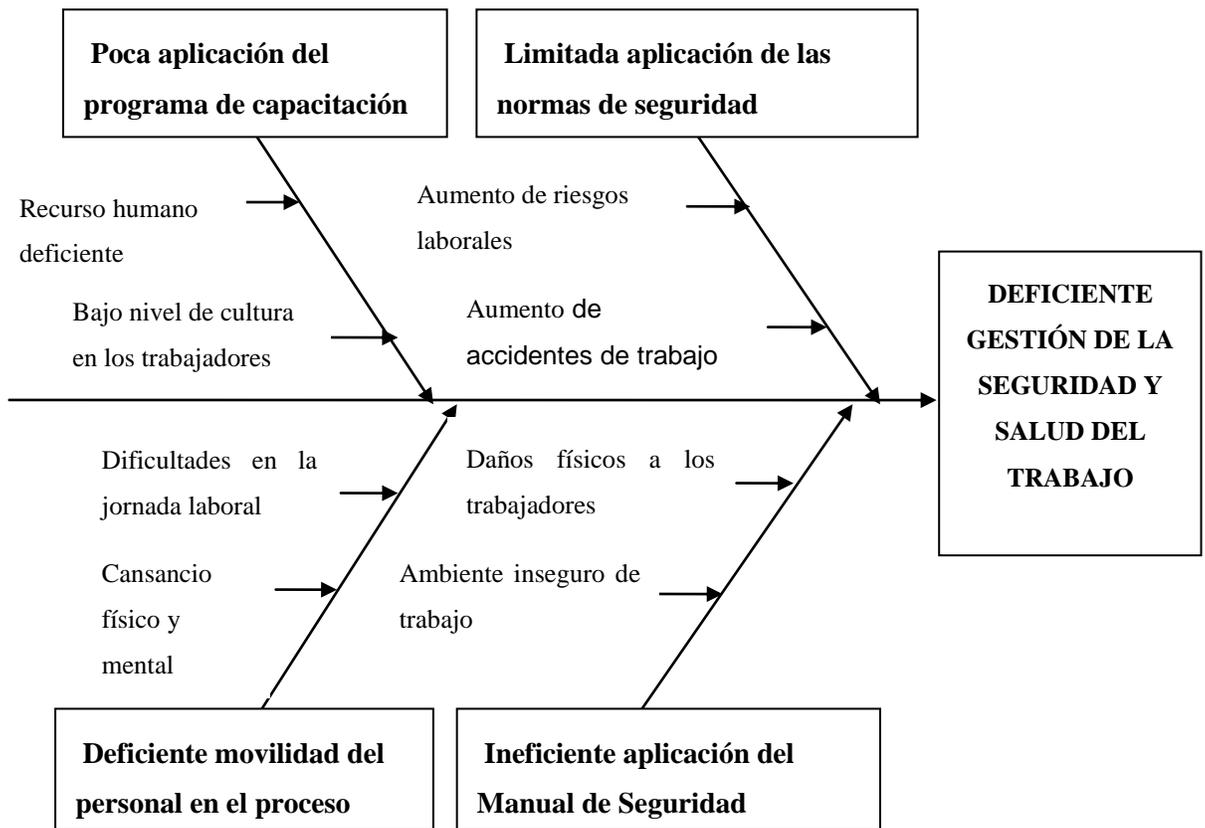


Figura 2.16: Diagrama de Ishikawa. Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III: PROPUESTA DE SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS Y RIESGOS IDENTIFICADOS

En el siguiente capítulo se propone un plan de acciones y las medidas preventivas y correctivas para reducir estos riesgos a través de la propuesta de un Manual de Seguridad.

3.1 Análisis y propuestas a los riesgos encontrados en el Área de Pulpado

Para realizar las propuestas se parte de la evaluación de los riesgos, obtenidos a través de la identificación y evaluación de los mismos. Para determinar la prioridad se le ha relacionado con el nivel del riesgo obtenido. Si después de realizar la evaluación se observan riesgos con un nivel severo, se deben tomar medidas inmediatas para reducirlos (Ver tabla 3.1).

Tabla 3.1 Prioridad del riesgo. Fuente: Resolución 31/ 2002

Nivel del riesgo		Prioridad
T	Trivial	IV
To	Tolerable	III
M	Moderado	II
I	Importante	I
S	Severo	Acción inmediata

En la siguiente tabla se proponen las medidas preventivas a los riesgos identificados en el área según su prioridad:

Tabla 3.2. Medidas preventivas propuestas. Fuente: Elaboración propia

Riesgo	Factor de riesgo	Prioridad	Medidas preventivas propuestas
Atropellos, golpes o choques con vehículos	Falta de señalización en el área	I	Realizar el control riguroso por parte del jefe de Área de Pulpado, con respecto a la movilidad del personal, de acuerdo al reglamento interno del área y aplicar la señalética en el Área de Pulpado
Caídas al mismo nivel	Piso en mal estado	I	Reparar el piso que se encuentra descolchado y evitar la acumulación de materiales que impidan la circulación segura dentro del área de estudio y se recomienda el recubrimiento de pisos antiácidos.
Contactos térmicos	Falta de aislamiento en las tuberías de vapor	I	Realizar el mantenimiento y control preventivo y correctivo de las líneas de vapor. También es necesaria la aplicación del código de colores para las tuberías del área de aplicación. Colocar los respectivos aislamientos (Recubrimiento) de vapor y realizar el control periodo de las mismas.
Daños y molestias por iluminación inadecuada	Iluminación deficiente	III	Realizar un estudio para la utilización eficiente de la luz natural y artificial de acuerdo a las necesidades del proceso productivo.
Estrés térmico	No existe un sistema de ventilación adecuado	III	Realizar un estudio para el mejoramiento y la implementación de un sistema de ventilación adecuado
Golpes o contactos con elementos móviles de las máquinas	Equipos sin resguardos	I	Colocar los resguardos en los equipos y las maquinarias como: motores, bombas, entre otros.
Lesiones al pisar sobre objetos	Falta de atajeas en el pasillo	III	Colocar las atajeas respectivas y realizar un control periódico de las mismas.
Contacto eléctrico	Cables eléctricos desprotegidos, falta de tapas ciegas y de tapas en los tomacorrientes	III	Dotar de los extintores necesarios ubicados en lugares accesibles para evitar incendios provocados por cortocircuitos. Realizar el mantenimiento adecuado a los tomacorrientes y cables del área.
Caída a distinto nivel	Banquetas inadecuadas en la línea de selección de la fruta	III	Otorgar las banquetas adecuadas y ergonómicas para el personal del área de estudio.

3.2 Protección contra incendios

Se propone aplicar el sistema contra incendios, para poder controlar cualquier tipo de incendios que se pudiera generar en el Área de Pulpado, dependiendo de la clase de fuego utilizando el tipo de extintor correspondiente.

3.2.1. Localización de extintores contra incendios

Los extintores deberán ubicarse en lugares donde exista la mayor probabilidad de producirse un incendio, cerca de las salida del área, en lugares de fácil acceso y a una altura no mayor de 1.00 metro, según un estudio realizado por la entidad del Servicio Especializado Integrado S. A. (SEISA).

Los extintores que se proponen serán siete de acuerdo al tipo de riesgo existente en el área de estudio y por la Normativa Cubana respectiva. Se ubicarán dos en la línea de obtención de la pulpa, dos en la línea de concentrado y esterilizado, dos en la línea de etiquetado y retractilado y uno en el almacén de producto terminado. Los extintores serán de tipo ABC (polvo químico CO₂, 5kg) y serán colocados de acuerdo a lo propuesto en el Anexo 9.

3.3. Evacuación en caso de emergencia

El Área de Pulpado de Concentrado de Tomate, requiere crear una estrategia factible para la evacuación de su personal en el caso de presentarse una emergencia, para lo cual se propone la creación de rutas de evacuación.

3.3.1. Propuesta de rutas de evacuación

Se puede constatar que las rutas de evacuación no están definidas o señaladas, por esta razón se recomienda lo siguiente:

- Primero hay que tener en cuenta siempre el aspecto del pánico o miedo, durante y después de una emergencia, por esta razón las vías no deben estar obstruidas por ningún objeto de manera que pueda usarse con toda facilidad en cualquier momento que se presente una emergencia.

- Las vías de evacuación deben permanecer libres y permitir la salida lo más rápido posible al exterior o a una zona de seguridad (Ver anexo 10).

3.4 Propuesta de señalización

Es imprescindible contar con las instrucciones visuales dentro de la empresa que indiquen los peligros existentes, para guiar a los trabajadores en caso de accidente o emergencia (Ver Anexo 11).

Se ha seleccionado la señal característica de 297 mm para señales triangulares, 210 mm para señales circulares y rectangulares, ya que las distancias que existen dentro del área del estudio se encuentran dentro de los límites establecidos.

Para ello se deben construir rótulos, con colores, formas y pictogramas adecuados, según las normas internacionales con el objeto de transmitir de manera óptima la información al personal. Se ha realizado una observación por toda el área, para hacer un conteo de los rótulos que se deben colocar. Para poder seleccionar las señales de seguridad se debe tomar en cuenta las siguientes características:

- Atraer la atención del trabajador.
- Dar a conocer el riesgo con anticipación.
- Ser claras para facilitar su interpretación.
- Deben estar ubicadas de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinados.

A continuación se explican cómo deben ser las señales según el caso:

Rótulos de advertencia

Es necesario ubicar este tipo de rótulos en distintos puntos, el color debe ser de fondo amarillo y de pictograma negro para identificar el peligro y tomar las medidas de precaución necesarias.

Rótulos de salvamento

Estos rótulos indicarán a las personas, qué vías utilizar para evacuar la planta, en caso de una emergencia, para poder ubicar los botiquines de primeros auxilios, en caso de algún herido.

Rótulos de obligación

Estos rótulos dan la orden a todo personal de que haga cierta acción o utilice su equipo de protección o alguna información que se quiera transmitir.

Rótulos de prohibición

Estos rótulos le indicarán al personal qué acciones no están permitidas dentro de la planta.

3.4.1 Código de colores a emplear en el Área de Pulpado Concentrado de Tomate

Los colores que se utilizarán dentro del área de estudio, para la seguridad industrial serán: amarillo, anaranjado, verde, rojo, negro. Los colores deberán ser aplicados:

- Sobre los objetos, equipos y la maquinaria correspondiente.
- Sobre paredes y pisos, en forma de símbolo, zonas o franjas con la intención de aumentar la visibilidad para delatar la presencia y ubicación de objetos u obstáculos de manera que resulte una clara diferencia, para todo el personal que labora en dicha área.

Color amarillo y negro

Se pintan en franjas iguales de color amarillo y negro, alternativamente dispuestas en diagonal a 45 grados con respecto a la horizontal. Estos colores se los ubicarán en la línea de obtención del Pulpado de tomate, en los lugares a desnivel los cuales pueden generar accidentes por tropiezos.

Color anaranjado

Este color se utilizará para indicar riesgos de máquinas o instalaciones en general, que aunque no necesiten protección completa, presentan un riesgo, a fin de prevenir

cortaduras, desgarramientos, quemaduras y descargas eléctricas. El color anaranjado será aplicado en los siguientes casos:

- Al existir maquinas con riesgos de atrapa miento.
- Máquinas o equipos con riesgos de quemaduras y descargas eléctricas.

Color verde

Este color se ubicará arriba del botiquín, a suficiente altura como para ser visibles a distancia por encima de este objeto, se pintará una cruz color verde sobre un fondo blanco.

Color rojo

Se utilizará para indicar la ubicación de elementos para combatir incendios y se aplicara para los extintores portátiles.

Tubería

En cuanto a la tubería el código de colores que se propone aplicar según el tipo de fluido que transporta como se observar en la tabla 3.3, hay que tener en cuenta que algunos líquidos utilizados dentro del proceso no son nocivos, el mayor riesgo se encuentra en el vapor de agua.

Tabla 3.3 Código de colores propuesto para las tuberías. Fuente: Elaboración propia

COLOR	FLUIDO
Anaranjado	Vapor de agua
Verde	Agua fría (potable)
Verde con franjas anaranjadas	Agua caliente
Rojo	Electricidad
Tubería de acero inoxidable	Transportación de la pulpa
Azul	Aire comprimido
Castaño	Vacio

3.5 Propuesta para disminuir la accidentabilidad

La propuesta para la reducción de los índices de accidentabilidad, es llevar el control a través de un registro para conocer, estadísticamente la información necesaria de los índices de accidentabilidad, detectar las causas de los mismos y dónde es necesario implementar y trabajar con los planes de contingencia o de emergencia para la aplicación de nuevas acciones preventivas y correctivas.

3.6 Propuesta de mejoramiento de la Higiene Industrial

La propuesta para mejorar la higiene industrial es implementar técnicas para mejorar la calidad de trabajo para lo cual es necesario que cada día se mejoren los procedimientos. Una de las técnicas que contribuyen al mejoramiento son las Buenas Prácticas de Manufactura.

3.6.1 Buenas Prácticas de Manufactura

La implementación de esta técnica se basa en la elaboración de una guía de limpieza para el área de operación, la cual pretende establecer procedimientos de limpieza que garanticen estaciones de trabajo limpias y ordenadas. Esta guía implica el procedimiento de limpieza, mantenimiento general, limpieza y saneamiento, limpieza de superficies, almacenamiento y manejo de equipos, a través de la norma empresarial de limpieza y desinfección de la empresa.

3.7 Plan de acciones a tomar para el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate

Para los problemas detectados se propone un plan de acciones (Ver tabla 3.4), donde se establecen las medidas para reducir los aspectos perjudiciales así como los responsables y el respectivo cronograma.

Tabla 3.4: Plan de acciones. Fuente: Elaboración propia.

ASPECTOS NEGATIVOS	MEDIDAS	CRONOGRAMA	RESPONSABLES
Ineficiente aplicación del Manual de seguridad	Realizar el estudio y análisis de la deficiencia en la aplicación del Manual de Seguridad en el área de estudio. Buscar las soluciones más factibles y adecuadas de acuerdo a las necesidades del proceso productivo y de la empresa.	2011/2012	Director de la UEB de Mantenimiento
Limitada aplicación de las normas de seguridad	Hacer cumplir las normas de seguridad en el área de estudio, mediante el control y registro. Aplicar el reglamento interno de la empresa.	2011/2012	Directora de la Dirección del Capital Humano
Limitada aplicación del programa de capacitación	Realizar un plan de capacitación periódica de acuerdo a los problemas encontrados en el área de estudio, para la solución de los mismos.	2011/2012	Especialista de Seguridad y Salud del trabajo
Deficiente movilidad del personal en el proceso productivo	Aplicar la señalización correspondiente en el área de estudio. Establecer un jefe de área para el control de la movilidad del personal.	2011/2012	Directora de la Dirección del Capital Humano y Especialista de Seguridad y Salud del Trabajo

3.8 Descripción del Manual de Seguridad y Salud del Trabajo propuesto para el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate

El presente Manual de Seguridad y Salud del Trabajo, está dirigido al área objeto de estudio. El mismo constituye un aspecto fundamental e importante en materia de seguridad y de enorme interés para los trabajadores por su aporte al rendimiento y al aumento de la productividad. Su implementación requiere del esfuerzo de la Dirección del Capital Humano y de las demás áreas de la empresa, para el desempeño normal de su responsabilidad y labor social.

Se considera que servirá como guía o instrumento de trabajo, para establecer un Plan de mejora del sistema de S.S.T., para alcanzar una mejor gestión en el área y por consiguiente en la empresa (Ver Anexo 12).

Para la elaboración del Manual de Seguridad y Salud del Trabajo se consideró como norma base la Normativa Cubana (18001) y las resoluciones que están inmersas en el campo de la seguridad, tales como: la Resolución 39/2007, que se refiere a las Base Generales de la Seguridad y Salud del Trabajo, la Resolución 31/2002, que se refiere a la evaluación de riesgos, la Resolución 19/2003, que trata de los accidentes de trabajo, la Ley 13/77, referente a la Seguridad y Salud del trabajo, entre otras.

Este manual consta de un marco legal, de una mitología y los diferentes procedimientos para el control, reducción, prevención de los riesgos, accidentes y las enfermedades profesionales. Su estructura se basa en una Introducción, Objeto social de la empresa “La Conchita”, Objeto social del Área de Pulpado de Concentrado de Tomate, Política de prevención de riesgos, Reglamento organizativo de S.S.T. para el área objeto de estudio, Procedimientos de evaluación y control de riesgos, Capacitación, Métodos de auditoría, Procedimientos de investigación de accidentes de trabajo y Bibliografía.

La aplicación de este manual está dirigida a las operaciones, puestos y líneas de trabajo del Área de Concentrado de Tomate, donde se empleó una serie de procedimientos, basándose en el marco legal, identificar los problemas, las

condiciones de trabajo y proponer las medidas preventivas y correctivas para su mejoramiento continuo. Para lo cual dicho manual presenta el análisis de acuerdo a tres parámetros principales que se detallan a continuación:

En primer término se presenta el análisis de riesgos, que se realizó a través de la Resolución 31 de Evaluación de Riesgos, el mismo permitió la identificación de los riesgos en las líneas y puestos de trabajo en el Área de Concentrado de Tomate para desarrollar un Plan de acciones, que contribuirá a reducir los riesgos y llevar una mejor gestión de la seguridad en el área de aplicación.

El segundo término está centrado a los aspectos del Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo en el Área de Concentrado de Tomate para medir el progreso del sistema aplicado y conocer el grado de satisfacción de los trabajadores, así como los resultados económicos y sociales de la entidad.

El tercer término se requiere de un proceso de capacitación periódica, para instruir al personal que labora en dicha área, dichas capacitaciones deben estar dirigidas al campo de la Seguridad y Salud del Trabajo, las cuales buscan obtener un mayor grado de beneficio en materia de seguridad para los trabajadores de dicha área.

Los aportes que se dieron para la elaboración de dicho manual es la utilización del marco legal, las resoluciones vigentes en el país, los conocimientos tanto técnicos como la experiencia de los directivos de la Dirección del Capital Humano, del Jefe de S.S.T., el aporte del conocimiento científico por parte del autor y demás expertos inmersos en materia de seguridad.

Como parte del proceso de mejoramiento continuo, se requiere contar con la aplicación del manual, a través del control y registro, que permitirá llevar una mejor gestión en materia de S. S. T.

CONCLUSIONES

A partir del estudio de los riesgos y problemas referentes a la Seguridad y Salud del Trabajo en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate se arribaron a las siguientes conclusiones:

1. La mayoría de los riesgos identificados en el área son severos provocando que el ambiente de trabajo sea inseguro.
2. La deficiente gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el área objeto de estudio se debe a problemas organizativos.
3. La aplicación del plan de acción propuesto a los problemas detectados y del Manual de Seguridad para el Área de Pulpado permitirá minimizar los riesgos para perfeccionar el Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo de la empresa.

RECOMENDACIONES

- Aprobar la puesta en marcha de las rutas de evacuación, de la señalética y del sistema de extintores en el área de aplicación.
- Realizar las capacitaciones a los trabajadores, según el plan de capacitaciones en cuanto al dominio de las normas de prevención de riesgos laborales y de la Seguridad y Salud del trabajo.
- Validar y aplicar el Manual de Seguridad propuesto para el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate.

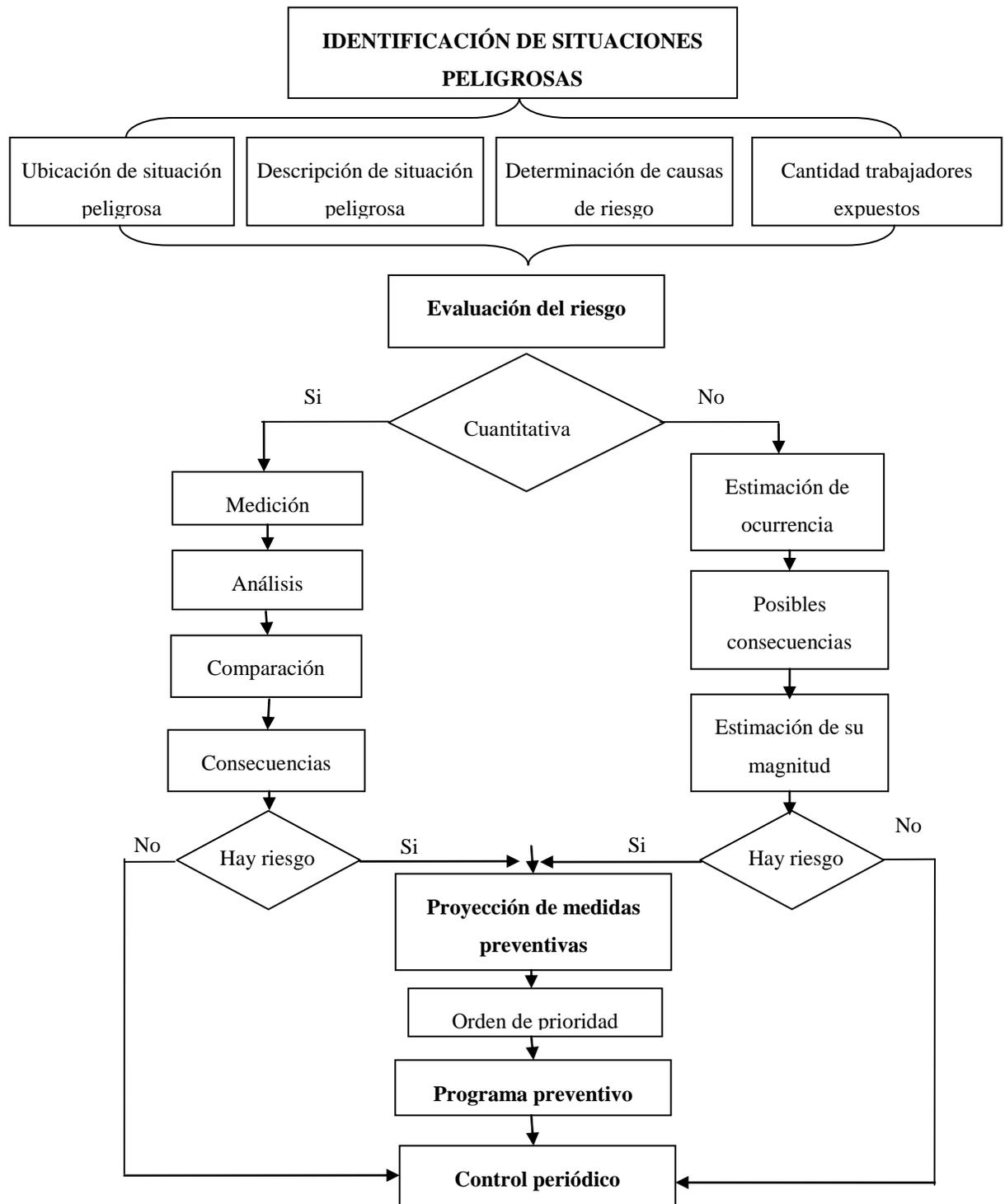
BIBLIOGRAFÍA

1. Benavides Fernando, Ruiz Frutos Carlos y García Ana María, 2000. Factores de riesgos personales, pdf.
2. Cepedillo Jáuregui Lilia, 2006. “Taller de Higiene y Seguridad Industrial”.
3. Chiavenato Idalberto, 2002. Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo. Bogotá. Editorial Prentice Hall.
4. Crosby, P: “The eternally successful organization”. Ed. Mc Graw Hill. EUA. 1988.
5. Deming, W. E: “Quality, productivity and competition position”. Universidad de Cambridge, 1982.
6. Enciclopedia libre. Rincondelvago.com. Salamanca, 1998 [http://html.rincondelvago.com/manual-seguridad-industrial_2.html]
7. EUDRALEX: “Medical Products for Human and Veterinary Use: Good Manufacturing Practices”. Vol. 4, 2005.
8. Guía Manual y Salud Ocupacional, 1992.
9. Grimaldi J.V. Seguridad Industrial, Representaciones - R.H. Simonds y Servicios de Ingeniería S.A
10. Hodson K, Williams: “MYNARD. Manual for Industrial Engineer”. Ed. Mc Graw Hill. Cuarta Edición. 2004.
11. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, Artículo 1, pdf.
12. Leyva Liraldo, Pérez Alberto, Torrens, Torrens Odalys & Rodríguez Iraida, 2007. Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo II, Editorial Félix Valencia, La Habana, Cuba, Pág. 35-39
13. Leyva Liraldo, 2007. Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo II, Editorial Félix Valencia, La Habana, Cuba, Pág. 29
14. Manual de Higiene y Seguridad Industrial I, 1982.
15. Marsán y otros 2008. “Ingeniería de Métodos”, Tomo 1. Editorial Félix Varela, La Habana, Cuba. Pág. 71

16. Norma Cubana 18001/2005, “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo – Requisitos”, Edificio Oficina Territorial de Normalización, Pinar del Río.
17. Organización Internacional del Trabajo, 2001
18. Pérez Alberto, 2007. Seguridad y Salud en el Trabajo, Capítulo III, Editorial Félix Valencia, La Habana, Cuba, Pág. 85
19. Rodríguez G. Taller de Seguridad y Salud Ocupacional, pdf.
20. Resolución de Accidentes del trabajo N.19/2003
21. Resolución de Evaluación de riesgos N. 31/97
22. Resolución de Seguridad y Salud del trabajo N. 39/2007
23. Rodríguez Iraida, 2007. Seguridad y Salud en el Trabajo, Capitulo I, Editorial Félix Valencia, La Habana, Cuba, Pág. 5
24. Salvendy, G: “Handbook of Industrial engineering”. Ed. Board. EUA, 2005.
25. Schroeder Roger, 1995. Administración de Operaciones, Tomo II, Tercera Edición, Cuba, Pág. 676-677
26. Torrens Odalys, 2007. Seguridad y Salud en el Trabajo, Capitulo I, Editorial Félix Valencia, La Habana, Cuba, Pág. 7-8
27. <http://www.orestesenlared.com.ve/Tesis%20WEb/135.pdf>. Consultada el 13 de Abril del 2011.
28. <http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial.html>. Consultada el 15 de Abril del 2011.
29. <http://www.elergonomista.com/relacioneslaborales/r1120.html>. Consultada el 18 de Abril del 2011.
30. (<http://www.formaselect.com/areas-tematicas/Riesgos-laborales/los-accidentes-de-trabajo.html>). Consultada el 03 de Mayo del 2011
31. (<http://www.amawebs.com/storage/docs/h33bd36edue.pdf>). Consultada el 18 de Mayo del 2011.
32. http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Ishikawa). Consultada el 08 de Junio del 2011.

ANEXOS

Anexo 1: Procedimiento para la Identificación, Evaluación y Control de los riesgos. Fuente: Resolución 31/ 2002 y Rodríguez 2007.



Anexo 2: Modelo de estudio para la Identificación de los riesgos. Fuente: Resolución 31/ 2002.

Evaluación de Riesgos

Empresa:

Establecimiento o Centro de Trabajo:

Área, Instalación, Puesto de trabajo:

Fecha:

N°	RIESGO IDENTIFICADO	0	1	2	3
1	Caída de persona a distinto nivel				
2	Caída de persona al mismo nivel				
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento				
4	Caída de objetos en manipulación				
5	Caída de objetos desprendidos				
6	Pisadas sobre objetos				
7	Choque contra objetos inmóviles				
8	Golpes o contactos con objetos móviles				
9	Golpes o cortaduras por objetos o herramientas				
10	Proyección de fragmentos o partículas				
11	Atrapamiento por o entre objetos				
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos				
13	Sobreesfuerzo físico o mental				
14	Estrés térmico				
15	Contactos térmicos				
16	Contactos eléctricos				
17	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas				
18	Contacto con sustancias nocivas				
19	Exposición a radiaciones ionizantes y no ionizantes				
20	Explosiones				
21	Incendios				
22	Manipulación y contactos con organismos vivos				
23	Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos				
24	Exposición a agentes físicos				
25	Exposición a agentes biológicos				
26	Otros (Enunciar)				

Instrucciones para el llenado:

Se recomienda este modelo utilizarlo al iniciar el proceso de Evaluación de Riesgos y tiene como objetivo facilitar la identificación de los riesgos existentes en cada área, instalación o puesto de trabajo, así como conocer las impresiones subjetivas de los trabajadores respecto a los riesgos que consideran más importante y las que más les pueda afectar. Se les entregará a los jefes de las áreas y a un grupo de trabajadores, será anónimo y el encuestado anotará con una cruz en la celda correspondiente a cada riesgo, según el criterio personal de acuerdo a la valorización siguiente:

0 No hay riesgo

1 Riesgo Pequeño

2 Riesgo Mediano

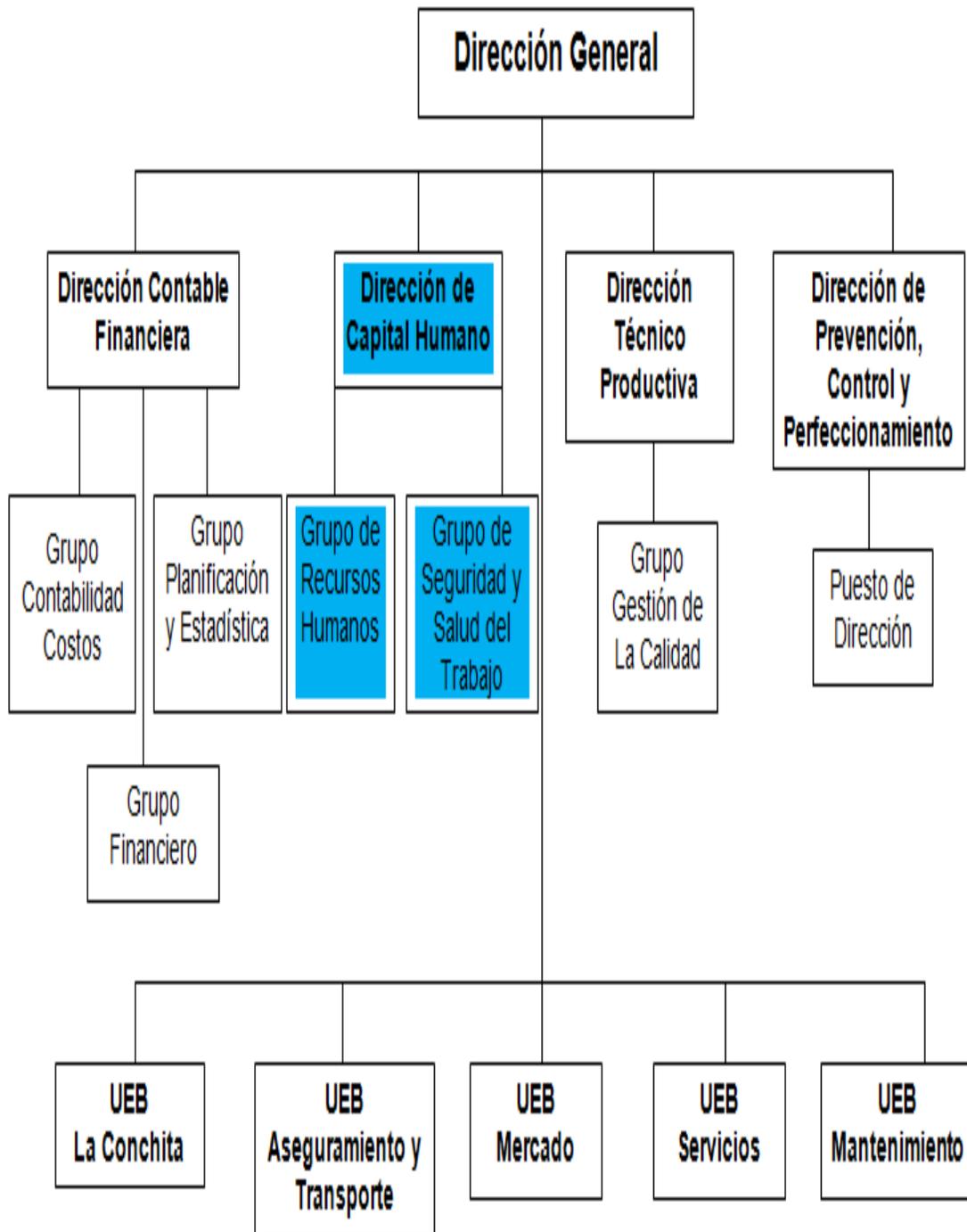
3 Riesgo Alto

Anexo 3: Modelo de Evaluación de los riesgos. Fuente: Resolución 31/ 2002.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA						DATOS DE LA EVALUACIÓN												
EMPRESA DE CONSERVAS DE VEGETALES “LA CONCHITA”						FECHA:			No.TRAB:			EXP:		SENS:				
						REALIZADO POR:												
ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE						EVALUACIÓN DEL RIESGO												
No.	PELIGROS ENCONTRADOS	RIESGOS IDENTIFICADOS	SD	MA	ME	Probab:			Consec:			Valor Riesgo:						
						B	M	A	B	M	A	T	To	M	I	S		
MEDIDAS PREVENTIVAS PROPUESTAS						PRIORIDAD:			FECHA:			RESPONSABLE:						

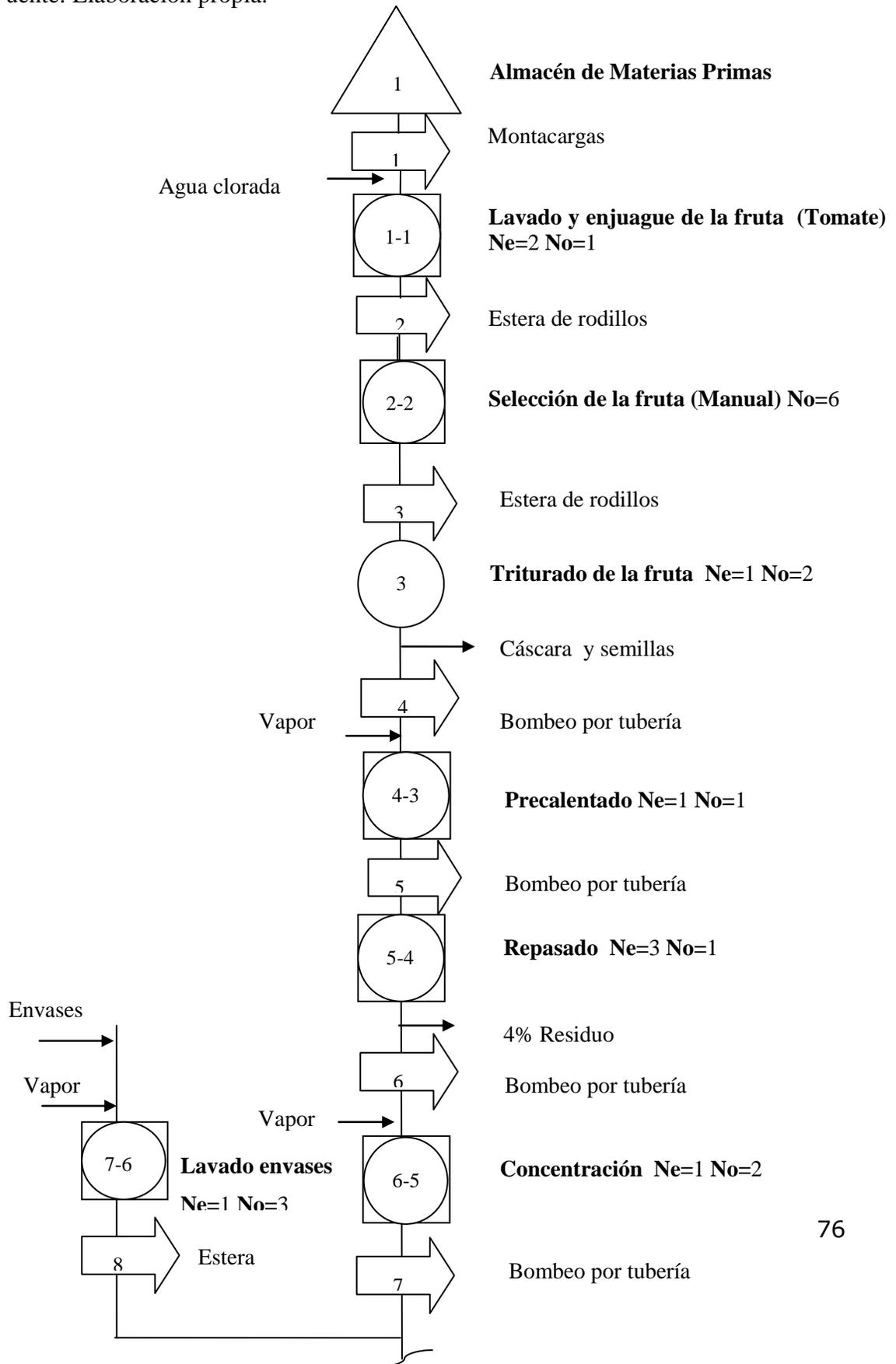
Observaciones para la evaluación del riesgo: Los significados de los símbolos del modelo son: **B**=Bajo, **M**=Medio, **A**=Alto, **T0**= Trivial, **To** = Tolerable, **M**= Moderado, **I**= Importante, **S**= Severo

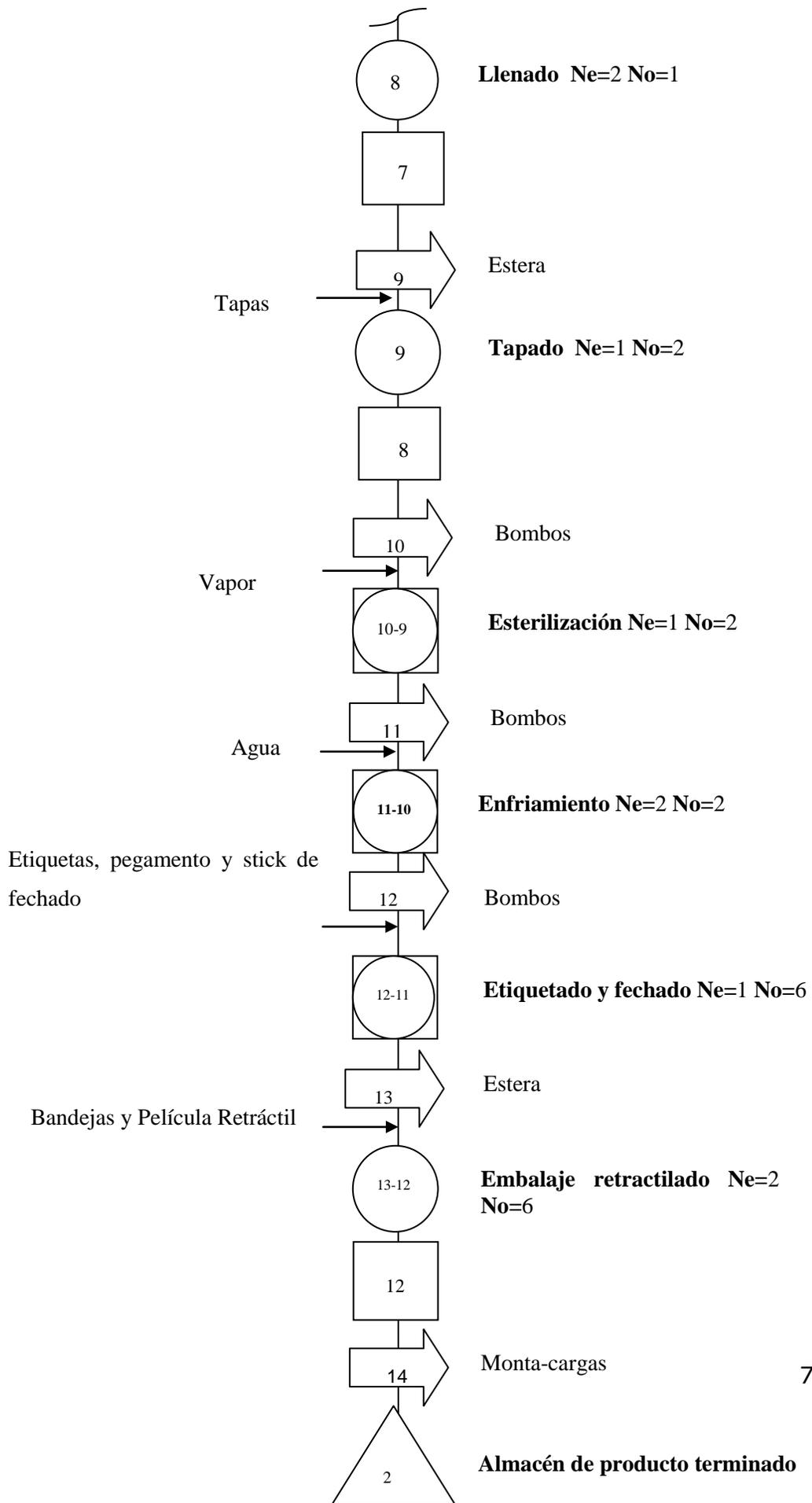
Anexo 4: Estructura Organizativa de “La Conchita”. Fuente: Dirección del Capital Humano



Anexo 5: Diagrama OTIDA del proceso productivo de Concentrado de Tomate.

Fuente: Elaboración propia.





Anexo 6: Encuesta dirigida a los trabajadores del Área de Pulpado de la empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita”. Fuente: Elaboración propia.

**“UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RIO”
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE PULPADO DE LA
EMPRESA DE CONSERVAS DE VEGETALES “LA CONCHITA”**

NOTA: Favor contestar con absoluta claridad y certeza

PREGUNTAS:	RESPUESTAS
1. ¿Conoce usted la política de seguridad y salud del trabajo?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2. ¿Conoce usted los posibles riesgos que existe en su puesto de trabajo?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. ¿Cuenta usted con los equipos de protección personal necesarios?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4. ¿Considera usted que en su área de trabajo existe orden y limpieza?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
5. ¿Conoce usted las reglas de seguridad y salud del trabajo?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
6. ¿En su área de trabajo se investigan los accidentes de trabajo?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
7. ¿Considera usted que los equipos tienen los medios de protección (resguardos)?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
8. ¿Considera usted que en su área de trabajo existe riesgo eléctrico?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
9. ¿Conoce usted donde están ubicados los extintores en su área de trabajo?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
10. ¿Conoce usted sobre la higiene del trabajo?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
11. ¿Conoce usted sobre las enfermedades profesionales?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
12. ¿Usted ha recibido capacitación sobre seguridad y salud del trabajo por parte de la empresa?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Anexo 7: Encuesta dirigida a los directivos de la Dirección de Capital Humano de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita”. Fuente: Elaboración propia.

“UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RIO”

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DIRECTIVOS DE LA DIRECCIÓN DEL CAPITAL HUMANO DE LA EMPRESA DE CONSERVAS DE VEGETALES “LA CONCHITA”

La presente encuesta tiene como objetivo conocer sobre la Seguridad y Salud del trabajo, las condiciones del ambiente laboral y los diferentes riesgos laborales existentes en el Área de Pulpado de Concentrado de tomate.

Nota: Por favor llenar esta encuesta de forma clara y entendible.

1. ¿Conoce usted la política de seguridad y salud del trabajo?

Si No

2. En caso de ser afirmativa su respuesta, mencione los riesgos que existen en el Área de Pulpado.

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

3. En la siguiente pregunta señale los equipos de protección personal necesarios, que usted utiliza en el Área de Pulpado.

- | | | |
|------------------|-----------------------|------------------|
| ---Cofia (Gorro) | ---Mandil de plástico | ---Botas de goma |
| ---Mascarilla | ---Guantes de goma | ---Orejeras. |

4. ¿Cómo considera usted el orden y la limpieza en el Área de Pulpado de concentrado de Tomate? Señale la opción con la que usted esté de acuerdo.

- | | |
|--------------|------------------|
| ---Excelente | ---- Regular |
| ---Muy buena | ----Insuficiente |
| ---Buena | |

5. Mencione algunas de las reglas de seguridad y salud del trabajo que se utilizan en su área de trabajo.

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

6. Si en su área de trabajo ocurre un accidente, ¿qué medidas se toman para que ese accidente no se produzca nuevamente?

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

7. Dé a conocer en qué equipos o maquinarias no existen los medios de protección (resguardos) respectivos.

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

8. Explique si en su área de trabajo existen los extintores necesarios y donde se encuentran ubicados, ante un posible riesgo eléctrico.

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

9. De su criterio u opinión acerca de la Salud (Higiene) del trabajo.

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

10. Explique si durante su desempeño laboral usted ha adquirido o sufrido una enfermedad profesional.

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

11. ¿Usted ha recibido capacitación sobre seguridad y salud del trabajo por parte de la empresa y explique cada qué tiempo usted recibe las capacitaciones respectivas?

Si No

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

Gracias por su colaboración en la realización de esta encuesta.

Anexo 8: Resultados de la aplicación de la encuesta a los trabajadores. Fuente: Elaboración propia.

Pregunta 1

¿Conoce usted la política de seguridad y salud del trabajo?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	26	13%
NO	4	87%
TOTAL	30	100%

Pregunta 2

¿Conoce usted los posibles riesgos que existe en su puesto de trabajo?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	26	87%
NO	4	13%
TOTAL	30	100%

Pregunta 3

¿Cuenta usted con los equipos de protección personal necesarios?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	19	63%
NO	11	37%
TOTAL	30	100%

Pregunta 4

¿Considera usted que en su área de trabajo existe orden y limpieza?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	21	70%
NO	9	30%
TOTAL	30	100%

Pregunta 5

¿Conoce usted las reglas de seguridad y salud del trabajo?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	24	80%
NO	6	20%
TOTAL	30	100%

Pregunta 6

¿En su área de trabajo se investigan los accidentes de trabajo?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	26	87%
NO	4	13%
TOTAL	30	100%

Pregunta 7

¿Considera usted que los equipos, maquinaria tienen los medios de protección (Resguardos)?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	18	60%
NO	12	40%
TOTAL	30	100%

Pregunta 8

¿Considera usted que en su área existe riesgo eléctrico?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	20	67%
NO	10	33%
TOTAL	30	100%

Pregunta 9

¿Conoce usted donde están ubicados los extintores en su lugar de trabajo?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	25	83%
NO	5	17%
TOTAL	30	100%

Pregunta 10

¿Conoce usted sobre la salud (Higiene) del trabajo?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	26	87%
NO	4	13%
TOTAL	30	100%

Pregunta 11

¿Conoce usted sobre las enfermedades profesionales?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	24	80%
NO	6	20%
TOTAL	30	100%

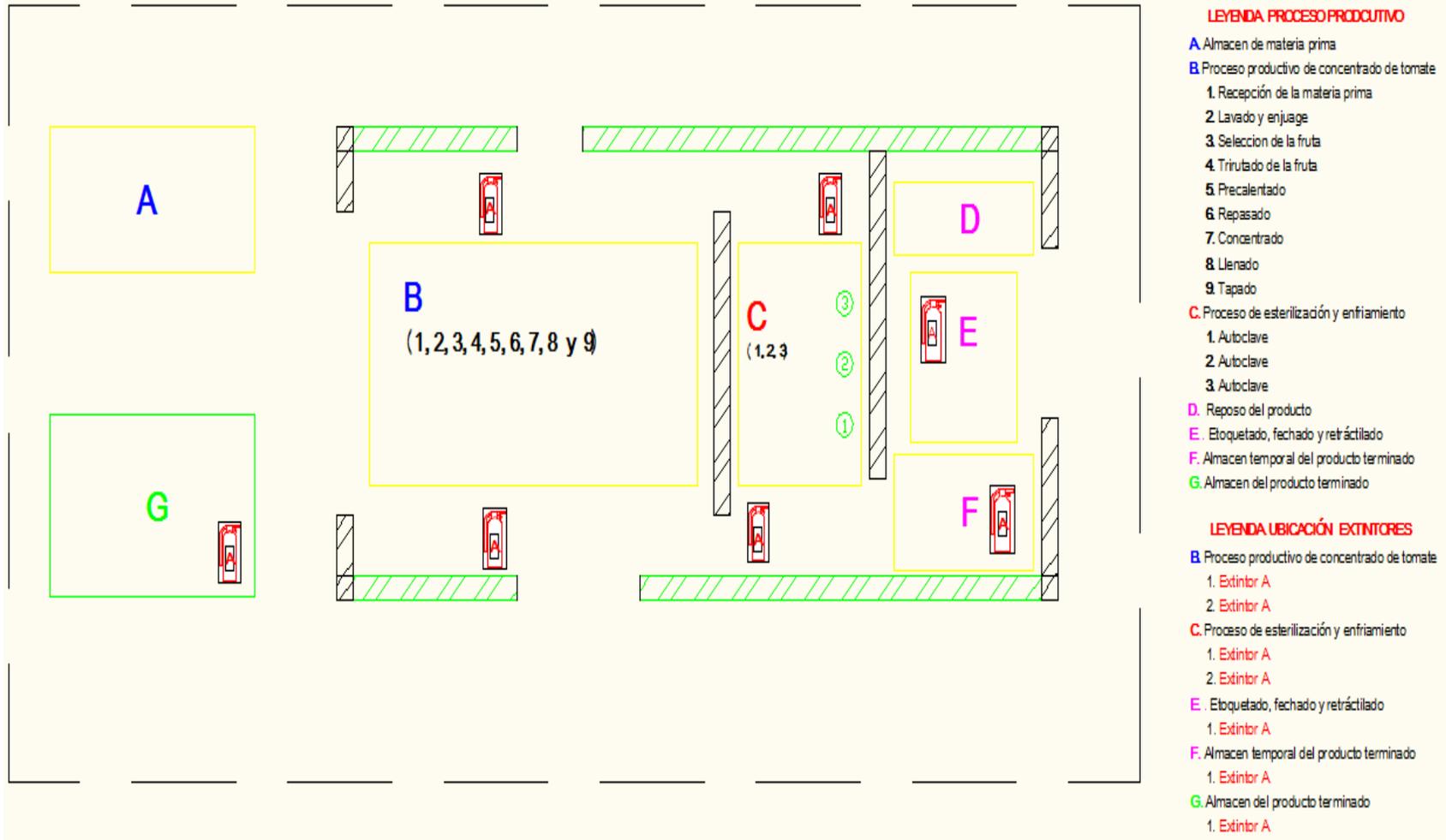
Pregunta 12

¿Usted ha recibido capacitación sobre seguridad y salud del trabajo por parte de la empresa?

DATOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	17	57%
NO	13	43%
TOTAL	30	100%

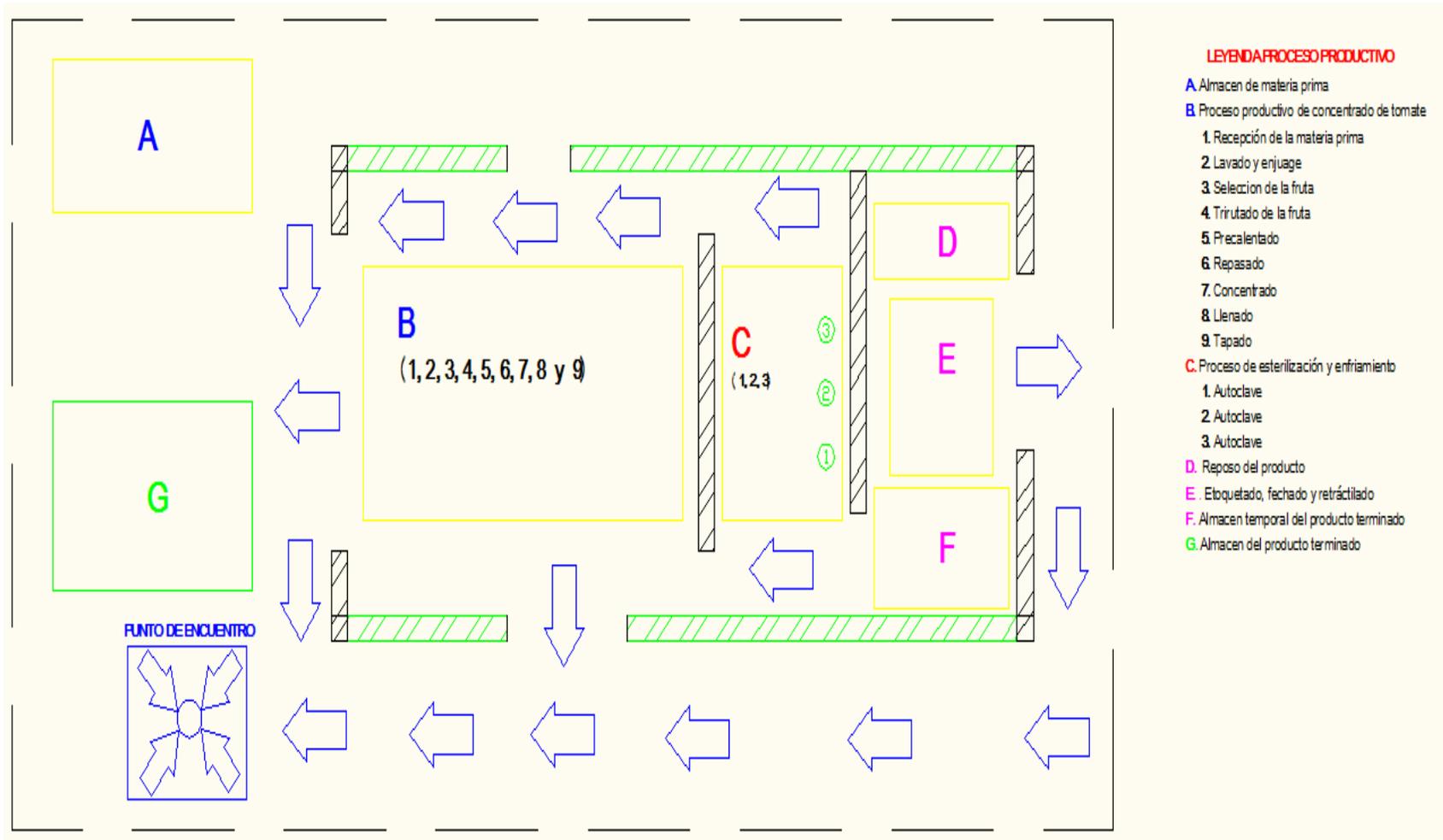
Anexo 9: Ubicación de los extintores. Fuente: Elaboración propia.

ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE ‘LA CONCHITA’



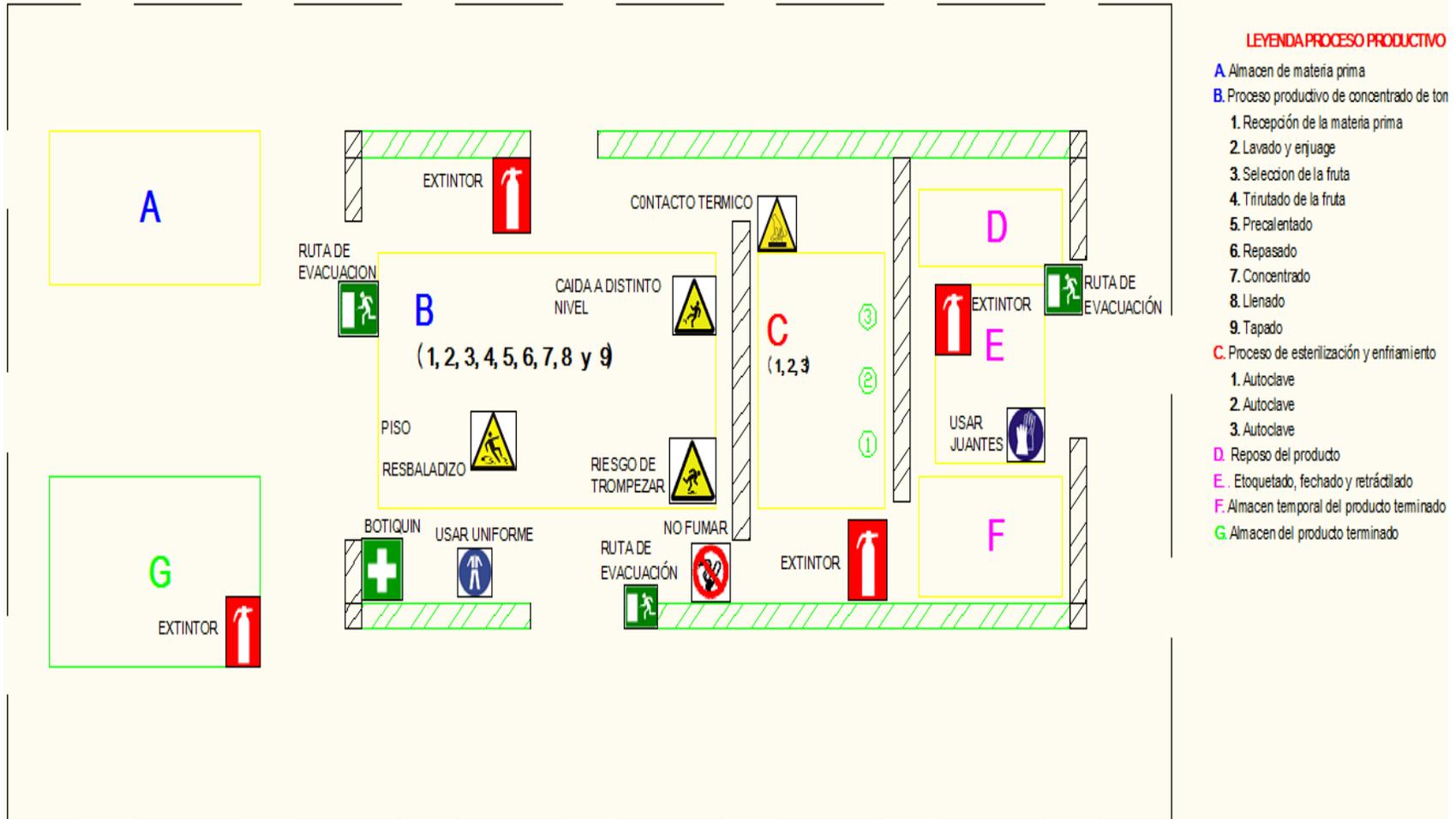
Anexo 10: Propuesta de rutas de evacuación. Fuente: Elaboración propia.

ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE “LA CONCHITA”



Anexo 11: Propuesta de señalización. Fuente: Elaboración propia.

ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE “LA CONCHITA”



Anexo 12: Manual de Seguridad y Salud del Trabajo. Fuente: Elaboración propia y Manual de Seguridad para la empresa.

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO



ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE

2011

“Año 53 de la Revolución”

	ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE	Edición: 01
	TOMATE DE LA EMPRESA “LA CONCHITA”	Revisión: 0
	MANUAL SE SEGURIDAD Y SALUD DEL	Fecha: 18/05/11
	TRABAJO	Página: 1-31

MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO

Introducción

El Manual de Seguridad y Salud del trabajo (M.S.S.T), constituye un aspecto fundamental en materia de seguridad y de enorme interés para los trabajadores ya que influye en el rendimiento, la productividad y la tranquilidad de los mismos. Por lo que esta actividad requiere del esfuerzo asociado de todas las áreas para el desempeño de esta labor social.

Para la aplicación de un nuevo modelo de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se deben considerar una serie de pasos que estipula la Normativa Cubana (18001). Este sistema de gestión comprenden todas las acciones que se desarrollan en el Área de Concentrado de Tomate, desde el establecimiento de los objetivos de trabajo hasta el control y aplicación de estas acciones.

La gestión se realiza a través de dos niveles de análisis de la seguridad. El primero está dirigido a las operaciones, puestos y áreas de trabajo del Área de Concentrado de Tomate; aquí se emplean una serie de técnicas y métodos. En primer término el análisis de riesgos, a través de la Resolución 31 de Evaluación de Riesgos y otras resoluciones vigentes, que permiten identificar los problemas, las condiciones de trabajo y proponer las medidas preventivas y correctivas para su mejoramiento.

El segundo término está centrado a los aspectos del Sistema de Seguridad y Salud en el Área de Concentrado de Tomate. A través de la evaluación se debe medir el progreso del programa, para conocer el grado de satisfacción de los trabajadores, así como los resultados económicos y sociales de la entidad.

El tercer término requiere de un proceso de capacitación periódica, para instruir a los nuevos trabajadores y además de actualizar a los que llevan años en esta tarea, considerando que el campo de la Seguridad y Salud del trabajo se ha ido perfeccionando y que representa una transformación de concepciones y de acciones que buscan obtener un mayor grado de beneficio al trabajador.

Como parte del proceso de mejoramiento continuo, se requiere contar con una documentación de referencia sobre conocimientos avanzados en materia de Seguridad y Salud del Trabajo.

SEMBLANZA Y OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA

La Empresa de Conserva de Vegetales “La Conchita”, integrada a la Unión de Conserva subordinada al Ministerio de la Industria Alimenticia surge, aprobándose el expediente del Perfeccionamiento Empresarial. La misma cuenta con 5 Unidades Empresariales de Base (U.E.B.), una Dirección General y cuatro direcciones subordinadas, las cuales responden a la división Político-Administrativa vigente en nuestro país, que se detalla a continuación:

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA DE CONSERVAS DE VEGETALES “LA CONCHITA”

Figura 1.1: Estructura organizacional de “La Conchita”. Fuente: Dirección de Capital Humanos.



OBJETO SOCIAL DEL ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE

El Área de Pulpado de Concentrado de Tomate, al formar parte de una de las áreas productivas de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita” tiene su objetivo social aprobado por la Dirección del Capital Humano de la empresa. El mismo que abarca el siguiente aspecto:

- ❖ Producir y comercializar de forma mayorista en divisas y moneda nacional, conservas y productos semi-elaborados de Concentrado de tomate, con destino a la exportación y al mercado nacional.

LAS FUNCIONES DEL ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO TOMATE, EN MATERIA DE S.S.T. SON:

- Cumplir y exigir el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud del trabajo vigente en dicha materia.
- Organizar y controlar la actividad de Seguridad y Salud en el trabajo.

POLÍTICA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La Dirección del Capital Humano y en conjunto con la empresa, se comprometen a establecer un Sistema de Seguridad y Salud del Trabajo que garantice la seguridad integral e integrada con la participación de todos los dirigentes, jefes directos y trabajadores en el proceso de Concentrado de Tomate, permitiendo el desarrollo de una cultura empresarial más amplia para alcanzar elevados niveles de Seguridad y Salud, mejorando progresiva y sistemáticamente la calidad de vida y las condiciones de trabajo. Se realizaran recorridos periódicos por los puestos de trabajo y se chequeará sistemáticamente, evaluándose en los Consejos de Dirección los Indicadores de Seguridad y Salud.

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta dirigido al Área de Pulpado de Concentrado de Tomate, de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita”.

Las responsabilidades y obligaciones de los responsables del área de estudio se detallan a continuación:

- ❖ Es responsabilidad de los dirigentes de la Dirección del Capital Humano, el cumplimiento de las regulaciones jurídicas, normas y demás disposiciones sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ❖ Alcanzar que todos los trabajadores cumplan disciplinadamente todo lo que se establece en el programa preventivo en el área de aplicación.
- ❖ Mantener los Grupos de Seguridad integrados por dirigentes, trabajadores de reconocida experiencia, especialistas, médicos, enfermeras, y dirigentes sindicales por áreas de trabajo, quienes de conjunto con los técnicos de Seguridad y Salud garantizan:
 - La evaluación de los Equipos de Protección necesarios para cada puesto y área de trabajo, según los listados del equipo de protección personal.
 - Continuar perfeccionando los estudios de los riesgos por puestos de trabajo.
 - Investigar accidentes, averías e incidentes con su correspondiente análisis de costo - beneficio y las medidas correctoras.
 - Tomar medidas preventivas con aquellos riesgos que no se han podido reducir por problemas de recursos y nuevos riesgos que puedan presentarse.
 - Trabajar sobre la implantación de la Norma Cubana 18001.

OBJETIVOS DE LA DIRECCIÓN DEL CAPITAL HUMANO, EN MATERIA DE S.S.T.

-
- Garantizar que la Seguridad y Salud en el trabajo en el área productiva de Pulpado de Concentrado de tomate, respondan al principio de Seguridad Integrada.
 - Trabajar para mejorar de forma continua las condiciones de trabajo.
 - Capacitar a todos los trabajadores del área de estudio, en materia de seguridad del trabajo.
 - Cumplir las normas y reglas establecidas para evitar enfermedades profesionales que puedan existir en el área de estudio, manteniendo un control estricto de esta situación que afecta la salud de los trabajadores.
 - Elaborar el manual de S.S.T., donde se incluyan los procedimientos de operación, reglas y normas de los puestos, instalaciones y equipos.

OBJETIVOS QUE SE PROPONE ALCANZAR LA DIRECCIÓN DEL CAPITAL HUMANO, EN MATERIA DE S.S.T.

- ❖ Garantizar un buen funcionamiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- ❖ Garantizar la aplicación del perfeccionamiento en el Área de Pulpado de Concentrado de tomate, relacionado con la Seguridad y Salud en el trabajo, teniendo en cuenta el concepto de Seguridad Integrada, que comprende los documentos y procedimientos siguientes:
 - Política de Seguridad y Salud.
 - Organización.
 - Evaluación de Riesgos.
 - Programa Preventivo.
 - Formación y Superación.
- ❖ Impulsar el trabajo del Movimiento de Área Protegida (M.A.P.) realizando levantamiento por área de trabajo a fin de realizar propuesta de aquellas que cumplen la metodología.

BASE LEGAL Y ORIENTATIVA QUE SE REGIRÁ EN LA DIRECCIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN MATERIA DE S.S.T.

- Res.31/97,M.T.S.S. Evaluación de riesgos
- Res.19/2003,M.T.S.S. Accidentes de trabajo
- Ley 13/77, S.S.T. Seguridad y Salud del trabajo
- Decreto #101/82. Reglamento General de la Ley de Protección e Higiene del Trabajo
- Res. conjunta #2/96, M.T.S.S.-M.I.N.S.A.P. Enfermedades profesionales.
- Res.23/13/83. C.E.T.S.S. Metodología para la elaboración de la propuesta de listado de Medios de Protección Individual.
- Res #_____del Director General de Conserva donde pone en vigor la Política de S.S.M.A.T.
- Res #_____ del Director General Empresa de Conserva, para poner en vigor el Reglamento Organizativo de Protección e Higiene del Trabajo.
- Reglamento del M.A.P.
- Compendio Metodológico #3 de Feb. /2000, M.T.S.S, Sobre la Política Laboral y Salarial (Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).
- Normativa Cubana 18001/2005. Seguridad y Salud del Trabajo.
- Normativa Cubana 19-00-04:89 Capacitación de los trabajadores.
- Cualquier otra legislación al respecto que sea emitida por los Organismos Rectores.

Pinar del Río, 29 de Junio del 2011

Política aprobada por:

Ing. Johan Moreno

Director General

PARA EL ÁREA DE PULPADO DE CONCENTRADO DE TOMATE DE LA EMPRESA DE CONSERVAS DE VEGETALES “LA CONCHITA”

La Dirección del Capital Humano, que pertenece a la empresa y conforme a su objeto social, estructura y plantilla, ha determinado las funciones y responsabilidades de todos los trabajadores y dirigentes en cuanto a la S.S.T, mediante el Reglamento Organizativo de Protección e Higiene del Trabajo, puesto en vigor por la Resolución # _____ del Director General de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita” de Pinar del Río, a partir del 1 de Enero del 2004.

Mediante este Reglamento se establecen las funciones que deberán ser garantizadas por la administración para el estricto cumplimiento de las tareas de Prevención de riesgos laborales y la Salud de los trabajadores, garantizando el uso correcto de los medios de protección entregados, la realización de los chequeos médicos, investigación de accidentes, y demás tareas.

Con dicho Reglamento se hace énfasis en la capacitación y superación del personal en las actividades de S.S.T.

RESOLUCION No. 281

POR CUANTO: La Resolución No. 293 de fecha 15 de Diciembre de 1976 del Ministerio de la Industria Alimenticia fue creada la Empresa de Conservas de Vegetales "La Conchita", Pinar del Río.

POR CUANTO: La ley 13 de fecha 28 de Diciembre de 1977 denominada Ley de Protección e Higiene del Trabajo y su Reglamento promulgado en el Decreto Número 101 de fecha 3 de Marzo de 1982, establece los principios fundamentales que rigen el Sistema de Protección e Higiene del Trabajo y las obligaciones, atribuciones y funciones, entre otras que les corresponda a las Administraciones Estatales.

POR TANTO: En el ejercicio de las facultades que me están conferidas.

RESUELVO

- PRIMERO:** Aprobar y poner en vigor a partir del 30 de Mayo de 2004, el Reglamento Organizativo de Protección e Higiene del Trabajo en la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita” de Pinar del Río, subordinada al Ministerio de la Industria Alimenticia.
- SEGUNDO:** Queda responsabilizado el Director del Capital Humano con la sociabilización del Reglamento que por medio de la presente se pone en vigor.
- TERCERO:** El expresado Director dictará las instrucciones y otras medidas que faciliten el cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento.
- Notifíquese:** Al Director del Capital Humano y a cuantas personas naturales o jurídicas deban conocer la presente resolución.

Dada en Pinar del Río, a los ____ días del mes de _____ del 2011 “Año 53 de la Revolución”

Ing. Johan Moreno

Director General.

Notificación: _____

Fecha: _____

Capítulo I

Objetivo y ámbito de aplicación

Artículo 1: El presente Reglamento tiene como objetivo contribuir a la obtención de resultados más eficaces en lo que se refiere a la vida y a la salud de los trabajadores, a la prevención de accidentes del trabajo y

enfermedades profesionales y al mejoramiento sistemático de las condiciones laborales.

Artículo 2: Las disposiciones de este Reglamento se aplican en el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate de la Empresa de Conservas de Vegetales “La Conchita” de Pinar del Río, subordinada al Ministerio de la Industria Alimenticia.

Capítulo II

Responsabilidad de los directivos de la empresa en sentido general en la esfera de S.S.T.

Artículo 3: Los dirigentes de la empresa en lo que a cada uno corresponde son responsables del cumplimiento de las regulaciones jurídicas, normas y demás disposiciones sobre SST.

Artículo 4: Atendiendo a lo anteriormente planteado los directivos de la empresa en general garantizarán entre otras las funciones siguientes:

- Exigir la organización del proceso de trabajo en departamentos y áreas de la empresa y UEB.
- Garantizar la formación, perfeccionamiento, adiestramiento e instrucción de los trabajadores en materia de SST.
- Planificar los recursos que garanticen condiciones de trabajo seguras e higiénicas y medios de protección individual, colectivos y contra incendios.
- Informar inmediatamente al Especialista de SST, sobre los accidentes de trabajo que ocurran en el Área de Pulpado de Concentrado de tomate y acerca de las averías que alteren las condiciones seguras e impliquen peligro para la vida o la salud de los trabajadores.
- Velar porque se investiguen todos los accidentes del trabajo que tengan lugar en el Área de Pulpado de Concentrado de tomate, determinando sus causas, su incidencia, responsabilidad, y adoptando las medidas correspondientes para su eliminación total.

-
- Garantizar que existan en las áreas y sus puestos de trabajo las reglas de SST para cada actividad, así como afiches sobre los métodos seguros de trabajo y de protección contra incendio.
 - Aplicar según proceda medidas disciplinarias a los infractores de la legislación de SST.

Capítulo III

Funciones específica de dirigentes de la empresa, en materia de S.S.T.

Artículo 5: Los Dirigentes de la empresa que a continuación se consignan tienen en la esfera de SST, las funciones específicas siguientes:

El Director General es responsable de:

- Cumplir y hacer cumplir la ley 13 y demás disposiciones vigentes en cuanto a la SST.

El Director del Capital Humano es responsable de:

- Exigir la presentación del Carnet de Salud, Chequeo Médico Pre- empleo a los trabajadores de nuevo ingreso.
- Rechazar a todos aquellos aspirantes a los que el médico considere incapacitados para el trabajo que vayan a desarrollar.
- Enviar al Gabinete de Protección e Higiene del Trabajo a todo trabajador de nuevo ingreso para que sean instruidos y capacitarlos sobre los conocimientos necesarios para el puesto de trabajo a desempeñar.
- Colaborar con el Especialista de SST y los representantes sindicales en las regulaciones necesarias que faciliten la ejecución del chequeo periódico a los trabajadores.

El Especialista de Mantenimiento es responsable de:

- Exigir que en las instalaciones de cualquier equipo tenga los documentos técnicos del fabricante.
- Solicitar al Especialista de SST. La aprobación de procesos tecnológicos reparaciones, total o parcialmente.

- Garantizar que la ejecución de trabajo de mantenimiento altamente peligroso sean supervisados previamente por el Especialista de SST.
- Participar activamente en el Consejo Técnico de SST, garantizando el cumplimiento de las tareas que se le asignan.

El Jefe de Brigada de Mantenimiento es responsable de:

- Garantizar que al comienzo de cualquier trabajo de reparación, instalación, se confeccione el Programa de Seguridad, así como el buen estado de las herramientas, equipos e instrumentos y demás medios o útiles que van a emplear los trabajadores bajo sus órdenes, así como las condiciones del lugar sean seguras.
- Exigir porque la ejecución de trabajos de reparación o mantenimiento altamente peligrosos solamente se ejecuten previa autorización del Director y supervisado por el Especialista de SST.

El Especialista de SST, es responsable de:

- Controlar el cumplimiento de las regulaciones en materia de Protección e Higiene del Trabajo.
- Programar, coordinar e impartir según el caso las instrucciones iniciales, periódicas y extraordinarias de SST.
- Colaborar con la capacitación y adiestramiento del personal administrativo en cursos especializados de SST.
- Establecer y mantener el control sobre los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales en el área objeto de estudio, velando por la exactitud de los datos que se consigne en los modelos del sistema de información estadístico nacional
- Planificar los equipos de protección individual, colectivos y contra incendio adecuados en coordinación con el área de abastecimiento, así como el control y entrega de los mismos, para su utilización, conservación y mantenimiento.

- Controlar el cumplimiento de las medidas dispuestas en el caso de infracciones detectadas por los inspectores estatales, sindical y del propio organismo.
- Gestionar con las restantes áreas de la empresa la elaboración de las reglas, reglamentos y procedimientos con los aspectos específicos en lo relacionado a la SST.

El Especialista de OTS, es responsable de:

- Garantizar que en los proyectos de Organización del Trabajo se cumplan las regulaciones establecidas para la S.S.T.
- Asegurar que en el proceso de elaboración de las normas y su vinculación a los salarios, se prevean los requisitos de S.S.T.
- Velar por la aplicación de los regímenes de trabajo y descanso establecidos.
- Organizar la circulación interna de forma segura.
- Realizar estrechas coordinaciones con el Especialista de SST en la valoración de las condiciones peligrosas de trabajo con vistas al pago o la eliminación de las mismas acorde con las características de estas.
- Trabajar conjuntamente con el Especialista de SST por la eliminación de las condiciones laborales anormales de trabajo.

El Jefe de Taller es responsable de:

- Exigir a todo el personal que lo requiera el uso de los MPI, así como el mantenimiento y conservación del mismo y estricto cumplimiento de las Reglas de Protección para cada puesto de trabajo.
- Velará porque cada trabajador cumpla con los requisitos que estén establecidos en los calificadores las instrucciones, resoluciones, referentes a la Seguridad y Salud del Trabajo (S.S.T.).

El Especialista en Capacitación es responsable de:

- Garantizar que en los cursos para la formación de los obreros calificados sean impartidos los conocimientos de S.S.T., al personal a capacitar para que puedan desarrollar su actividad en su ambiente sano y seguro.
- Organizar su coordinación con el Especialista de S.S.T. la capacitación de las activistas sociales e inspectores del movimiento sindical.
- Trabajar conjuntamente con el Especialista de S.S.T. en la presentación de solicitudes al Organismo superior con vistas a la formación de personal calificado en esta especialidad.
- Organizar en coordinación con el Especialista de S.S.T., cursos, seminarios y conferencias para el personal dirigente.

Capítulo IV

Reglamentación

Artículo 6. La empresa regula a través de los reglamentos y reglas los aspectos relativos a los requisitos de Seguridad y Salud en el Trabajo que deben reunir los medios de trabajo y los procesos productivos específicos de la misma.

Artículo 7. El Especialista de Seguridad y Salud del Trabajo de la empresa en coordinación, con las restantes áreas de la misma y en concordancia con el Buró o Sección Sindical elaborar los referidos documentos y los somete a la aprobación en la Dirección del Capital Humano de la empresa.

Capítulo V

Inspección de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 8 Los técnicos de esta actividad realizarán inspecciones por la empresa y UEB, para garantizar el cumplimiento de la legislación vigente y demás disposiciones y reglas en materia de SST.

Artículo 9 Si durante la inspección se comprueba la posibilidad de un accidente o un riesgo para la vida de los trabajadores, el técnico de SST que la realice está obligado a

informar esta situación al jefe del área y a los trabajadores afectados y a orientar las medidas para la eliminación del riesgo existente.

Artículo 10 Cuando por incumplimiento de las medidas dictadas no se mejora las condiciones inseguras, el Especialista de SST propone al Director de la Empresa la clausura correspondiente.

Artículo 21 Para la realización eventual de trabajos de los denominados peligrosos se requiere la autorización expedida por escrito.

Están facultados para expedir la autorización antes señalada en la empresa están dadas por el: Director General, Director del Capital Humano, Director de Desarrollo y Jefe de Mantenimiento.

El control del cumplimiento de los requisitos de seguridad en tales casos se ejecuta por el Especialista de S.S.T. Entre los trabajos denominados peligrosos se incluyen los siguientes

Las áreas donde se manipulen equipos, maquinarias.

- Alturas de mayor de 3 metros
- Trabajo con alta o baja tensión
- Otros trabajos que se juzguen peligrosos.

Artículo 12 El Buró o Sección Sindical controla el cumplimiento de las regulaciones de esta esfera, por medio de las Inspecciones Sindicales de SST, participa en la solución de los problemas que de ellas se derivan o informa a los trabajadores el resultado de la misma.

Capítulo VI

Investigación de Accidentes del Trabajo

Artículo 13 Todos los accidentes del trabajo ocurridos en el área objeto de estudio, se investigan y se registran con independencia que la lesión sufrida provoque o no la pérdida de la jornada de trabajo.

Artículo 14 Los accidentes del trabajo deben notificarse por el jefe de área donde ocurran al Especialista de Seguridad y Salud de inmediato.

Artículo 15 En los accidentes fatales, graves o múltiples el jefe inmediato de los lesionados debe preservar el lugar del hecho y dar cuenta además al Director General de la empresa.

Artículo 16 La investigación de los accidentes expresados en el artículo anterior se realizan por una comisión designada por el Director General de la empresa y de la que deben formar parte en todos los casos, un especialista del área de Seguridad y Salud en el trabajo, el jefe inmediato del o los lesionados y su representante del Buró o Sección Sindical.

Artículo 17 La comisión realiza una valoración detallada del caso, determina las causas del accidente y propone las medidas encaminadas a evitar su repetición.

Artículo 18 La comisión propone al Director las medidas disciplinarias que consideren deben imponerse a los responsables del accidente sin prejuicios de la responsabilidad penal en que los mismos incurran.

Artículo 19 El Buró o Sección Sindical participaran en las comisiones que se designen para la investigación y análisis de los accidentes del trabajo, colabora con las autoridades competentes en la depuración de responsabilidades e informa a los trabajadores de sus resultados.

Artículo 20 Los accidentes del trabajo fatales deben informarse por el Jefe del área de Seguridad y Salud en el trabajo a la delegación Territorial de Inspección Correspondiente, al Comité Estatal de Seguridad Social, dentro de las 24 horas siguientes al momento en que ocurra, así como al ministerio de la Industria Alimenticia.

Capítulo VII

Estudio en el campo de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Artículo 21 Con el objetivo de prevenir accidentes del trabajo, enfermedades profesionales y garantizar mejoras condiciones de trabajo se realizan estudios relativos a las áreas y puestos de trabajo de empresa y las UEB cuyos procesos tecnológicos impliquen riesgos para la salud o la vida de los trabajadores.

Las áreas y puestos de trabajos incluidos en los estudios con las siguientes áreas de producción, equipos y recipientes a presión sin fuegos etc.

Artículo 22 También serán objetos de estudios por parte de la Dirección del Capital Humano, el Área de Pulpado de Concentrado de Tomate de la empresa.

Capítulo VIII

Planificación y Financiamiento

Artículo 25 Para dar cumplimiento a lo manifestado en el artículo precedente el Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo toma como referencia los siguientes aspectos:

- a) Análisis de las causas de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales ocurridas en el periodo analizado
- b) Condiciones higiénico- sanitarias existentes
- c) Causas que producen incendios.
- d) Medidas dictadas por los organismos rectores y sindical.
- e) Recomendaciones de los organismos superiores así como las auto inspecciones
- f) Elaboración o implantación de los documentos normativos y legislación sobre la materia.
- g) Investigaciones necesarias sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- h) Propuesta de los trabajadores.
- i) Rehabilitación

Capítulo IX

Instrucción a los trabajadores

Artículo 31 Como una forma de garantizar la capacitación de los dirigentes, técnicos y demás trabajadores se establece la instrucción Inicial general, específica, periódica y extraordinaria.

Artículo 32 La instrucción Inicial general se imparte a todos los trabajadores de nuevo ingreso independientemente de la calificación y experiencia de trabajo que posean y a los estudiantes de periodo de práctica docente.

Artículo 33 La instrucción Inicial general se imparte por el Técnico de Seguridad y Salud en el trabajo según lo establecido en la Norma establecida.

Artículo 34 Al impartir la instrucción inicial general el Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- a) La legislación sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.
- b) Reglas de orden interior.
- c) Riesgos generales de las distintas áreas y las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) Medios de protección individual que se requieren.
- e) Tipos de accidentes característicos que hayan ocurrido como consecuencia de incumplimiento de las normas y reglas de Seguridad y Salud en el trabajo, como las medidas que se han tomado para evitar su repetición
- f) Sistema y métodos de extinción de prevención de incendio y forma de evacuación.
- g) Obligaciones y derechos de los trabajadores y de la administración en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

Capítulo X

Atención a la salud de los trabajadores

Artículo 47 La atención a los trabajadores comprende:

- a) Examen Pre empleo
- b) Examen Periódicos
- c) Peritajes Médicos Legales

Artículo 48 El Técnico de Recursos Laborales es responsable de que todos los trabajadores posean el comprobante de examen médico establecido.

Artículo 49 El Técnico de Recursos Laborales es responsable de que todos los trabajadores de nuevo ingreso se sometan a examen médico pre empleo según establece el Ministerio de Salud Publica.

Artículo 50 Para garantizar lo expresado en el Artículo precedente el Técnico de Recursos Laborales en coordinación con el Técnico de Seguridad y Salud en el Trabajo remite al centro médico o consultorio donde se efectúan, la descripción de las ocupaciones que se trate y los factores a que va a estar sometido el trabajador.

Artículo 52 Los trabajadores que laboran en los puestos de trabajo a que se hace referencia el artículo precedente deben someterse a examen médico periódicos a cuyo fin el Técnico de Seguridad y Salud coordina con el nivel correspondiente del Ministerio de Salud Publica

Artículo 54 El Buró o Sección Sindical participara con las administraciones en la elaboración de los planes de examen médicos Pre Empleo y Periódicos.

Disposiciones Finales

Primero El Especialista de Seguridad y Salud en el trabajo queda encargado de velar por el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente reglamento.

Segundo El incumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente reglamento se considera una violación de la disciplina laboral sin perjuicio de las responsabilidades jurídicas que puedan originarse de este incumplimiento.

Tercero Se faculta al Director del Capital Humano para dictar las instrucciones suplementarias que resulten necesarias para el cumplimiento de lo dispuesto en el presente reglamento.

Cuarto Este reglamento regirá en el área de estudio que pertenece a la Empresa Conserva de Vegetales “La Conchita”, en Pinar del Río subordinada al Ministerio de la Industria Alimenticia.

Quinto Derogar cuantas disposiciones se expongan al cumplimiento de lo que por la presente resolución se establece.

Sexto Notifíquese a cuantas personas naturales y Jurídicas son procedentes.

Dado en la ciudad de Pinar del Río a los 23 días del mes de Mayo del 2011 “Año 53 de la Revolución”

.....

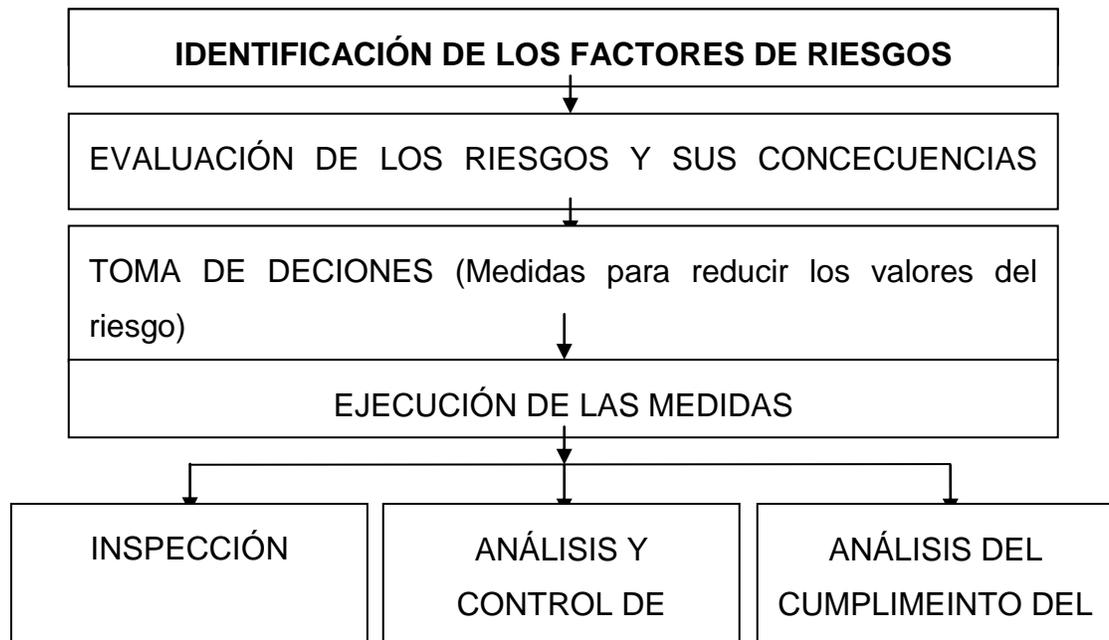
Ing. Johan Moreno

Director General

PROCEDIMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS

La Seguridad del Trabajo requiere como cualquier otra actividad el reconocimiento de los problemas, evaluación, ejecución y control de las medidas para eliminarlas.

El propósito de la evaluación de los riesgos es determinar los riesgos presentes en las condiciones de trabajo y diseñar e implantar las medidas preventivas con el objetivo fundamental de reducir o eliminar los accidentes, enfermedades o averías, lo que contribuye a disminuir las pérdidas materiales y humanas; incluye además el control o seguimiento de la aplicación de dichas medidas y la evaluación de su efectividad, lo anterior se puede resumir en el esquema siguiente:



Para la aplicación de la Resolución 31/97 del M.T.S.S., es necesario crear un grupo de trabajo el cual realizará la identificación, evaluación y el análisis de las medidas de prevención, siendo los responsables de la ejecución y capacitación.

Este grupo es designado al efecto por el jefe de la entidad y del que formaran parte en todos los casos:

- Especialista de SST.
- Médico de la fábrica
- Jefe Brigada contra incendio
- Trabajador de reconocido prestigio y experiencia
- Activista de Prevención de Incendios.
- Representante de la sección sindical.
- Representantes de organizaciones políticas.

No obstante cuando los técnicos, dirigentes y demás trabajadores detecten un riesgo o peligro lo comunicarán a su jefe inmediato superior, el cual será incluido por la entidad en la identificación de riesgos.

El programa de trabajo elaborado para la organización y seguimiento del proceso incluirá entre otras las siguientes actividades:

- ❖ Informar al Consejo de Dirección sobre el inicio del proceso, así como proponer el plan de medidas a partir del criterio costo-beneficio para la prevención de los riesgos detectados.
- ❖ Capacitar al grupo de trabajo.
- ❖ Identificación de los riesgos en el Área de Pulpado.
 - Recolección y análisis de la información requerida.
 - Detección de los riesgos.
- ❖ Evaluación de los riesgos en el Área de Pulpado.
- ❖ Recolección y análisis de la información requerida.
 - Evaluación de los riesgos.
 - Capacitación del personal expuesto a riesgos.

Para una correcta identificación de los riesgos se hace necesario un estudio y el análisis detallado de los puestos de trabajo y comprobar si las medidas de control que se aplican son suficientes y adecuadas, por lo que se requerirá un nivel de información sobre:

- Observación del entorno del puesto de trabajo, es decir vías de acceso, estado de los pavimentos, seguridad de las máquinas, presencia de polvos, humos y gases, temperatura, iluminación, ruidos, red hídrica, eléctrica, medios de protección individual para el puesto de trabajo en cuestión.
- Determinar todas las tareas a realizar en cada área o puesto de trabajo.
- Estudio de las tareas realizadas, operaciones y otros.
- Realización de observaciones mientras el trabajo se está efectuando, para comprobar si se siguen los procedimientos establecidos y si esto implica que aparezcan riesgos.

- Estudio de los tiempos o pausas de trabajo, evaluando si existe exposición a riesgos y su RESPUESTAS.
- Estudio de los factores externos que pueden surgir en las áreas o puestos de trabajo en el exterior de los locales, como condiciones meteorológicas y otros.
- Análisis de los factores psicológicos, sociales y físicos que pueden causar tensión mental en el Área de Pulpado y las interacciones que pueden producirse entre ellos y con otros factores en el contexto del entorno laboral y de la organización del trabajo.
- Estudio del tipo de organización necesaria para mantener las condiciones y mecanismos de seguridad.

La identificación y evaluación de riesgos se revisará y actualizará cada tres años en las situaciones siguientes:

- ❖ Cuando se modifiquen los objetos, medios, procesos, operaciones y mecanismos de control del sistema.
- ❖ Cuando ocurran incendios, accidentes, explosiones, o averías.
- ❖ En ocasión de la selección y adquisición de equipos, maquinarias y productos químicos, así como en la instalación de los mismos.

Clasificación de los riesgos y sus factores

Riesgos: Combinación de la probabilidad y consecuencias de que ocurra un suceso peligroso específico (Ver tabla 1.1).

Tipos de Riesgos: Es la naturaleza del riesgo y se clasifica en físicos, químicos, biológicos, psíco-fisiológicos y ergonómicos. A continuación se presenta una tabla los tipos de riesgos con algunos ejemplos.

Tabla 1.1: Tipos y factores de riesgo. Fuente: Elaboración propia.

RIESGO	TIPO DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO
1. Físico	Mecánico	*Caídas a mismo y distinto nivel. *Elementos móviles. *Obstaculización por limitado espacio. *Esquinas, puntas peligrosas de equipos. *Medios de trabajo en movimiento. *Falta de mantenimiento en maquinaria.
	Eléctrico	*Corto circuito.
	Térmico	*Falta de aislamiento en tuberías.
2. Químicos	Por su forma de penetración	*Inhalación, ingestión y absorción cutánea.
	Por su acción	*Tóxicas Irritantes Cancerígenas, Sensibilizadores
3. Biológicos	Animales, plantas y microorganismos.	*Patógenos (hongos, parásitos, bacterias)
4. Psico-fisiológicos	Carga física	* Trabajo pesado
	Carga néuro-síquica	* Tensión de trabajo
5. Ergonómico	Por la forma de trabajo Por el equipo, maquinaria Por el ambiente laboral	* Posiciones inadecuadas. * Posición inadecuada de equipos y maquinaria. * Malas condiciones en el espacio laboral.

Otros factores de riesgo

Factores causales técnicos

Los constituyen fundamentalmente aquellos factores asociados a los medios, objetos de trabajo y al conjunto de condiciones materiales inseguras o peligrosas; pueden ser naturales o intrínsecos del puesto o actividad y estar asociados a fallas o deficiencias

desde el punto de vista de seguridad relacionadas con el diseño y montaje, el mantenimiento, la obsolescencia de medios de trabajo, deterioro de equipos, etc.

Factores Causales Organizativos

Son todos aquellos vinculados a:

- Aspectos técnicos deficientes de la organización de la producción y del trabajo.
- Aspectos deficientes en el trabajo técnico de la esfera de los recursos humanos.
- Falta de exigencia y control.
- Incumplimiento de responsabilidades o deficiencias en el cumplimiento de las mismas por dirigentes, jefes y técnicos.

Factores causales Humanos

Están asociados a las fallas u omisiones en la conducta del trabajador y su capacidad de trabajo.

- Problemas de actitud del trabajador.
- Falta de correspondencia entre las capacidades y características del hombre y las exigencias de las tareas.
- Falta de conocimientos y habilidades.
- Disminución temporal de las capacidades debido a situaciones de fatiga, carga mental y estado emocional u otros problemas de salud del trabajador.

ACCIONES ENFOCADAS A LA SEGURIDAD

Acciones integradas

Las acciones integradas que se deben seguir por la Dirección del Capital Humano serán:

- La planificación y ejecución de la actividad preventiva descansa en el análisis previo de la seguridad, referido a los riesgos potenciales y a los accidentes de

trabajo, incendios, averías y otros incidentes ocurridos, con vistas a establecer las medidas preventivas que resulten oportunas.

- **Análisis de los riesgos:** Se evalúa y controlan los riesgos existentes, donde se incluyen los problemas relativos a la gestión de la seguridad que están incidiendo, lo que se realiza mediante un análisis cualitativo y cuantitativo permitiendo determinar las RESPUESTAS y contenido de las auto-inspecciones, instrucciones de seguridad, uso de los equipos de protección individual y colectivos, los requisitos para seleccionar el personal para un puesto de trabajo y la jerarquía de las medidas.
- Para la identificación de los riesgos se utiliza el procedimiento indicado en la Res. 23/97 del M.T.S.S., la cual plantea de forma general, la responsabilidad del jefe máximo de la entidad, de la realización de este proceso, realizado por grupos integrados por trabajadores de experiencia, el Jefe del Área, representantes sindicales y el Especialista o de Seguridad y Salud del Trabajo
- **Análisis de los accidentes:** La investigación de los accidentes de trabajo ha de tener como propósito determinar las causas fundamentales que le dieron origen y establecer las medidas que eviten la ocurrencia de hechos similares. Detrás de los accidentes hay siempre riesgos y causas objetivas, por lo que la acción preventiva no será completa mientras no se actúe sobre estos factores a través de un adecuado plan de medidas.
- Para la selección del personal que ocupará puestos de trabajo riesgosos, se tiene en cuenta los riesgos, las exigencias fisiológicas y psicológicas presentes en los mismos, a fin de garantizar que los trabajadores seleccionados posean las características adecuadas para ejecutar su actividad de modo seguro y eficiente. Para estos puestos riesgosos se confeccionarán fichas donde se registren tanto los riesgos existentes como las posibles limitaciones para realizar dichas labores.
- Todos los trabajadores deben estar instruidos con las normas de seguridad de su puesto de trabajo y las generales del centro.

- La dirección debe conocer los riesgos generales de la organización.

La capacitación

Se realizará en coordinación con la Dirección del Capital Humano, y los sistemas establecidos. Se programarán los tipos de cursos de superación y selección de participantes.

La capacitación del Área de Pulpado en materia de S.S.T., se podrá impartir utilizando las siguientes vías:

1. Diplomado
2. Especialidad.
3. Entrenamiento.
4. Curso.
5. Taller.
6. Seminario.
7. Conferencia.
8. Evento.
9. Instrucción.
10. Post-Grado.

La elección de una o más de estas variantes se hará de acuerdo con la estrategia y posibilidades de la entidad.

Las reglas para la instrucción a los trabajadores a emplearse de acuerdo a las características existentes en nuestra entidad serán:

- Instrucción a los Técnicos y Administrativos (trabajos de oficina)

Los tipos de instrucción a emplear en los trabajadores serán:

- Instrucción Inicial General.
- Instrucción Específica.
- Instrucción Periódica.

La instrucción inicial tiene como objetivo establecer las medidas de seguridad planteada por la Norma Cubana: 19-0004/89, la que establece la organización, procedimientos y los tipos de capacitación que sobre Seguridad y Salud en el trabajo, se imparten en las entidades a los trabajadores de todas las categorías ocupacionales.

La instrucción específica tiene como objetivo entre otros, establecer las medidas de seguridad planteadas en cada puesto de trabajo, capacitando al trabajador de todos los riesgos existentes en su puesto de trabajo, así como en su entorno (local, accesos).

La instrucción periódica tiene como objetivo entre otros, establecer el período de capacitación al trabajador, el cual debe ser de 1 año y 3 o 6 meses de acuerdo a la labor que realice, grado de riesgo implícito en el aspecto antes mencionado, etc. Para esta instrucción se debe tener presente la Normativa Cubana 19:00:04:89 de referencia.

Objetivos de la instrucción

Estas reglas son de obligatorio cumplimiento para el Área de Pulpado y cada puesto de trabajo de la misma.

- Establecer los requisitos de protección antes de comenzar el trabajo, durante el mismo y al concluir este.
- Conocer las reglas de seguridad específicas para el puesto de trabajo y aquellas que están relacionadas con su actividad laboral.
- Conocer el manejo y uso de los extintores.
- Comunicar al jefe inmediato superior cualquier desperfecto que se encuentre en los equipos o áreas de trabajo.
- Usar todos los medios de protección que se le asignen.
- Cuando termine su jornada laboral, debe dejar su puesto de trabajo ordenado y limpio.

PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO

La ocurrencia de los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales constituye un suceso negativo derivado de fallas, omisiones o faltas de control en los sistemas, que indican deficiencias en materia de prevención, problemas derivados de la gestión de la entidad, que pueden además influir en la calidad, el clima laboral, la productividad y en general, en la eficiencia de la entidad. A esto se debe agregar las limitaciones y sufrimientos que se originan a los trabajadores y sus familiares las lesiones, incapacidades, así como la muerte de un trabajador. Aunque el accidente es un suceso eventual e inesperado, detrás de cada uno de ellos, está la violación de métodos de trabajo, reglas y normas; la indisciplina, el desconocimiento, las deficiencias en el mantenimiento y en la gestión administrativa, la ausencia de señales en zonas de peligro y la falta de exigencia para no permitir a un trabajador desempeñar una tarea riesgosa sin las condiciones requeridas.

La investigación de accidentes de trabajo e incidentes tiene como fin obtener la información más completa y precisa sobre las causas que los originaron, en tanto que su objetivo último es evitar que se repitan hechos similares.

Dichas investigaciones constituyen una importante herramienta para orientar las acciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que además de aportar elementos importantes con relación a las causas, permite valorar sus consecuencias, tanto las referidas a las lesiones o posibles lesiones que sufre el trabajador, así como sus consecuencias materiales. Por otra parte, desde el punto de vista estadístico, constituyen un valioso instrumento para la planificación de las medidas preventivas. Para la investigación se deben tener en cuenta algunos conceptos a modo de hacer más efectivo el trabajo, como:

DEFINICIONES

Trabajo

Toda actividad realizada por el hombre en beneficio de la sociedad.

Salud del Trabajo

El buen estado físico, psíquico y mental que presenta el trabajador; o sea, el estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente, la ausencia de todo tipo de enfermedad.

Accidente de Trabajo

Hecho fortuito relacionado con el trabajo, durante la jornada laboral, el cual produce lesiones al trabajador.

Para que exista un accidente de trabajo deben presentarse 4 factores asociados:

- Ser un hecho fortuito.
- Estar relacionado con la actividad laboral.
- Tener una relación causal
- Originar lesiones para el trabajador.

Enfermedad Profesional

Hecho que se produce producto de la labor cotidiana que pudiera demorar un tiempo para surgir la misma. Alteración de la salud, patológicamente definida, generada por razón de la actividad laboral, en trabajadores que en forma habitual se exponen a factores que producen enfermedades y que están presentes en el medio laboral o en determinadas profesiones u ocupaciones.

Lesión y Lesión Incapacitante

Lesión es el daño corporal u orgánico producido como consecuencia del hecho. Se conceptúa como lesión incapacitante por accidente de trabajo, aquella que provoca la muerte del afectado, inmediata o posterior al hecho; una disminución permanente de la capacidad (total o parcial) o una incapacidad temporal de, al menos un día o turno de trabajo completo, además de aquel en que ocurrió el accidente.

Incidente

Evento que posee el potencial para producir un accidente del trabajo.

Incapacidad laboral

No poder trabajar por haber sufrido un accidente de trabajo o común. La incapacidad laboral puede ser temporal o permanente de acuerdo al tiempo de persistencia de la misma o el tiempo de permanencia de su posible secuela o consecuencia.

Accidentes que se investigan y registran:

- Se investigan todos los accidentes que ocurran.
- Se registran aquellos que originan lesiones incapacidades, es decir, que provoquen la pérdida de uno o más días de trabajo.
- Se investigan e informan estadísticamente por la entidad con la que el trabajador tiene formalizada su relación laboral.

Accidentes equiparados al accidente de trabajo:

La Ley 24 de Seguridad Social en su Art. 22, establece que a los efectos de la protección que garantiza esta ley se equipara al accidente de trabajo el sufrido por el trabajador en los casos siguientes:

- Durante el trayecto normal o habitual de ida al trabajo o regreso del mismo. (accidente de trayecto.)
- En el trabajo voluntario promovido por la organización sindical.
- En el trabajo voluntario promovido por las organizaciones de masas hacia la producción o los servicios.
- Desempeñando funciones de la Defensa Civil.
- Durante las movilizaciones para cumplir tareas de la instrucción militar o servicios de carácter militar.
- Salvando vidas humanas o defendiendo la propiedad y el orden legal socialista.

Para la investigación de los accidentes de trabajo se debe tener en cuenta:

1. La naturaleza del mismo.
2. El lugar de ocurrencia del mismo.
3. El testimonio de los presentes en el momento de ocurrencia del accidente.

4. Las condiciones y factores que provocaron la ocurrencia del mismo.

No obstante en el Área de Pulpado para la investigación de los accidentes de trabajo se realizará a través de la Resolución 19/2003, M.T.S.S. Accidentes de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Ley 13 / 77, S.S.T. Seguridad y Salud del trabajo
- Resolución 1774 / 82, O.N.I.T. Oficina Nacional de Inspección de trabajo
- Resolución 23 / 97 M.T.S.S.
- Resolución 12 / 98 M.T.S.S.
- Resolución 39/2007, S.S.T. Seguridad y Salud del trabajo (Bases generales)
- Resolución 31/97,M.T.S.S. Evaluación de riesgos
- Resolución 19/2003,M.T.S.S. Accidentes de trabajo
- Normativa Cubana 18001/2005. Seguridad y Salud del Trabajo. (Requisitos)

.....

Ing. Johan Moreno

Director General

Elaborado por: Diego Armando Logro Tumbaco

Estudiante (Postulante) de la Universidad Pinar del Rio

Fernando Rodríguez Lorenzo

Especialista en Seguridad y Salud del Trabajo de “La Conchita”