



FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INFORME TÉCNICO

TRABAJO DE GRADO:

**“PROPUESTA DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS SEGUROS
EN BASE AL DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES
DE RIESGO FÍSICOS DE LA BODEGA DE PRODUCTO
TERMINADO DE LA FÁBRICA INDUTEXMA”**

AUTOR: ADRIANA IVONNE ROSERO PORTILLA

DIRECTOR: ING. RODRIGO MATUTE

2015

Resumen:

“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”, establecida en la Constitución de la Republica del Ecuador 2008, tomando en cuenta este artículo, todas las organizaciones del país están en la obligación de cuidar la salud física y mental de sus trabajadores.

El presente trabajo de grado pretende orientar sobre el correcto manejo de la bodega de producto terminado y a la vez promover la salud de sus empleados con la prevención y control de riesgos por medio de una buena gestión.

Se realizó la Gestión Técnica del riesgo donde se identifica, mide y evalúa cada riesgo al que está expuesto el trabajador en su por puesto de trabajo. Una vez Identificado los factores de riesgos físicos, se procede a realizar la medición de los mismos, comprendiendo Iluminación, Temperatura, Calidad Ambiental y Ruido. Todos estos resultados obtenidos son utilizados para determinar cuáles son los actos y condiciones subestándar presentes en el área de la empresa y los aspectos de la organización del trabajo.

Posteriormente se procede con la Evaluación, comparamos los resultados obtenidos en las mediciones y de acuerdo a los parámetros con estándares ideales regidos en las normativas de Seguridad y Salud Ocupacional nombradas en el capítulo I.

Introducción

La falta de gestión y poner en práctica las políticas, derechos y decretos de cómo brindar bienestar al empleado en un puesto de trabajo en la aplicación de técnicas, métodos y procedimientos, pone en riesgo a las personas que laboran en la bodega de producto terminado de la fábrica Indutexma.

Las actividades y procedimientos no han sido identificados por lo cual el personal no tiene un conocimiento sobre los problemas de salud que pudiesen surgir a corto y largo plazo, lo que ocasiona que las actividades que se realizan no estén bajo un parámetro de seguridad e higiene en el trabajo.

Un método de mejoramiento es implementar el manual de procedimientos seguros, para manejar índices estadísticos y probabilidades de ocurrencia de accidentes y más que todo reaccionar ante los problemas que surgen en el ambiente laboral.

Ha sido indispensable y enriquecedor realizar un estudio de factores de riesgo para el personal que labora en esta área ya que se determinó la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales, ante esto se implementaron mejoras que permitirán minimizar el riesgo identificado.

Los objetivos del estudio son:

- Conocer el surgimiento y desarrollo de la seguridad industrial, metodología y normativas sobre prevención de accidentes y enfermedades, las cuales se deberán implementarse en la bodega de producto terminado.
- Diagnosticar y analizar los diferentes procedimientos laborales de la bodega de producto terminado y todas sus instalaciones para poder realizar la matriz de riesgos.
- Identificar los factores de riesgo que se encuentren en el área de bodega de producto terminado, mediante la matriz triple criterio, para determinar cuáles son los riesgos tolerables e intolerables para el personal.
- Proponer medidas de corrección aplicables al área para con esto mejorar el ambiente de trabajo y con esto optimizar el desempeño del personal.
- Proponer un manual de procedimientos seguros, para poder prevenir y controlar los riesgos al que están expuestos el personal de la bodega.

CAPÍTULO I

El primer capítulo abarca todo el contexto teórico básico y fundamental para el desarrollo del trabajo en la que comprende una descripción de la seguridad y salud ocupacional, su evolución dentro de las industrias y los beneficios que conlleva realizar este tipo de gestión, tomando en cuenta la prevención de accidentes y enfermedades profesionales como la meta principal de cualquier organización, resaltando la importancia de realizar un seguimiento y control permanente para obtener una mayor productividad y mejoramiento del ambiente laboral.

Además se incluye todo el marco legal vigente de acuerdo a la Constitución de la República, el Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS e Instituciones Externas que supervisan que se ejecute una buena gestión interna.

Seguridad Industrial

La Seguridad Industrial es el conjunto de técnicas y actividades destinadas a la identificación, valoración y al control de las causas de los accidentes de trabajo, por lo tanto procura mantener un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la empresa.

Juega un papel muy importante tanto para el bienestar de los trabajadores como mejorar el ambiente de trabajo en las organizaciones.

Higiene Industrial

Es necesario elaborar e implementar normas y procedimientos que permitan prevenir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales por lo que dentro de las actividades de higiene se consideran las siguientes:

- Orden y limpieza en áreas de trabajo
- Saneamiento básico integral (baños, sanitarios, comedor, recipientes de desechos, presencia de animales)

Medidas de prevención y control a exposición a contaminantes biológicos (virus, bacterias), productos químicos, físicos (ruido, iluminación, temperatura, radiaciones)

DEFINICIONES Y TÉRMINOS

Salud: La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. (Constitución de la Organización Mundial de la Salud, 1946, pág. 1)

Trabajo: Conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos. (Organización Internacional de Trabajo OIT, 2004)

Seguridad Y Salud Ocupacional (S Y SO): Condiciones y factores que afectan o podrían afectar, la salud y seguridad de empleados, trabajadores temporales, contratistas, visitas y cualquier otra persona en el lugar de trabajo. (OSHAS 18001, 2007)

Factores de Riesgo: Se consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: mecánico, químico, físico, biológico, ergonómico y sicosocial. (Resolución 390, 2011)

Incidente: Evento (s) relacionados con el trabajo que dan lugar o tienen el potencial de conducir a lesión, enfermedad (sin importar severidad) o fatalidad. (OSHAS 18001, 2007)

Accidente de trabajo: Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. (Código de Trabajo, 2005)

Enfermedad Profesional: Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad. (Código de Trabajo, 2005)

Procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso. (ISO 9001, 2008)

MARCO LEGAL

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ECUADOR: 2008
- DECISIÓN 584 INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- CÓDIGO DEL TRABAJO
- INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
 - Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. Decreto Ejecutivo 2393/1986
 - Reglamento Orgánico Funcional del IESS, (Resolución C.D. 021) de la Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo
- REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RESOLUCIÓN 957
- DIRECCIÓN DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO.
 - Resolución C.D. Nº. 390 “Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo”.
 - Resolución C.D. Nº. 333 “Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo – SART.”

CAPÍTULO II

En el capítulo II podemos ver una descripción general de la Empresa FabriNorte Ltda. “Indutexma”, indicando su posición geográfica, su cadena de valor con los diferentes macroprocesos y una descripción de la bodega de producto terminado con el personal de apoyo y sus funciones descritas en los diagramas de procesos para facilitar su comprensión y evaluar de mejor manera las actividades realizadas en la empresa y en el área a evaluar.

FABRINORTE es el nombre comercial de la empresa conocida como Indutexma, la cual está conformada por cuatro accionistas los cuales comprenden Don Ricardo Moreno, Don Patricio Javier Moreno, Don Wilson Román Moreno y Sra. Mariela Moreno.

Fue creada en 1970, bajo la iniciativa de Don Wilson Román Moreno, para la venta de hilos de acrílico, sin embargo para inicios del 2010, la empresa cuenta con una planta de producción y cuatro almacenes.

Actividad Económica: La empresa se dedica a la compra y venta de hilos de acrílico, producción y comercialización de tejidos de punto. Entre los tejidos que se producen se encuentran: jersey, cuellos, pique, fleece, interlock, lisados, ribb y licras entre los tejidos de punto e indú y toallas y otros tejidos planos.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS:

- **FLUJOGRAMA GENERAL DE LA FÁBRICA:** El flujograma general de la empresa muestra la situación actual de las interrelaciones de las personas con sus recursos de una manera clara, es aplicable para la implementación de Sistemas de Gestión y Procedimientos.

Permite conocer las actividades de cada proceso, de forma que las interrelaciones procedimentales entre los diferentes departamentos, secciones y personas, en forma secuencial y cronológica.

- DESCRIPCIÓN DE LA BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO

La bodega se encuentra ubicada al ingreso de la planta para facilitar la salida de los rollos de tela a los diferentes camiones que posee la fábrica.

ALMACENAJE: El método aplicado en la bodega para administración del producto terminado en inventario es el FIFO, donde toda producción que entró primero a la bodega es la primera en salir de la misma para la venta y distribución.

- Flujograma de entrada y salida del producto terminado.
- Descripción de Actividades del proceso de almacenamiento en bodega de producto terminado
- Flujograma del proceso de despacho y salida de bodega de producto terminado
- Descripción de Actividades del proceso de despacho y salida de bodega de producto terminado

CAPÍTULO III

Capítulo III, Gestión Técnica del Riesgo, el procedimiento a realizar empieza por Identificar los factores de riesgos físicos, donde tomamos en cuenta el lugar de trabajo, las actividades y tareas que realiza el trabajador, los riesgos para la salud a largo plazo y el historial de accidentes y enfermedades profesionales.

De acuerdo con el artículo 3 Principios de la Acción Preventiva, literal c) del Reglamento del Seguro general de Riesgos del Trabajo C.D. 390, nos indica que el principio para la acción preventiva del riesgo contempla la Identificación, Medición, Evaluación y Control de los Riesgos de los ambientes laborales. (Resolución 390, 2011, pág. 3)

• IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

La identificación de los factores de riesgos en la bodega de producto terminado de nuestra organización se va a realizar de acuerdo a las características particulares de este centro de trabajo.

El método que se escoja para identificar los factores de riesgos presentes dentro de la bodega, debe cumplir con un procedimiento rápido, sencillo y eficaz utilizando el Check List de Verificación de Condiciones Ambientales en la Fábrica.

TABLA FACTORES FÍSICOS IDENTIFICADOS			
FACTORES DE RIESGO FÍSICO	SI CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
ILUMINACIÓN	1	3	
RUIDO	2	2	
TEMPERATURA Y HUMEDAD		7	
VIBRACIONES			2
RADIACIONES			3

- **EVALUACIÓN INICIAL DEL RIESGO**

La evaluación inicial del riesgo se lo realiza para conocer el nivel de riesgo al que está expuesto el trabajador, resolver si se requiere la medición con equipos calificados y poder establecer medidas preventivas que permitan la eliminación o control del mismo.

Método de Evaluación INSHT

NIVELES DE RIESGO

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Se analizó la situación de los nueve trabajadores y se concluye que tenemos riesgo trivial, tolerable, moderado e importante a los que hay que eliminar o reducir, mediante medidas de prevención y control periódico de las condiciones, método de trabajo y salud de los trabajadores.

Estas evaluaciones nos servirán para manejarlas en la matriz general de riesgos físicos de la fábrica, la misma que debe darse seguimiento y control por la Unidad de Seguridad Industrial, poner énfasis directo a los riesgos determinados como Intolerables (rojo), controlar y mitigar a los demás riesgos identificados.

A continuación se presenta la matriz general de riesgos físicos, con la estimación de cada puesto de trabajo para determinar el plan de acción y las medidas correctivas a aplicar en el manual de procedimientos seguros.

MATRIZ DE RIESGOS FÍSICOS

INFORMACIÓN GENERAL			FACTORES FÍSICOS										CUALIIFICACIÓN								
			ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	TRABAJADORES (AS) total	Mujeres No.	Hombres No.	Incendios	Explosiones	Estrés Térmico	Contactos Térmicos	Exposición a temperaturas ambientales extremas (calor y frío)	Exposición a radiaciones ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	Ruido	Vibraciones	Iluminación	ESTIMACION DEL RIESGO		
RIESGO TRIVIAL (T)	RIESGO TOLERABLE (TO)	RIESGO MODERADO (MO)																	RIESGO IMPORTANTE (I)	RIESGO INTOLERABLE (IN)	
TOTAL DE TRABAJADORES			9	0	9												T	TO	MO	I	IN
BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO	Jefe de Bodega	Revisar que los rollos que salen de la Bodega, tengan los pesos indicados en el pedido. Coordinar las fechas de egreso de la tela y personal.	1	1	1					1				1		1		2	2		
	Bodegueros	Trasladar el producto (tela) desde Control de Calidad hasta la Bodega. Ubicar la tela en los sitios destinados según su clase.	4	4	1			1		1				1		1		1	2	2	
	Despachador o chofer	Ayudar a despachar y descargar el producto a la bodega. Transportar los pedidos a los diferentes destinos.	4	4		1	1		1					1		1		3	1	1	

- **MEDICIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS**

La medición de riesgos físicos se lo realiza periódicamente con el fin de conocer el estado actual de las diferentes áreas y en sí de toda la fábrica.

Es importante realizar este procedimiento para establecer controles y planes de acción en todos los puestos de trabajo especialmente en el área de Bodega, en donde se detectaron riesgos altos de Temperatura y Ventilación.

Según la legislación ecuatoriana en la Resolución 333 establece que las mediciones de los factores de riesgo ocupacional deben realizarse en todos los puestos de trabajo una vez identificados.

Los requisitos que se deben cumplir para realizar la medición de los factores de riesgo son:

- Técnico calificado
- Método reconocido
- Equipo calibrado

- **EVALUACIÓN DEL RIESGO**

La evaluación de riesgos laborales es un proceso destinado a identificar y localizar los posibles riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores y a realizar una valoración de los mismos que permita priorizar su corrección.

Esta evaluación es responsabilidad de la Dirección de la empresa, aunque debe consultarse a los trabajadores o a sus representantes sobre el método empleado para realizarla; teniendo en cuenta que éste deberá ajustarse a los riesgos existentes y al nivel de profundización requerido.

- **CONTROL DE RIESGOS**

El control del riesgo es el "proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, a partir de la información obtenida en la evaluación de riesgos, para implantar las acciones correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia".

- **PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PREVENTIVA**

La planificación de la gestión preventiva es elaborada para la prevención y control de los factores de riesgos físicos, luego de conocidos los resultados de la estimación de riesgos detectados, se diseña en base a prioridades, en función de la gravedad de los riesgos y del número de trabajadores expuestos a los mismos.

Dentro del Plan de Gestión Preventiva se establecen las siguientes adecuaciones e insumos:

- Plan de Adecuación e Infraestructura.
- Plan de Capacitación y adiestramiento.
- Plan de Adquisición de equipos de protección personal.
- Plan de Señalización.

CAPÍTULO IV

En el capítulo IV se presenta la Propuesta del Manual de Procedimientos Seguros, que contiene todos los procedimientos tareas y medidas de prevención a ser aplicados en la Bodega de Producto Terminado, las responsabilidades para el empleado y el empleador.

CAPÍTULO V

En el quinto y último capítulo se presentan las conclusiones a las que se llegó en este estudio. Se responde al objetivo general y específicos de la tesis; y se enuncian las recomendaciones para tener una buena gestión en prevención de accidentes y enfermedades profesionales a las que están expuestos los empleados de la bodega de producto terminado.