

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD

**“ELABORACIÓN DE UN MANUAL SOBRE PREVENCIÓN DE
RIESGOS EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES
EN LA INDUSTRIA MOLINOS POULTIER”**

POR:

DANIELA SOFIA SUAREZ VACA

**Trabajo de Graduación como requisito previo para la obtención del Título
de:**

**TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD
MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE**

2010

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente Trabajo de Graduación fue realizado en su totalidad por DANIELA SOFÍA SUÁREZ VACA como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNÓLOGO EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE.

Ing. Luis Cunuhay
DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Latacunga, Enero 25 del 2011

DEDICATORIA

QUIERO DEDICAR ESTE LOGRO AQUELLAS FUERZAS
CREADORAS DE VIDA, GRACIAS A QUE HE PODIDO
ENTENDER LA VERDAD, VERDAD QUE PUEDE HACER
DAÑO, PERO ES LA VERDAD. TÚ ELIGES SI QUIERES
VIVIR ENTRE SOMBRAS O SALIR DE LA CAVERNA.
NADIE HA DICHO QUE SEA SENCILLO, LA LUZ HACE
DAÑO EN LOS OJOS CUANDO TE HAS ACOSTUMBRADO
A LA OSCURIDAD, Y HAY QUE TREPAR UN CAMINO
ESCARPADO PARA LLEGAR HASTA ELLA... PERO
CUANDO TE HACES A LA LUZ, DESCUBRES QUE VALIÓ
LA PENA, A TODOS ELLOS GRACIAS.

*“Cuando el poder del amor prevalezca sobre el amor al poder, el
mundo conocerá la paz”.*

AGRADECIMIENTO

Expreso mi Agradecimiento:

Al Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico por ser pionero en esta nueva carrera de Ciencias de Seguridad Aérea y Terrestre, que gracias a las enseñanzas impartidas tanto por el personal docente como el personal administrativo pude desarrollarme como profesional en el campo Industrial.

A la distinguida Ing. Guerrero por brindarme su comprensión, paciencia durante estos 3 años de carrera estudiantil, y por apoyar al desarrollo de la carrera de Seguridad como Directora.

Al Ing. Tello, Ing. Mogro que con su ayuda y sus respectivas recomendaciones pude con la culminación de este proyecto de grado.

A mi madre quien con esfuerzo y sacrificio ha hecho de padre y madre a la vez y que gracias a su valentía me ha apoyado en todo momento para estar aquí frente a Uds. y al desarrollo de mi vida profesional.

A mi familia que gracias a su ayuda, comprensión, paciencia, confianza, fuerza, pude lograr con esfuerzo y dedicación la realización de mi presente trabajo de graduación.

Al Ing. Fernando Viteri y Giovanni Cárdenas por brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad de enseñanza y experiencia en un entorno laboral que con afecto y lazos de amistad, fueron fundamentales para el logro y desarrollo de mi proyecto de grado.

A mis amigos, compañeros y personas que algún momento fueron importantes, les agradezco de corazón por darme esa alegría, confianza, y oportunidad de ser parte de sus vidas.

Daniela Sofía Suárez Vaca

ÍNICE GENERAL

PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS	V
ÍNDICE DE TABLAS	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XI
ÍNDICE DE ANEXOS	XII
INTRODUCCIÓN.....	XIII
RESUMEN.....	1
SUMARY.....	2

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I

1.1	Antecedentes	3
1.2	Justificación e Importancia	6
1.3	Objetivos	7
1.3.1	Objetivo General.....	7
1.3.2	Objetivos Específicos	7
1.4	Alcance.....	7

CAPÍTULO II

2.1.	LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	8
2.1.1.	DECRETO EJECUTIVO 2393	10
2.2.	¿QUÉ ES UN MANUAL?.....	15
2.2.1.	¿POR QUÉ ES NECESARIO?.....	15
2.3.	PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	15
2.4.	DEFINICIONES	15
2.4.1.	Peligro	15

2.4.2.	Daños profesionales.....	15
2.4.2.1.	Accidente de trabajo.....	15
2.4.2.2.	Enfermedad profesional	15
2.4.2.3.	Fatiga	16
2.4.2.4.	Insatisfacción	16
2.4.2.5.	Causas de los accidentes.....	16
2.4.2.6.	Acción insegura.....	16
2.4.2.7.	Condición insegura.....	16
2.4.3.	Informe de situación de peligro (I.S.P.)	17
2.5.	RESPONSABILIDADES.....	17
2.5.1.	Obligaciones del empresario	17
2.5.2.	Protección frente a los riesgos	17
2.5.3.	Implantar la acción preventiva.....	17
2.6.	DEBERES Y DERECHOS DEL TRABAJADOR.....	18
2.7.	DECÁLOGO DE LA SEGURIDAD.....	20
2.8.	MEDIDAS PREVENTIVAS.....	20
2.9.	ORDEN Y LIMPIEZA.....	21
2.10.	MANIPULACIÓN MANUAL VS. MECÁNICO	22
2.11.	SEGURIDAD CON LOS MONTACARGAS.....	22
2.11.1.	CLASIFICACIÓN.....	23
2.11.2.	MECANIZACIÓN.....	24
2.11.3.	CARGA Y DESCARGA MECANIZADA.....	24
2.11.4.	FUNCIONAMIENTO DE UN MONTACARGAS.....	24
2.11.5.	PARTES DEL MONTACARGAS	25
2.11.6.	CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD DE LOS MONTACARGAS.....	25
2.12.	CONSIDERACIONES GENERALES A TOMARSE EN CUENTA EN EL LEVANTAMIENTO DE MATERIALES.....	26
2.12.1.	CARACTERÍSTICAS DE LA CARGA.....	26
2.12.2.	CARACTERÍSTICAS DEL MEDIO DE TRABAJO	26
2.12.3.	USAR EQUIPO MECANIZADO O AUTOMÁTICO	26
2.12.4.	UTILIZAR MEJOR LAS INSTALACIONES DE MANEJO DE MATERIALES EXISTENTES	27
2.12.5.	MANEJAR LOS MATERIALES CON MAS CUIDADO	27

2.12.6.	UN MEJOR MANEJO DE MATERIAL REDUCE LOS DAÑOS AL PRODUCTO.....	28
2.13.	LOS 10 PRINCIPIOS DE MANEJO DE MATERIALES DESARROLLADOS POR HANDLING INSTITUTE EN 1998.	28
2.13.1.	Principio de planeación	28
2.13.2.	Principio de estandarización.....	28
2.13.3.	Principio del trabajo	28
2.13.4.	Principio de ergonomía.....	28
2.13.5.	Principio de carga unitaria	28
2.13.6.	Principio de utilización del espacio	29
2.13.7.	Principio de sistema	29
2.13.8.	Principio de automatización.....	29
2.13.9.	Principio ambiental	29
2.13.10.	Principio del costo del ciclo de vida	29
2.14.	ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	30
2.14.1.	Condición de la superficie	30
2.14.2.	Bodegas	31
2.15.	FACTORES A CONSIDERAR EN SITUACIONES ORDINARIAS DE ALMACENAMIENTO.....	31
2.16.	DESCUIDAR EL MONTACARGAS.....	32
2.17.	CÓMO HACER UNA LISTA DE CHEQUEO	33

CAPÍTULO III

	DESARROLLO DEL TEMA	35
	Generalidades	
3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	35
3.1.1.	RESEÑA HISTÓRICA	35
3.1.2.	LUGAR ESTRATÉGICO Y SITUACIÓN ACTUAL.....	36
3.1.3.	ORGANIZACIÓN.....	38
3.1.4.	ÁREAS DENTRO DE LA EMPRESA	38
3.1.5.	DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS.....	45
3.1.6.	IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS DENTRO DEL ÁREA DE BODEGA (producto terminado).....	48

3.1.7.	PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL	48
3.2.	INTRODUCCIÓN.....	49
3.2.1.	OBJETIVO GENERAL.....	49
3.2.2.	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	49
3.3.	VEHÍCULOS MONTACARGAS.....	50
3.4.	RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR DE LOS VEHÍCULOS MONTACARGAS “MOLINOS POULTIER”	50
3.4.1	LISTA DE VERIFICACIÓN DIARIA DEL OPERADOR “MOLINOS POULTIER”	51
3.5.	EL SEÑALIZADOR DE LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”	52
3.6.	LA CUADRILLA DE LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”	54
3.7.	INSPECCIÓN PRETURNO DE LOS VEHÍCULOS MONTACARGAS “MOLINOS POULTIER”.....	54
3.7.1.	LISTA DE VERIFICACIÓN DE LOS VEHÍCULOS MONTACARGAS ..	55
3.8.	NIVEL DE FLUIDOS.....	56
3.9.	MANTENIMIENTO DEL MONTACARGAS “MOLINOS POULTIER”	56
3.9.1.	Seguridad en el área de mantenimiento.....	56
3.10.	DESPLAZAMIENTO DEL MONTACARGAS DENTRO DE LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”	57
3.11.	CARGANDO Y DESCARGANDO EL MATERIAL DEL MONTACARGAS EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”	58
3.11.1.	Cuando se levante la carga.....	58
3.11.2.	Verifique el destino antes de ubicar la carga.....	59
3.11.3.	Cuando ubique la carga en su destino	59
3.11.4.	LISTA DE VERIFICACIÓN DE ALMACENAMIENTO Y APILAMIENTO “MOLINOS POULTIER”	60
3.12.	LISTA DE PROCEDIMIENTOS DEL OPERADOR PARA REDUCIR RIESGOS DE CAÍDAS, CHOQUES O PÉRDIDA DE LA CARGA EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”	61
3.13.	EMPLEADOS A PIE DENTRO DE LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”	62
3.14.	PARA EL MOVIMIENTO DE MATERIALES MEDIANTE MONTACARGAS EN “MOLINOS POULTIER” SE RECOMIENDA.....	62

3.15.	MATRIZ DE VERIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES EN “MOLINOS POULTIER”.....	66
3.16.	INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGROS EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”.....	69
3.17.	CAPACITACIÓN AL PERSONAL DIRECTO EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES.....	72
3.18.	ANÁLISIS ECONÓMICO.....	72

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES.....	73
RECOMENDACIONES	74
GLOSARIO.....	76
BIBLIOGRAFÍA	79
ANEXOS	81

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 3.1. FICHA TÉCNICA HARINA POULTIER	46
TABLA 3.2. FICHA TÉCNICA MAÍZABROSA	47
TABLA 3.3. FICHA TÉCNICA TERCERILLA.....	47
TABLA 3.4. LISTA DE COMPROBACIÓN DIARIA DEL OPERADOR	51
TABLA 3.5. LISTA DE VERIFICACIÓN DEL MONTACARGAS.....	55
TABLA 3.6. LISTA DE VERIFICACIÓN DE ALM. Y APILAM.....	60
TABLA 3.7.MATRIZ DE VERIFICACIÓN “MANUAL”	66
TABLA 3.8. PRESUPUESTO.....	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

FIG. 1. MANIPULACIÓN MANUAL VS. MECÁNICA.....	22
FIG. 2. PARTES DEL MONTACARGAS	25
FIG. 3 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL MOLINOS POULTIER	38
FIG. 4 DIAGRAMA DE SEÑALES DE MANOS PARA MONTACARGAS	53

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. INFORMES DE SITUACIÓN DE PELIGROS

ANEXO B. CAPACITACIÓN

ANEXO C. DISEÑO DEL MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES EN MOLINOS POULTIER Y OFICIO DE ENTREGA.

ANEXO D. CARTA DE AUSPICIO Y ANTEPROYECTO

INTRODUCCIÓN

La Industria Molinos Poulthier está dedicada a la producción de harina de trigo y harina precocida de maíz, como son, Harina Poulthier, Maízabrosa y Tercerilla.

Como toda empresa, esta industria es responsable de elaborar productos de la más alta calidad y manejar un gran número de personas encargadas de realizar eficientemente este proceso, sin embargo, todo trabajo genera producción y riesgo que, sin el debido control, puede llegar a tener peligros laborales y de salud para la fuerza de trabajo con la que cuenta toda industria.

El presente trabajo de investigación pretende reducir, eliminar los riesgos del trabajo mediante la creación de un manual de prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de cargas y consecuentemente precautelar la integridad física de las personas expuestas a este tipo de oficio.

Este trabajo de investigación parte de un problema donde se evidencian los riesgos y peligros que corre el personal encargado a esta clase de funciones, analizando sus antecedentes y haciendo una breve justificación, donde se establecen las bondades de un Manual de prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de materiales, posteriormente se determinan los objetivos, los mismos que se encaminan a la realización de un manual de prevención de riesgos, a la protección del trabajador y a la optimización de las condiciones de trabajo, luego se establece el marco teórico tomando como referencia la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional; la manipulación y levantamiento mecánico de materiales como norma del Decreto Ejecutivo 2393.

Las técnicas analíticas también forman parte del marco teórico, en éstas se establecen las normas de Seguridad a seguirse para evitar los accidentes y enfermedades profesionales.

En el capítulo III se desarrolla el tema, es decir el manual, considerando sus generalidades, descripción de la Empresa, reseña histórica, lugar estratégico, misión, visión, organización, descripción de los productos, y consecuentemente, el manual.

RESUMEN

El presente proyecto de grado fue desarrollado en la Industria MOLINOS POULTIER, el objetivo fundamental de este trabajo fue la elaboración de un manual sobre prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de materiales para los trabajadores de esta Industria.

La investigación consta de tres capítulos, el primer capítulo, contiene los antecedentes, la justificación e importancia, los objetivos generales, específicos y su alcance, donde se determina el porqué del trabajo investigativo y las consideraciones que deben tomarse en cuenta para reducir los riesgos en el levantamiento mecánico de materiales.

En el segundo capítulo se hace referencia al marco teórico, donde se toma en cuenta aspectos relacionados con el levantamiento mecánico de materiales, y los consiguientes temas tales como: Qué es un manual, Prevención de Riesgos, Mecanización, Funcionamiento de Montacargas, Características de Seguridad, Uso de Equipos de Protección Personal, etc.

En el tercer capítulo se desarrolla el tema, es decir el manual, considerando sus generalidades, descripción de la Empresa, reseña histórica, lugar estratégico, misión, visión, organización, descripción de los productos, y consecuentemente, el manual, y finalmente la capacitación al personal directo en el levantamiento mecánico de materiales.

Consecuentemente los capítulos mencionados son la esencia para que el trabajo investigativo llegue a concluir y reformar las medidas de Seguridad que deben tomarse en cuenta en toda industria o empresa.

SUMMARY

This project was developed grade MILLS POULTIER Industry, the main objective of this study was to develop a manual on prevention of risks in the mechanical lift materials for industry workers.

This research cost of three chapters. Consists of the rationale, antecedents, relevance, general objectives, specific scope, which identifies the reason for the investigative work and considerations to be taken into account to reduce risks in the material mechanical lift.

In the second chapter refers to the theoretical framework which takes into account issues related to the mechanical removal of materials, and subsequent issues as: What is a manual, risk prevention, Mechanization, Forklift Operation, Security Features, Use Personal Protective Equipment, etc.

In the third chapter develops the theme, it's says manual, considering his general description of the Company, historical overview, a strategic, mission, vision, organization, product descriptions, and consequently, the manual, and finally training direct staff in the mechanical removal of materials.

Consequently the chapters mentioned are the essence for the research work should conclude and Security reform measures to be taken into account.

CAPÍTULO I

1.1. Antecedentes

La Empresa Molinos Poulthier de la ciudad de Latacunga, se dedica a la producción de harina de trigo y harina precocida de maíz.

El camino recorrido por Molinos Poulthier S.A. es tan antiguo que se presume su nacimiento se remonta hace más de dos siglos y medio, de acuerdo a historiadores locales, ya que, no se cuenta con datos auténticamente reales que nos ubiquen exactamente en el momento histórico de la creación de la empresa. En los archivos de la compañía reposa la primera escritura registrada por parte de la Sra. Ramona Barba al Sr. Pedro Rivas y su esposa Rosario Gallo, a quienes vende las instalaciones de los molinos que tiene más de 140 años y, que, en ese tiempo se lo conocía como Molinos Cunucyacu.

Hace más de un siglo, las señoras Carmen Rivas de Quevedo y Manuela Rivas de Gonzáles vendieron al ciudadano francés Arsenio Poulthier (1857-1921) y a su esposa Ángela Morín de Poulthier.

El nombre de Poulthier lo puso el Sr. Arsenio Poulthier, quien se hizo cargo del molino hace más de 100 años. El Sr. Poulthier, un empresario de origen francés, vino al Ecuador contratado por la firma francesa Lafite & Carpentier para montar un molino en la ciudad de Ambato, conocido actualmente como Molinos Miraflores, al pasar por Latacunga conoce las instalaciones de los Molinos Cunucyacu, y se hace cargo de sus instalaciones y las compras, para más tarde transformarla en Molinos Poulthier.

El molino siguió pasando por varios dueños hasta que en el año de 1980 fue adquirido por el Sr. Luis Noboa Naranjo y actualmente la empresa, forma parte del Grupo Noboa

La planta industrial ubicada en la ciudad de Latacunga, región Interandina por la situación geográfica permite la atención oportuna y eficiente en la distribución de sus líneas de producción.

Sus instalaciones cuentan con una adecuada infraestructura técnica, excelente tecnología y personal calificado, esto ha determinado que se le reconozca como una de las empresas industriales de mayor prestigio en el país.

En la empresa Molinos Poulter, hace 2 años y medio, se ha implementado el departamento de Seguridad e Higiene Industrial, por lo cual la empresa no posee un registro de los incidentes y accidentes ya que al pasar los años en el departamento médico donde deberían estar registrado los daños que fueron provocados por causa del levantamiento tanto mecánico como manual, cada cierto tiempo han cambiado o han renunciado los médicos de dicha Empresa por lo tanto para llegar a la investigación hice énfasis en el levantamiento mecánico porque no existen aún manuales de prevención de Riesgos en el levantamiento mecánico de materiales, es por esto que, con la ayuda del Jefe de Seguridad e Higiene Industrial, Ing. Fernando Viteri, he trabajado el presente manual, el mismo que, mejorará el rendimiento del departamento de Seguridad e Higiene Industrial, para que el trabajador tenga un mejor desempeño en su lugar de trabajo, sin tener lesiones, accidentes, enfermedades profesionales, y así lograr que siga manteniéndose como una empresa prestigiosa, que a más de brindar productos de la más alta calidad y competitividad en el mercado ecuatoriano, brinde tranquilidad a todo el personal que labora en esa empresa, estableciendo normas reglamentarias de prevención de riesgos y accidentes, lo que le hace ser uno de los pioneros en este tipo de tratamiento al trabajador.

Entre sus actividades se encuentra el levantamiento mecánico de materiales, en las que se evidencian claramente la falta de procedimientos de seguridad para realizar trabajos seguros y confiables dentro de la labor diaria y que pueden en determinados momentos evidenciar riesgos y peligros en la salud de los trabajadores.

La empresa utiliza hace 40 años los vehículos montacargas para levantar materiales y cualquier tipo de carga.

Los vehículos montacargas son máquinas que tienen como objetivo levantar y transportar los sacos de harina que son accionadas por un operador montado en el mismo. Utiliza como parte integrante de la máquina una plataforma para manejar la carga.

Como toda maquinaria, los vehículos montacargas presentan una serie de condiciones inseguras que tienen que ver directamente con sus componentes. Cuando éstos no responden a principios de mantenimiento, la presencia de accidentes puede perjudicar la salud de las personas y presentar interacciones en el proceso productivo y por ende la economía empresarial.

En los libros de la empresa no existen datos estadísticos de daños y accidentes causados por el mal funcionamiento de los montacargas, ya que, anteriormente no se consideraba importante la relación empleado- compañía y no había la cultura de la prevención como parte de las políticas de la empresa, sin embargo, el Jefe de Seguridad e Higiene Industrial de Molinos Poulter, sostiene que, en los actuales momentos, el cuidado y el trato al trabajador, como ser humano que ayuda al crecimiento y productividad de la empresa, es tarea prioritaria de toda industria, así como el cumplir con todas las normas de prevención y buen trato, para dar seguridad y salud a su personal, es por esto que, con su apoyo se ha podido dar forma al manual que tiene por objeto esta tesis.

La mayoría de los accidentes pueden producirse por, cojinetes desgastados, zapatas desgastadas, parachoques sueltos, barras desgastadas, falla en los controles de operación a causa de los defectos eléctricos y mecánicos, acoplamientos sueltos y desgastados, topes del trole sueltos, engranajes con falta de lubricación, resguardos doblados o rotos, cables rotos, ganchos mal alineados, luces de advertencia o señales fundidas o rotas, limitación de parada con funcionamiento incorrecto, partes mecánicas como remaches, tapas etc. ruedas desgastadas que se notan por los chirridos que ocasionan.

Para desarrollar el presente proyecto de grado se realizó una investigación, en la cual se obtuvo las necesidades a favor del levantamiento mecánico de materiales, la misma que respalda su desarrollo, ver ANEXO D.

1.2. Justificación e importancia.

Como se puede poner en evidencia los vehículos montacargas, ocasionan una serie de riesgos y de peligros que pueden materializarse en daños concretos, como accidentes y enfermedades profesionales, ante esta situación es importante determinar una serie de medidas de seguridad que minimicen todas las acciones y condiciones subestándar, por lo que, desde esta perspectiva se ha diseñado un Manual de Levantamiento Mecánico, el mismo que va a ser utilizado para optimizar las condiciones de trabajo, pero sobre todo es un conjunto de procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional que regulan la conducta externa de los trabajadores cuyo cumplimiento es la de proteger su integridad física y evitar la ausencia laboral producto de la accidentabilidad como las interacciones del proceso productivo.

Por lo tanto, con este manual se pretende que la empresa responda a principios de Seguridad y Salud Ocupacional, creando una cultura de prevención de daños profesionales que integre al trabajador en las decisiones de la empresa cuando se trate de su protección.

Este manual que se ha diseñado, va a permitir que los trabajadores se sientan seguros en el momento de manipular los productos concientizando una cultura de seguridad en el manejo de los vehículos montacargas, desde esta óptica podemos deducir que el presente trabajo se justifica plenamente.

Intencionalmente espacio en blanco

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Diseñar un Manual de prevención de riesgos en el Levantamiento mecánico de cargas, para mejorar las condiciones de seguridad de los trabajadores en la Industria Molinos Poulthier periodo 2011.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Investigar los factores de riesgo que se producen por la falta de cumplimiento a normas de prevención.
- Establecer procedimientos para trabajos seguros en el levantamiento mecánico de cargas.
- Establecer las medidas de prevención y protección frente a los riesgos presentes en el trabajo, resaltando su grado de fiabilidad y confort.
- Capacitar al personal directamente involucrado en el levantamiento mecánico de materiales.

1.4. Alcance

La elaboración del Manual para la prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de materiales, está dirigido al personal directo en el levantamiento mecánico de materiales en la Industria Molinos Poulthier, ya que permitirá a través de su difusión concientizar, sobre el izado correcto de levantar las cargas de forma adecuada del tal forma se logre reducir notablemente los riesgos del trabajo y por ende la presencia de los daños profesionales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

La Seguridad Industrial y Salud Ocupacional es una 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.

Según el Consejo Interamericano de Seguridad, la Manipulación Manual y Mecánica, como el Transporte de materiales es una actividad muy antigua, pues se remonta a la prehistoria cuando utilizaban la fuerza bruta para levantar pesos, a veces se reunían en grupos para alzar grandes pesos. Ya en esta etapa aparecieron los primeros accidentes, sus consecuencias eran lesiones y amputaciones en dedos y manos, problemas osteoarticulares debido a los sobreesfuerzos y cargas muy pesadas, aplastamientos, entre las principales.

Conforme fue avanzando el tiempo se inventa la rueda y con ésta la polea que permite ya a nivel mecánico levantar grandes pesos apoyados con correas y bandas”¹

“En los Estados Unidos, con anterioridad al siglo XIX aparece el sistema pro industrial, no existía estructura industrial alguna, ya que, la mayor parte de las familias vivían y trabajaban en el campo por lo que no se llevaba cuenta alguna de las lesiones sufridas por los trabajadores debido al levantamiento mecánico y manual”.²

Los efectos de la Revolución Industrial comenzaron a sentirse en los Estados Unidos, a partir de 1800. El desarrollo del trabajo fabril era marcado,

1. CIAS. Consejo Interamericano de Seguridad

2. CIAS AMERICAN COUNCIL. Página 124 SAFETY AND PRODUCTION. New Cork 1928 ROBERT BLAKE, ANDREWS E.W. THE PIONER OF 1912. Página 82 NATIONAL SAFETY NEWS 66:24-25 Julio 1992

especialmente en las operaciones de manutención, ya en la segunda mitad del citado siglo las fábricas americanas se encontraban en plena expansión de sus líneas de producción y trabajaban a ritmos hasta entonces insólitos, lo que traía como consecuencia muchos accidentes y enfermedades profesionales.

A comienzos del siglo XIX Frederick Taylor y Henry Fayol, padres de la Administración, realizan un estudio de tiempos y movimientos y con esto tratan de reducir los accidentes no solo debido al almacenamiento y manipulación de materiales sino también de todos los riesgos en general.

“En nuestro país el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), más o menos por el año de 1960 crea la División de Riesgos del Trabajo, cuya intención es la de promocionar una serie de normas para reducir los riesgos laborales.

Empiezan organizándose casa adentro y fijándose una serie de políticas, entre las que se proponen encontrar un diagnóstico sobre la realidad fabril del país, para lo cual se trazaron como propósito, visitar a los centros fabriles de mayor importancia de ese tiempo y determinar con cifras exactas el número de accidentes”.³

Para esto diseñaron formatos de inspección de seguridad como listas de verificación, las mismas que fueron aplicadas a los centros de trabajo.

Por primera vez lograron establecer el índice de accidentes, donde el transporte mecánico de materiales ocupaba el segundo lugar dentro de la lista de accidentes con un 29% después del manejo de las máquinas, la falta de orden y limpieza y el manejo de herramientas manuales.

Conocedores de la problemática, los miembros de Riesgos de Trabajo, crean una serie de normas de seguridad para operaciones industriales con la intención de reducir la tabla de accidentes; lastimosamente, estas normas no tenían el carácter coercitivo y por lo tanto no eran obedecidas por los dueños de las empresas”.

3. BLAKE ROLAND P. EDITOR INDUSTRIAL SAFETY TERCERA EDICION. ENGLEWOOD CLIFFS 1990 Y REVISTAS DEL IESS 1999

”En el período del Presidente Ing. León Febres Cordero mediante Decreto Ejecutivo crea “El Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo”, en el cual existen un compendio total de normas de seguridad para prevenir los daños profesionales y sus consecuencias, así como también la reducción de las pérdidas materiales.

Dentro de este conjunto de normas se encuentran inmersas las del levantamiento manual y mecánico de materiales, desde el Art. 99 al 141 del título De la Manipulación de materiales y aquellos que se determina en el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo”.⁴

Todo lo referente a las normas de levantamiento se encuentra descrito en el decreto ejecutivo 2393.

2.1.1. DECRETO EJECUTIVO 2393

Capítulo I

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

APARATOS DE IZAR.-NORMAS GENERALES

Art. 99. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN.

- 1) Todos los elementos que constituyen la estructura, mecanismos y accesorios de los aparatos de izar, serán de material sólido, bien construidas, de resistencia adecuada a su uso y destino y sólidamente afirmados en su base.
- 2) Los aparatos de izar se conservarán en perfecto estado y orden de trabajo, ateniéndose a las instrucciones dadas por los fabricantes y a las medidas técnicas necesarias para evitar riesgos.

Art. 100. CARGA MÁXIMA.

- 1) La carga máxima en kilogramos de cada aparato de izar se marcará en el mismo en forma destacada, fácilmente legible e indeleble.
- 2) Se prohíbe cargar estos aparatos con pesos superiores a la carga máxima,

4. DECRETO EJECUTIVO 2393. Art. 99 al 141 de Manipulación y Transporte

excepto en las pruebas de resistencia. Estas pruebas se harán siempre con las máximas garantías de seguridad y bajo dirección del técnico competente.

Art.101. MANIPULACIÓN DE CARGAS.

- 1) La elevación y descenso de las cargas se harán lentamente, evitando toda arrancada o parada brusca y efectuándose siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.
- 2) (Reformado por el Art. 48 del Decreto 4217) Cuando sea necesario arrastrar las cargas en sentido diagonal se tomarán las máximas garantías de seguridad.
- 3) Los operadores de los aparatos de izar evitarán siempre transportar las cargas por encima de lugares donde estén los trabajadores o donde la eventual caída de la carga puedan provocar accidentes que afecten a los trabajadores.

Las personas encargadas del manejo de los aparatos elevadores y de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras u operaciones serán convenientemente instruidas y deberán conocer el cuadro de señales para el mando de artefactos de elevación y transporte de pesos recomendados para operaciones ordinarias en fábricas y talleres.

- 4) Cuando sea necesario mover cargas peligrosas como metal fundido u objetos sostenidos por electroimanes, sobre puestos de trabajo, se avisará con antelación suficiente para permitir que los trabajadores se sitúen en lugares seguros, sin que pueda efectuarse la operación hasta tener la evidencia de que el personal quede a cubierto del riesgo.
- 5) No se dejarán los aparatos de izar con cargas suspendidas.
- 6) Cuando los aparatos funcionen sin carga, el maquinista elevará el gancho lo suficiente para que pase libremente sobre personas y objetos.
- 7) Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas vacías.
- 8) Cuando no queden dentro del campo visual del maquinista todas las zonas por las que debe pasar la carga, se empleará uno o varios trabajadores para dirigir la maniobra.
- 9) Se prohíbe la permanencia y paso innecesario de cualquier trabajador en la vertical de las cargas.

- 10) Se prohíbe el descenso de la carga en forma de caída libre, siendo éste controlado por motor, freno o ambos.
- 11) Los operadores de los aparatos de izar y los trabajadores que con estos aparatos se relacionan, utilizarán los medios de protección personal adecuados a los riesgos a los que estén expuestos.
Explícitamente se prohíbe enrolarse la cuerda guía al cuerpo.
- 12) Se prohíbe pasar por encima de cables y cuerdas en servicio, durante las operaciones de manipulación y transporte.

Art.102. REVISIÓN Y MANTENIMIENTO.

- 1) Todo aparato de izar después de su instalación, será detenidamente revisado y ensayado por personal especializado antes de ser utilizado. Se harán controles periódicos del aparato y los controles deben ser documentados con un registro.
- 2) Los elementos de los aparatos elevadores sometidos a esfuerzo, incluso las guías serán:
 - a) Revisados por el operador al iniciar cada turno de trabajo, detectando si hay partes sueltas o defectuosas.
 - b) Inspeccionados minuciosamente los cables, cadenas, cuerdas, ganchos, eslingas, poleas, frenos, controles eléctricos y sistemas de mando, por lo menos cada tres meses.
 - c) Ensayados después de cualquier alteración o reparación importante.
 - d) Inspeccionados y probados completamente en sus partes principales y accesorios, por lo menos una vez al año por personal técnicamente competente.

Art. 103. FRENOS.

- 1) Los aparatos de izar, estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de un peso equivalente a una vez y media a la carga máxima.
En caso de interrupción de la energía del freno, éste deberá actuar automáticamente.
- 2) Los aparatos de izar accionados por electricidad, estarán provistos con

dispositivos limitadores que automáticamente corten la energía, al sobrepasar la altura o desplazamiento máximo permisible.

Capítulo V

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Art. 128. MANIPULACIÓN DE MATERIALES.

- 1) El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.
- 2) Los trabajadores encargados de la manipulación de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
- 3) Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.
- 4) El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será el siguiente:
 - Varones hasta 16 años. 35 libras
 - Mujeres hasta 18 años... 20 libras
 - Varones de 16 a 18 años. 50 libras
 - Mujeres de 18 a 21 años. 25 libras
 - Mujeres de 21 años o más. 50 libras
 - Varones de más de 18 años..... Hasta 175libras.
- 5) No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.
- 6) Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos.

Art. 129. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES.

- 1) Los materiales serán almacenados de forma que no se interfiera con el funcionamiento adecuado de las máquinas u otros equipos, el paso libre en los pasillos y lugares de tránsito y el funcionamiento eficiente de los equipos contra incendios y la accesibilidad a los mismos.
- 2) El apilado y desapilado debe hacerse en las debidas condiciones de seguridad, prestándose especial atención a la estabilidad de la ruma y a la resistencia del terreno sobre el que se encuentra.
- 3) Cuando las rumas tengan alturas superiores a 1,50 metros se proporcionará medios de acceso seguros, siendo aconsejable el empleo de cintas transportadoras y medios mecánicos, siempre que se rebasen los 2.50 metros de altura.
- 4) En el apilado de sacos y sobre todo cuando no existan paredes que puedan sujetar las rumas, es recomendable:
 - a) Orientar el cierre de los sacos hacia el interior de la ruma colocando la fila inmediatamente superior cruzada.
 - b) Formar la ruma en pirámide, dejando deponer, cada cuatro o cinco filas, el saco correspondiente a los extremos.
- 5) Cuando en el apilado y desapilado se utilicen montacargas de cuchilla el almacenamiento deberá efectuarse sobre plataformas ranuradas que permitan la introducción y levantamiento seguro de la carga.
- 6) Los maderos, los tubos, troncos y, en general los objetos de forma cilíndrica o escuadra y alargada, se apilarán en filas horizontales, evitando salientes en los pasillos, y nunca en vertical u oblicuo. Se calzará siempre adecuadamente la fila inferior con las cuñas proporcionadas al tamaño de la ruma.
- 7) Cuando se almacenen barriles, tambores vacíos, tubos de gran tamaño, rollos, etc., descansando sobre sus costados, las rumas serán simétricas y cada una de las unidades de la fila inferior estará calzada.

2.2. ¿Qué es un manual?

Un manual es un documento que contiene en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre diversos temas o procedimientos de una organización.

Es un documento propio de la empresa que recoge los riesgos generales y los específicos de los puestos de trabajo, así como medidas preventivas aplicables.

Es un documento complementario en la formación y actualización del trabajador.

Contribuye a alcanzar condiciones de trabajo seguras y desarrollar conductas, hábitos y actitudes favorables para el control de los riesgos laborales.

2.2.1. ¿Por qué es necesario?

Un manual escrito es la herramienta más eficaz para desarrollar la obligación del empresario de formar, concientizar, informar y dar las debidas instrucciones a los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.

2.3. Prevención de Riesgos

Es el conjunto de actividades y medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de una empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

2.4. Definiciones:

2.4.1. Peligro.- Es una condición o acto capaz de causar daño a la persona, propiedad y proceso.

2.4.2. Daños Profesionales.- Las situaciones contingentes de riesgo y de peligro ligados directa o indirectamente con el trabajo pueden materializarse en daños concretos, estos a la vez se clasifican:

2.4.2.1. Accidente de Trabajo.- Es un suceso imprevisto no deseado que se presenta en el momento menos esperado, interrumpiendo un proceso normal de trabajo y puede traer como consecuencia daños materiales y lesiones en los trabajadores.

2.4.2.2. Enfermedad Profesional.- Afecciones que inciden en la salud de los trabajadores debido a una exposición prolongada a contaminantes de naturaleza física, química, biológica, y ergonómica.

- 2.4.2.3. Fatiga.-** Fenómeno fisiológico de pérdida de la capacidad funcional con sensación de malestar debido a la falta de descanso o exceso de trabajo. Esta puede originar una sintomatología característica en los sistemas cardiovascular, respiratorio, de la circulación, etc., así como actúa también sobre la psique del individuo, debilitando sus facultades físicas y anímicas con predisposición siguiente al accidente y enfermedad.
- 2.4.2.4. Insatisfacción.-** Fenómeno psíquico de repulsión hacia el trabajo, relacionado generalmente con la falta de adaptación en el trabajo y la deshumanización de las personas. Aparece en el trabajo moderno con lo que explica la falta de integración del trabajador en las decisiones de la empresa y una rotación de la mano de obra.
- 2.4.2.5. Causas de los accidentes.-** Los accidentes no se producen por que sí, ni son obra de la casualidad, aparecen porque algo está mal en el ambiente físico en que se ejecuta el trabajo por la presencia de actos y condiciones inseguras.
- 2.4.2.6. Acción Insegura.-** Las acciones incorrectas producidas por las personas se las conoce con el nombre de **acciones inseguras**, entonces se definirán como, violaciones a procedimientos, que dan lugar a la aparición del accidente.

Ejemplos de Acciones Inseguras:

- Operar una máquina sin autorización o conocimiento.
- Hacer inoperantes los dispositivos de seguridad.
- Operar a velocidades no adecuadas.
- Utilizar equipo indebido.

- 2.4.2.7. Condición Insegura.-** Es una condición o circunstancia física peligrosa que da lugar al accidente; dicho en otras palabras, una **Condición Insegura** es la existencia de algo que no debería estar presente, o la falta de algo que sí debería estar presente.

Ejemplos de Condiciones Inseguras:

- Maquinaria sin resguardos o con resguardos inadecuados.
- Herramienta o equipo defectuoso.
- Pisos y superficies de trabajos resbalosos, débiles o desiguales.
- Defectos de almacenamiento. Almacenamiento inseguro.

2.4.3. Informe de situación de peligro (I.S.P.)

El informe de situación de peligro (ISP), es un documento que describe en forma detallada las circunstancias en que se produjo la situación de peligro, las causas y factores que lo originaron, las personas y medios involucrados, las posibles acciones que pueden afectar a la seguridad del personal o material y las medidas correctivas más adecuadas.

Una situación de peligro es aquella en la cual, sin que se haya producido algún daño personal o material existe la posibilidad de que ciertas circunstancias, se pueda producir un accidente laboral.

2.5. Responsabilidades

2.5.1. Obligaciones del Empresario.- El empresario adoptará las medidas de prevención necesarias para todos los trabajadores, atendiendo a lo siguiente:

2.5.1.1 Protección frente a los Riesgos.- Es un deber para el empresario dar protección a los trabajadores ante los Riesgos Laborales. Por esta responsabilidad, el empresario tiene que realizar una prevención permanente y específica de los Riesgos Laborales existentes.

2.5.1.2 Implantar la acción preventiva. Constituye también un deber tanto para el empresario, como para la persona asignada por él.

La acción preventiva se realizará de acuerdo a lo siguiente:

- Evitando los riesgos.
- Evaluando los riesgos que no se pueden evitar.
- Combatiendo los riesgos desde el origen.

- Adaptando el trabajo a la persona, con el objetivo de reducir los efectos en la salud.
- Teniendo en cuenta la evolución de los riesgos actuales, así como, los posibles riesgos nuevos.
- Sustituyendo lo peligroso por lo que carece de peligro.
- Planificando la prevención.
- Adoptando todas aquellas medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Poner medidas de protección individual, cuando no sea posible reducir ni evitar los riesgos, es obligación del empresario proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual.

El empresario tiene la obligación de adoptar las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban información sobre:

- Los riesgos para la salud. Especialmente, de los riesgos graves e inminentes.
- Las medidas de protección y prevención de los riesgos existentes.
- Las medidas de emergencia.
- Facilitar la consulta y participación de los trabajadores. El empresario deberá consultar a los trabajadores y facilitar su participación en todas las cuestiones que afecten a la Seguridad y Salud en el trabajo.

2.6. Deberes y derechos del Trabajador

A los trabajadores les corresponde velar en el trabajo, tanto por su propia seguridad como por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad, de acuerdo con su formación, función y con las instrucciones del empresario.

Concretamente, los trabajadores deberán:

- Usar correctamente los aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte, etc. y cualquier utensilio del trabajo.
- Hacer uso de los equipos de protección (EPP) de forma correcta.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de Seguridad en los lugares de trabajo.

- Alertar a los compañeros, e informar a su superior directo, y a los trabajadores designados para realizar tareas de prevención, o en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe un Riesgo para la Seguridad en caso de riesgos graves e inminentes, interrumpiendo la actividad si esta constituyera un peligro para los trabajadores.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la Seguridad y la Salud Ocupacional.
- Usar adecuadamente, de acuerdo con su funcionamiento y riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

Pero además de deberes, los trabajadores tienen derechos muy importantes en materia de Prevención Laboral, que el empresario debe hacer que se respeten, garantizando de esa forma que los empleados trabajen en un entorno seguro y saludable.

Entre esos derechos destacan:

- Ser informado en materia de prevención de Riesgos Laborales; y concretamente, sobre aquellas medidas preventivas, que estén relacionadas con su puesto de trabajo y de las medidas de emergencia a adoptar en caso de necesidad.
- Ser formado y recibir formación, tanto sobre la Prevención de Riesgos en su puesto de trabajo, como de las medidas preventivas que se tiene que adoptar en la empresa.
- Participar en aquellas cuestiones en materia de prevención de riesgos. Lo que implica el derecho de cooperar con el empresario para garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen Riesgos para la Seguridad y la Salud Ocupacional.
- Poder interrumpir la actividad en caso de riesgo grave o inminente, ya que la Seguridad colectiva debe estar por encima de la individual.
- Ser consultados y participar en todas las cuestiones que afecten a la

Seguridad y la Salud Ocupacional.

- La protección de la maternidad y de los menores.
- La protección de los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Que se le faciliten medios de protección personal adecuados a la tarea y a los riesgos que comporta.
- El derecho a la vigilancia de su salud, con la realización de reconocimientos médicos periódicos.
- Y por último, los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

2.7. Decálogo de la Seguridad Industrial

1. El orden y la vigilancia dan seguridad al trabajo.
2. Corregir o dar aviso de las condiciones peligrosas e inseguras.
3. No usar máquinas o vehículos sin estar autorizado para ello.
4. Usar las herramientas apropiadas y cuidar de su conservación. A terminar el trabajo dejarlas en el sitio adecuado.
5. Utilizar, en cada paso, las prendas de protección establecidas.
6. No retirar sin autorización ninguna protección de seguridad o señal de peligro. Pensar siempre en los demás.
7. Todas las heridas requieren atención. Acudir al servicio médico o botiquín
8. No gastar bromas en el trabajo. Si quiere que le respeten respete
9. No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas.
10. Prestar atención al trabajo que está realizando. Atención a los minutos finales. La prisa es el mejor aliado del accidente.

2.8. Medidas Preventivas

Para reducir el riesgo de lesiones, es imprescindible que se apliquen las medidas de salud y seguridad en el puesto de trabajo.

En cualquier caso estos consejos pueden ser de utilidad para reducir el riesgo de sufrir dolores músculo esquelético:

- Exigir la adaptación de su puesto de trabajo a sus condiciones antropométricas.
- Exigir un puesto de trabajo ergonómico.
- Informarse sobre como realizar la movilización de cargas.
- Informarse sobre la adopción de postura de trabajo adecuadas.
- Realizar pausas en el trabajo para dosificar adecuadamente el esfuerzo.
- Realizar ejercicios de relajación muscular.
- Conocer y cumplir las técnicas y procedimientos de seguridad.
- Conocer y usar los elementos ergonómicos.
- Planificar el trabajo, no improvisar.
- Hacer ejercicio con moderación

2.9. Orden y limpieza

- Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo
- No dejar materiales alrededor de las máquinas. Colocarlos en lugar seguro y donde no estorben el paso.
- Recoger las tablas con clavos, recortes de chapas y cualquier otro objeto que pueda causar un accidente
- Guardar ordenadamente los materiales y herramientas. No dejar en lugares inseguros.
- No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia
- Un sólo trabajador imprudente puede hacer inseguro todo un taller.

Intencionalmente espacio en blanco

2.10. Manipulación Manual vs Mecánico

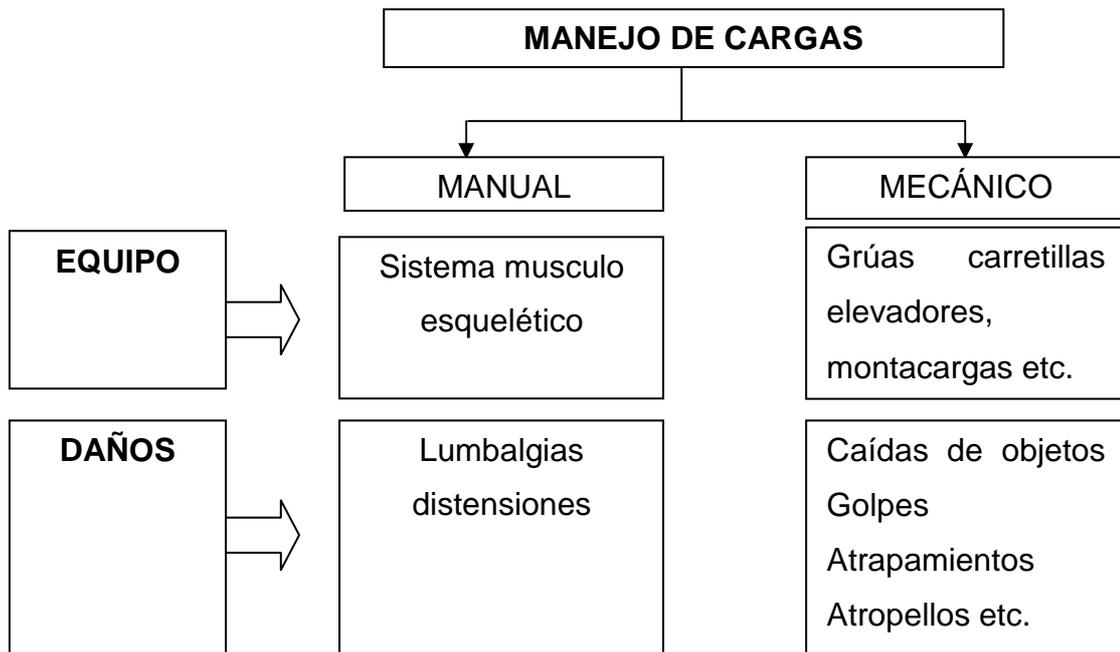


Fig. 1. Manipulación Manual vs. Mecánica

Fuente: www.scribd.com Prevención de Riesgos Laborales

Elaborado por: Daniela Suárez

2.11. Seguridad con los Montacargas

Un montacargas es una poderosa herramienta que permite que una persona pueda levantar y colocar con precisión cargas grandes y pesadas con poco esfuerzo. Utilizar una herramienta como un montacargas, carreta o una carretilla en lugar de levantar o trasladar los artículos manualmente puede reducir el riesgo de una lesión de espalda.

Sin embargo, existe un gran riesgo de lesión o muerte cuando el operador del montacargas:

- No ha recibido capacitación en cuanto a los principios físicos que permiten que el montacargas levante cargas pesadas.
- No está familiarizado con el modo en que funciona el montacargas.
- Opera el montacargas de forma imprudente, o, utiliza un montacargas que no es seguro debido a que no funciona bien o a que le faltan partes.

Cada año, los accidentes ocasionados por montacargas provocan 100 muertes y lesionan gravemente a 20,000 empleados. Según el Sistema Nacional de Control de Defunciones por Accidentes Traumáticos Ocupacionales [NTOF], 1,530 empleados notificaron accidentes relacionados con montacargas durante el período de 1980 a 2001. Al menos un 22% de estas muertes se ocasionaron porque los montacargas se volcaron, y un 20% porque los montacargas golpearon a los empleados a pie. Debido a que hay más de un millón de montacargas en funcionamiento en la actualidad, se debe dar prioridad a la seguridad tanto del empleado como del peatón.

2.11.1. Clasificación

Los vehículos industriales motorizados están clasificados en siete tipos de acuerdo a sus características.

- a)** Clase 1 - Motor eléctrico, Pasajero, Vehículos de contrapeso (llantas sólidas y neumáticas)
- b)** Clase 2 - Vehículos de Motor Eléctrico para Pasillo Angosto (llantas sólidas)
- c)** Clase 3 - Vehículos Manuales con Motor Eléctrico o de Pasajero (llantas sólidas)
- d)** Clase 4 - Vehículos de Motor de Combustión Interna (llantas sólidas)
- e)** Clase 5 - Vehículos de Motor de Combustión Interna (llantas neumáticas)
- f)** Clase 6 - Tractores de Motor Eléctrico y de Combustión Interna (llantas sólidas y neumáticas). No existen montacargas en esta clase.
- g)** Clase 7 - Montacargas de Terreno Escabroso (llantas neumáticas)

Un montacargas es un tipo de “vehículo industrial motorizado” abarcado en las Normas de otros vehículos industriales motorizados, su propósito es trasladar, empujar, jalar, y levantar una carga y entonces apilarla o colocarla en un estante almacenador (en hileras).

Los montacargas están disponibles en varios tamaños y capacidades. Estos son impulsados mediante baterías, gas propano, combustible de gasolina o de diesel.

2.11.2. Mecanización.

La mecanización es la medida preventiva que ofrece mayores garantías de evitar lumbalgias y enfermedades profesionales en la espalda, ya que consigue eliminar la intervención del cuerpo humano, por otro lado cabe señalar que con la mecanización se evitarán los riesgos mencionados pero a su vez se presentan otras nuevas que son derivadas del empleo de estas máquinas tales como elevadores manuales y montacargas.

2.11.3. Carga y descarga mecanizada.

Las operaciones de izado y descarga de materiales con maquinaria apropiada para tal operación crea una serie de riesgos inherentes a los aparatos utilizados. Los aparatos más comunes de carga y descarga son: elevadores manuales y montacargas, los que se utilizan en diferentes actividades.

2.11.4. Funcionamiento de un montacargas

En un carro o camión, las ruedas delanteras guían el vehículo. Un montacargas tiene las ruedas guiadoras en la parte trasera. La parte trasera del montacargas gira en un círculo alrededor de las ruedas frontales que apoyan la mayoría de la carga. El operador deberá revisar si la parte trasera tiene suficiente espacio para efectuar las vueltas.

En el lugar de trabajo esta distancia se puede mantener marcando permanentemente los pasillos con líneas pintadas o alineando casilleros de almacenamiento de tal manera que sea obvia la creación de pasillos para desplazarse. No obstante, estos pasillos marcados solo serán útiles si usted los mantiene libres de materiales acumulados, los cuales pueden acumularse gradualmente cuando más se necesite el espacio.

Un montacargas no responde igual como lo haría un carro al darle vuelta al volante.

La dirección trasera hace difícil el frenar rápidamente o virar un montacargas y, todavía mantener control. Por lo tanto, es importante que no se conduzca un

montacargas demasiado rápido o dar vueltas en las esquinas bruscamente, por lo tanto un montacargas siempre debe ser manejado por una persona capacitada y conocedora de la misma.

2.11.5. Partes del montacargas

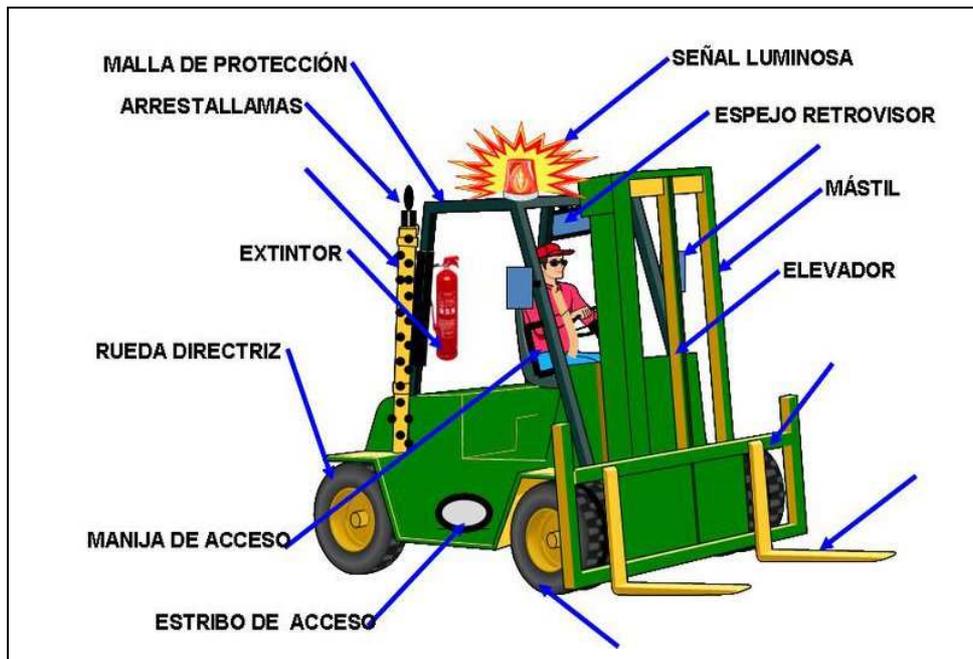


Fig.2. Partes del montacargas

Fuente: www.google.com Partes de un montacargas

2.11.6. Características de seguridad de los montacargas

Ampliación en el Respaldo en las horquillas: ayuda a prevenir que la carga se resbale hacia atrás o caiga hacia el operador.

Guarda de Protección Superior: impide que un objeto que está en las horquillas o en un estante bastante elevado, caiga hacia el operador mientras escoge o coloca una carga durante el levantamiento.

Sujetadores para el Operador: lo mantendrán en su asiento en caso de que golpee un objeto o se vuelque el montacargas. La norma para los vehículos industriales motorizados no requiere específicamente el uso de cinturones de seguridad. No obstante, a los empleadores se les requiere que protejan a sus empleados de peligros serios e identificables así como se requiere que todos los empleados hagan uso pleno de los dispositivos de seguridad.

2.12. Consideraciones generales a tomarse en cuenta en el levantamiento de materiales.

2.12.1. Características de la carga

- Es demasiado pesada o grande.
- Es voluminosa o difícil de sujetar.
- Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.

2.12.2. Características del medio de trabajo

- El espacio libre, especialmente vertical, debe ser suficiente para el ejercicio de la actividad. El suelo debe ser regular y que no pueda dar lugar a tropiezos, para los trabajadores y el montacargas.
- El suelo o el plano de trabajo no deben presentar desniveles que implique la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- El suelo o el punto de apoyo debe ser estable.
- La temperatura, humedad o circulación del aire debe ser adecuado.
- La iluminación debe ser adecuada.

2.12.3. Usar equipo mecanizado o automático

Mecanizar el manejo de materiales casi siempre reduce costos de mano de obra y los daños a los materiales, mejora la seguridad, alivia la fatiga y aumenta la producción. Sin embargo debe tenerse cuidado de seleccionar los equipos y los métodos adecuados. La estandarización del equipo es importante puesto que simplifica la capacitación del operario, permite intercambiar equipo y requiere menos refacciones.

La mecanización es muy útil en el manejo manual de materiales, como el paletizar. Existen varios dispositivos bajo el nombre genérico de mesa elevador que elimina la mayor parte del levantamiento que debe realizar un operario. Algunas cuentan con resorte de tensión adecuada para ajustar de manera automática la altura óptima, para que el trabajador conforme coloque las cajas en

una tarima o en la mesa. Otras son neumáticas y es sencillo ajustarlas con un control para eliminar el levantamiento y poder deslizar el material de una superficie a otra.

2.12.4. Utilizar mejor las instalaciones de manejo de materiales existentes.

Para asegurar el mayor rendimiento del equipo de manejo de materiales, debe utilizarse con efectividad. Así, tanto los métodos como el equipo deben tener la suficiente flexibilidad para realizar una variedad de tareas de manejo de materiales en condiciones variables.

Paletizar el material en almacenes temporales o permanentes permite que mayores cantidades de material se transporten más rápido que si se almacena sin usar tarimas, y logra ahorros hasta de 65% en costos de mano de obra. En ocasiones, el material se puede manejar en unidades más grandes y convenientes con el diseño de repisas especiales.

Cuando se hace esto, los compartimientos, ganchos, pasadores o soportes para sostener el trabajo, deben manejarse en múltiplos de 10 para facilitar el conteo durante el procesamiento de la inspección final.

2.12.5. Manejar los materiales con más cuidado.

Investigaciones industriales indican que cerca del 40 % de los accidentes en la planta ocurren durante las operaciones de manejo de materiales. De estos, 25% son causados por levantamiento y cambio de lugar de materiales.

Con un análisis cuidadoso del manejo de materiales y el uso de dispositivos mecánicos, se reduce la fatiga y los accidentes de los empleados. Los registros prueban que la industria segura también es una industria eficiente. Protecciones de seguridad en ciertos puntos de la transmisión de energía, prácticas operativas seguras, buena iluminación y limpieza adecuada son esenciales para que el equipo de manejo de materiales sea seguro. Los trabajadores deben instalar y operar todo este equipo de manera compatible con las reglas de seguridad existente.

2.12.6. Un mejor manejo de material reduce los daños al producto.

Si el número de partes rechazada en su manejo entre estaciones es significativo, entonces esta área debe investigarse. En general, se puede minimizar este tipo de daño si se fabrican carretillas o charolas de diseño especial para colocar las partes en cuanto termina su procesado.

2.13. Los 10 principios de manejo de materiales desarrollados por Handling Institute en 1998⁵:

2.13.1. Principio de planeación

Todo el manejo de materiales debe ser el resultado de un plan deliberado en el que se definan por completo necesidades, objetivos de desempeño y especificaciones funcionales de los métodos propuestos.

2.13.2. Principio de estandarización

Métodos, equipos, controles y software para el manejo de materiales debe estandarizarse dentro de los límites que logran los objetivos globales de desempeño y sin sacrificar la flexibilidad, modularidad y producción.

2.13.3. Principio del trabajo

El trabajo de manejo de materiales debe minimizarse sin sacrificar la productividad o el nivel de servicio requerido de la operación.

2.13.4. Principio de ergonomía

Deben reconocerse la capacidad y las limitaciones humanas y respetarse al diseñar las tareas y equipo de manejo de materiales para asegurar operaciones seguras y efectivas.

2.13.5. Principio de carga unitaria

Las cargas unitarias deben ser de tamaño adecuado y configurarse de manera que logren el flujo de material y los objetivos de inventario en cada etapa de la cadena de proveedores.

2.13.6. Principio de utilización del espacio

Debe hacerse uso efectivo y eficiente de todo el espacio disponible.

2.13.7. Principio de sistema

Las actividades de movimiento y almacenaje de materiales deben estar integrados por completo para formar un sistema operativo que abarca recepción, inspección, almacenamiento, producción, ensamble, empaque, unificación, selección de órdenes, envíos, transporte y manejo de reclamaciones.

2.13.8. Principio de automatización

Las operaciones de manejo de materiales deben mecanizarse y/o automatizarse cuando sea posible, para mejorar la eficiencia operativa, incrementar la respuesta y mejorar la consistencia.

2.13.9. Principio ambiental

El impacto ambiental y el consumo de energía son criterios a considerar al diseñar o seleccionar el equipo y los sistemas de manejo de materiales.

2.13.10. Principio del costo del ciclo de vida

Un análisis económico exhaustivo debe tomar en cuenta todo el ciclo de vida del equipo de manejo de materiales y los sistemas que resulten.

Intencionalmente espacio en blanco

5) HANDDLING INSTITUTE EN 1998.

2.14. Almacenamiento de Materiales

El servicio de almacenamiento tiene la finalidad de guardar las herramientas, materiales, piezas y suministros hasta que se necesiten en el proceso de fabricación. Este objetivo puede enunciarse de forma más completa como la función de proteger las herramientas, materiales, piezas y suministros contra pérdidas debido a robo, uso no autorizado y deterioro causado por el clima, humedad, calor, manejo impropio y desuso.

Además, la función de almacenamiento cumple el fin adicional de facilitar un medio para recuento de materiales, control de su cantidad, calidad y tipo, en cuanto a la recepción de los materiales comprados y asegurar mediante el control de materiales que las cantidades requeridas de los mismos se encuentren a mano cuando se necesiten.

Probablemente, los mayores errores observados en los almacenamientos son la falta de espacio suficiente y la colocación de las zonas de almacenamiento temporal demasiado lejos de los puntos en que se utilizan los materiales.

2.14.1. Condición de la superficie

La superficie sobre la que funciona el montacargas puede ocasionar graves problemas de seguridad. Objetos sueltos, lomas de burro (baches) y sitios hundidos pueden hacer que se pierda el control de la dirección, que el montacargas se detenga repentinamente o que se caiga la carga. Una superficie sucia y blanda puede hacer que una rueda se hunda, desestabilizando así, una carga elevada y el montacargas.

Si un montacargas que pesa 7,000 libras (3175 Kg) lleva una carga de 3,000 libras (1360 Kg.), el piso debe estar en la capacidad de 40,000 libras (18140 Kg). Se debe recordar que casi todo el peso de la carga más una parte del peso del montacargas puede centrarse cerca de una sola rueda.

Deben evitarse superficies mojadas, aceitosas o cubiertas de hielo. Límpielas tan pronto como sea posible.

2.14.2. Bodegas: Son los lugares de almacenamiento de bienes.

Pueden existir dos tipos de bodega: Bodegas centrales y de tránsito. Estas bodegas tienen bajo su responsabilidad las siguientes actividades:

- Recepción y verificación del estado de productos entregados por los proveedores.
- Ubicación, control de calidad y custodia de los productos.
- Entrega de los productos almacenados en óptimas condiciones a los usuarios solicitantes.

Bodegas De Tránsito

Son bodegas temporales en las cuales se almacenan los productos en un corto periodo de tiempo. En estas bodegas pueden encontrarse materiales en tránsito, locales o importados.

Bodegas Centrales

Son bodegas que mantienen el almacenamiento permanente de bienes.

Espacio para almacenamiento

El espacio requerido para almacenamiento puede ser para diferentes propósitos. El método de determinación de espacio necesita, sin embargo, ser el mismo para todo. Consiste principalmente en enumerar los diferentes artículos para ser almacenados y expresar sus características físicas en pies cuadrados o cúbicos para poder ser almacenados.

2.15. Factores a considerar en situaciones ordinarias de almacenamiento:

- Balanceo de líneas
- El volumen de la producción
- Espacio disponible
- Altura disponible
- Tamaño de la carga

- Características de los materiales
- La distancia desde el punto de uso
- El método de manejo y el equipo
- La tasa de producción
- La producción del producto
- Calidad del proceso
- Requisitos ambientales
- Tiempo de almacenamiento
- Dirección de flujo
- Costo de almacenamiento
- Volumen de almacenamiento requerido.

2.16. Descuidar el montacargas

Se considera que un montacargas está descuidado cuando su operador no se encuentra a la vista o, si lo está mirando, se encuentra a 25 pies o más del mismo. Si deja solo al montacargas, baje las horquillas a nivel del piso. También, establezca los controles en el punto neutral y ponga los frenos. Si el montacargas se encuentra en un lugar inclinado, bloquee las ruedas.

Si se baja del montacargas y se encuentra dentro de los 25 pies, debe, al menos, bajar las horquillas, poner los controles en el punto neutral y poner los frenos.

Frenos MICO. Este dispositivo de palanca de aplicación de cierre de frenos no es un sustituto para el freno de mano mecánico. ¡Esto es solo un freno suplementario! Se pueden usar junto con el freno de mano mecánico principal. Estos dispositivos no dejan escapar el aceite para frenos en el sistema. El poder de retención puede ser reducido mediante la disminución de la temperatura ambiental así como por muy pequeñas cantidades de escapes de fluido interno o escapes de fluido externos existentes.

2.17. Cómo hacer una lista de chequeo

1. ¿Para qué queremos hacer las listas de chequeo?, ¿Qué buscamos con esto?, ¿Cuál sería su aplicabilidad?, se debe definir una sola actividad o una sola máquina, a fin que la lista de chequeo no sea extensa, no es aconsejable tener la lista de chequeo con más de 10 o 12 ítems, una vez definido esto, podemos buscar modelos, analizar y escoger el que más nos convenga o hacer un híbrido de estos según el caso.
2. Observar el proceso, la actividad o equipo, en su normal desempeño, detectando y observando los peligros que se van presentando,
3. El trabajador que opera la máquina, equipo o herramienta que realiza una actividad específica, posee experiencia importante que debemos aprovechar. Por lo tanto es necesario preguntarle sobre los peligros que él detecta e igualmente comentarle sobre los peligros que quien está elaborando la lista de chequeo ha detectado para tener su opinión.
4. El supervisor es una persona que igualmente conoce los procesos y las dificultades que se presentan en ellos, por eso es necesario toda la información posible, mediante preguntas al respecto.
5. Analizar toda la información e ir haciendo un listado describiendo los ítems que conformarán la lista de chequeo.
6. Filtrar la lista donde aparecen los ítems descritos, es decir, anular aquellas que se han repetido o unir en una o varias que no se requiere que se aparezca individualmente.
7. Establecer el formato que queremos utilizar y hacer un pequeño manual de instrucciones. Es necesario que se disponga de un encabezado, donde aparezca el nombre de la empresa, sección de trabajo, máquina, equipo, herramienta o actividad (una sola por lista de chequeo). Fecha, responsable. La lista de chequeo como tal deberá contener al menos un número consecutivo para los ítems evaluar que no sean más de 12, descripción del ítem, evaluación del ítem que no implique cálculos sino que sea de fácil aplicación como por ejemplo decir si es aceptable o no aceptable la condición evaluada. Observaciones y recomendaciones.
8. Realizar una prueba piloto con el formato y manual de instrucciones, siendo aplicada por diferentes trabajadores.

- 9.** Realizar retroalimentación de toda la información, a fin de hacer ajustes de forma y contenido.
- 10.** Realizar retroalimentación periódica.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TEMA

Generalidades

La implementación de manuales de Seguridad en los centros de trabajo es importante ya que se encarga de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, de ninguna manera debe considerarse humano el querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla; prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; la producción es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un óptimo resultado en seguridad resultara de la misma administración efectiva que produce artículos de calidad, dentro de los límites de tiempo establecidos.

El implementar y llevar a efecto los manuales de Seguridad e Higiene para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los/as trabajadores/as trabajen seguramente y con tranquilidad, es parte integral de la responsabilidad total de todos/as, ya que al tomar conciencia habrá beneficios a todos/as los miembros de una empresa.

3.1. Descripción de la empresa

3.1.1. Reseña Histórica

La trayectoria de Molinos Poulthier S.A. es tan antigua e interesante que se presume que su nacimiento se remonta hace más de dos siglos y medio, según historiadores locales. En los archivos de la compañía reposa la primera escritura donde se registra la venta por parte de la Sra. Ramona Barba al Sr. Pedro Rivas y su esposa Rosario Gallo de las instalaciones de los molinos que tiene más de 140 años, en ese tiempo se lo conocía como Molinos Cunucyacu porque utilizaba toda la energía del agua del río Cunucyacu necesaria para hacer funcionar la maquinaria de molienda.

Hace más de un siglo las señoras Carmen Rivas de Quevedo y Manuela Rivas de González vendieron al ciudadano francés Arsenio Poultier (1857-1921) y a su esposa Ángela Morín de Poultier.

La historia dice que el nombre de Poultier lo puso el Sr. Arsenio Poultier, quien se hizo cargo del molino hace más de 100 años. El Sr. Poultier, un empresario de origen francés que vino al Ecuador contratado por la firma francesa Lafite & Carpentier para montar un molino en la ciudad de Ambato, conocido actualmente como Molinos Miraflores, al pasar por Latacunga conoce las instalaciones de los Molinos Cunucyacu y más tarde se transformaría en Molinos Poultier.

El Sr. Poultier fue el primer técnico molinero europeo de gran prestigio que vino al Ecuador.

El molino siguió pasando por varios dueños hasta que en el año de 1980 fue adquirido por el Sr. Luis Noboa Naranjo y actualmente forma parte del Grupo Noboa.

3.1.2. Lugar Estratégico y Situación actual

La planta industrial ubicada en la ciudad de Latacunga, región Interandina por la situación geográfica permite la atención oportuna y eficiente en la distribución de sus líneas de producción.

Adecuada infraestructura técnica, excelente tecnología y personal calificado han sido factores para que se le denomine como una de las empresas industriales de mayor prestigio en el país.

En la empresa Molinos Poultier se ha implementado el departamento de Seguridad e Higiene Industrial hace 2 años y medio, por lo cual, no existen aun manuales de prevención de Riegos en el levantamiento mecánico de materiales, es por esto que con la ayuda del presente trabajo mejora el rendimiento del

departamento de Seguridad e Higiene Industrial, ya que sabemos que en todas partes del mundo es importante implementar este tipo de normas y procedimientos de Seguridad para que el trabajador tenga un mejor desempeño en su lugar de trabajo sin tener lesiones, accidentes, enfermedades profesionales, y así lograr una empresa prestigiosa con salud y productividad.

Son más de 140 años en beneficio de la industria y el país.

MISIÓN

Ofrecer productos alimenticios de calidad a nuestros clientes, a través de la comercialización, con sentido ético y profesional, para asegurar la rentabilidad, nuestra y de nuestros clientes.

VISIÓN

Ser una compañía líder en la producción de harina de trigo y harina precocida de maíz, contando con personal capacitado y comprometido con la Empresa, con una permanente vocación de servicio al cliente, apoyando al desarrollo del país.

Intencionalmente espacio en blanco

3.1.3. Organización

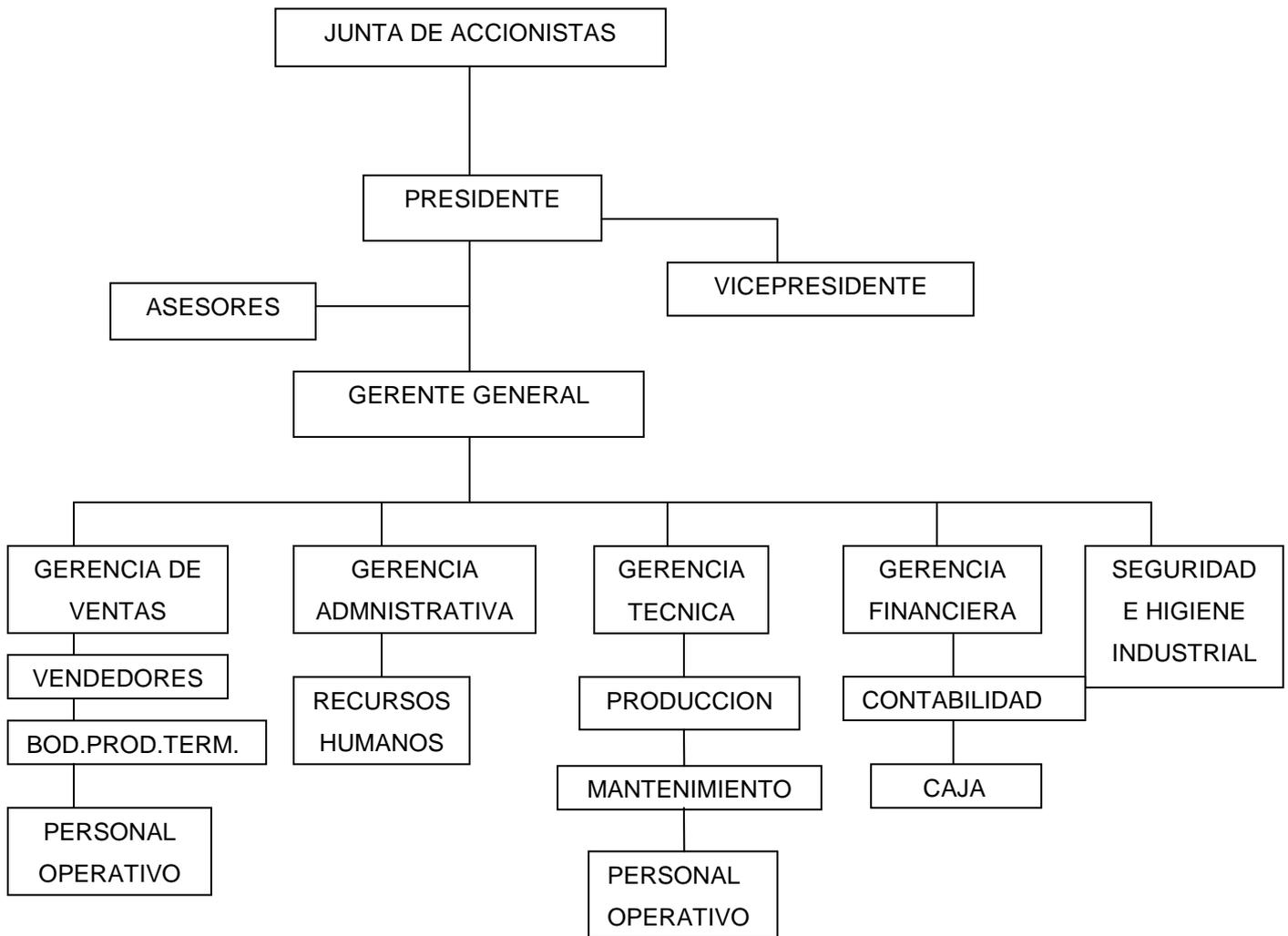


Fig. 3 Organigrama Estructural Molinos POULTIER

Fuente: Molinos POULTIER

Elaborado por: Daniela Suárez

3.1.4. Áreas dentro de la Empresa

Molino de maíz

Procedimiento 1: Ingreso al Molino de Maíz

- Traslado a los respectivos vestuarios
- Verificar las máquinas que estén orden en los 4 pisos y el sótano.
- Revisar todos los ambientes, tanto del molino como de recepción y de

materia prima.

- Verificar que el compresor de aire este encendido “Premolido”.
- Una vez verificado todas las partes; prender el tablero general y constatar que el personal este en sus respectivos puestos de trabajo para evitar cualquier accidente.

Procedimiento 2: Primera Limpia

- Se procede con el encendido y arranque de 1era limpia.
- Consiste en la limpieza del Producto “Maíz”.
- Retiro de impurezas, que es el transporte del maíz de los silos de recepción pasando por diferentes máquinas.
- Recorrido del producto hacia los silos de reposo con una determinada cantidad de agua; los mismos que son analizados por laboratorios cada hora.

Procedimiento 3: Desgerminación

- Una vez con el maíz limpio y tratado se encienden todas las máquinas.
- Se procede a la trituración del maíz “Rotura”.
- Se realiza la separación del grits y germen.
- El grits y el germen son trasladados a sus respectivos silos de almacenamiento.
- Las muestras son comunicadas a laboratorios cada hora.

Procedimiento 4: Pre-mojo

- Una vez ya contando con la suficiente cantidad de producto “grits” en el silo:
- Se prepara y se acondiciona el grits.
- Es transportado al silo inoxidable.
- Se pre-moja el grits con una cantidad de agua requerida de acuerdo a su humedad. Litros de agua por hora ejemplo: 180 litros

Procedimiento 5: Caldero

- Se solicita al compañero calderista. Ponga a punto el encendido del caldero.
- Se verifican los respectivos parámetros y niveles como diesel, agua y aire.
- Se procede a encender a bajo Fuego.
- La obtención de vapor es de 60 minutos para que este óptimo.
- Se comunica al trabajador encargado de la laminación que se procede al envío de vapor.
- Se procede al cocinado del grits.

Procedimiento 6: Laminado y Cocinado

- Se procede al encendido del laminador con el maíz ya listo en la tolva inoxidable.
- Se envía vapor a las flautas de la cocina; al calentador de los cilindros, al laminador y a la secadora. O.T.W.
- Una vez ya utilizado el maíz precocido en un proceso de 60 minutos se procede al laminado.
- Obteniendo copos que son transportados a su propio silo.

Procedimiento 7: Molienda

- Una vez listos los copos se procede a encender toda la frecuencia de molienda.
- Este proceso consiste en colocar en la rotoira los copos, por medio de bancos de molienda.
- El servicio de los copos es por medio de cernedores planos “plansichter”, donde se obtiene el producto final “Maízabrosa”.
- Se almacena en su respectivo silo.

Procedimiento 8: Subproducto

- Todas las impurezas son transportadas a la tolva del molino de martillo.
- Se enciende el molino de martillo y se muelen todas las impurezas.
- Todo el producto molido de las impurezas se envía al silo de subproducto de molino de maíz.

Procedimiento 9: Bombeo

- Consiste bombear la harina “producto terminado” al silo de empaquetaje.
- Se bombea el subproducto al silo de molino de maíz respectivo.
- Tanto la harina como el subproducto una vez ya almacenados se procede a su empaque y almacenamiento.

Molino de trigo

JEFATURA DE PRODUCCIÓN

- Ingresar a la planta a las 07:00 de la mañana, e inmediatamente realizar el pedido a bodega de materiales, de la cantidad de sacos que se va a utilizar en la producción diaria, de acuerdo con lo programado por la Dirección Técnica.
- Revisar el reporte que entrega el encargado de turno del molino de trigo, en el que se verifica la cantidad de existencia tanto de trigo y harina como de subproductos.
- Comunicar al responsable del área de enfundamiento sobre la cantidad de harina, afrecho y/o subproducto de maíz que se enfundará en el día. Así mismo se comunica el código de enfundamiento que corresponda.
- Constantemente verificar el peso de los sacos que se enfundan junto con el encargado de enfundamiento.
- Mientras el enfundamiento continúa en el transcurso del día, se lleva los reportes de tercerilla y verifica la cantidad de la misma tanto en producción como lo pasado a bodega, realizando el cuadro diario con despachos.
- Llevar el registro de los sacos vacíos ocupados en la producción diaria y llenar registros por la cantidad exacta que se utilizó.
- Concluida la jornada de trabajo se realiza el cuadro de producción con el departamento de despachos, llenando un reporte de la cantidad producida de harina, afrecho y/o subproducto, tercerilla.
- Una vez verificado el parte de producción, se ingresan los datos para llevar la producción diaria en el archivo de producción, mientras se comunica a dirección técnica la producción del día.
- Se verifica la limpieza del área después de cada producción, constatando

que no haya contaminación en el área para continuar con una nueva jornada al día siguiente.

Es importante tomar en cuenta la participación de este cargo en lo correspondiente a la fumigación y sanidad de la planta, siendo este departamento junto con el supervisor general y el encargado de seguridad e higiene industrial los responsables de planificar, organizar y desarrollar las fumigaciones de acuerdo al cronograma de fumigación.

- Es responsabilidad absoluta del cargo, el control de los químicos para fumigar tanto maquinarias, instalaciones, vehículos y exteriores de la empresa.
- Controlar que el trabajo de fumigación, sanidad y lo que se presente ocasionalmente, sean los sábados y en caso de ser necesario los domingos.
- Inspeccionar que se cumpla el trabajo correspondiente por parte de los señores representantes de la empresa Rizobacter jueves y domingos (un día al mes).
- Llevar al día los reportes de las acciones realizadas tanto los sábados como los días que ingresan a la planta los señores de la empresa Rizobacter, que es la encargada de este tipo de tareas.
- Transmitir estos reportes tanto a Gerencia General como a Dirección Técnica.

RESPONSABLE DE ÁREA ENFUNDAMIENTO

- Posterior al ingreso en horario normal, reportarse con el jefe de producción y recibir instrucciones de las labores programadas para el día.
- Seguidamente organizar al personal de enfundamiento para las tareas.
- Se encarga personalmente de llevar la contabilidad de sacos vacíos y llenos para el respectivo cuadro de producción.
- Programar el codificador de sacos de harina Poultier.
- Durante la producción del día, es encargado de controlar los pesos de sacos de harina, subproducto y/o afrecho dependiendo de lo que se

produzca.

- Regula las balanzas de acuerdo al peso que se requiera.
- Al final de la jornada reporta la producción del día de harina y subproductos.
- Mide el nivel de los silos y llena el reporte de los mismos, los que son revisados por la jefatura y entregado al responsable del molino de trigo.
- Organiza al personal de enfundamiento para la limpieza que se realiza al final de la jornada de toda el área de trabajo.

OPERACIONES DEL ÁREA DE ENFUNDAMIENTO

- Ingreso del personal por lo menos 10 minutos antes del horario establecido (07:30); para que tenga tiempo de cambiarse y dirigirse a sus áreas de trabajo.
- Inicio de actividades 07:30 de la mañana; todo el personal es distribuido de acuerdo a la actividad que realiza.
- Se ponen en marcha los encargados de subir los sacos vacíos al segundo y tercer piso tanto de harina como de subproductos respectivamente.
- Al iniciar la producción cada uno es distribuido en los puestos correspondientes del carrusel, una persona es la encargada de encender las máquinas, silos y motores correspondientes al enfundamiento de harina y subproductos.
- La producción se paraliza una hora al medio día, momento dedicado al almuerzo de todo el personal de la empresa
- Al final de la jornada cada operador realiza la limpieza del área designada por el supervisor.
- En casos particulares en que la producción requerida sea mayor, todo el personal está en la obligación de permanecer y producir las horas requeridas hasta concluir.
- En días en que se concluye la producción (fin de mes) se procede a la limpieza y saneamiento del área, todo el personal está designado para cada piso de enfundamiento, la limpieza es aprobada o rechazada por el departamento de control de calidad.
- Los sábados se organiza al personal para que realizar la limpieza y

fumigación de camiones, en un horario unificado de 8 horas, de 06:00 a 14:00.

- En caso de requerirse se organizaran turnos a doble jornada o en fines de semana para cumplir con la producción requerida.

Empaquetaje

- Ingreso del personal
- Se procede a prender las máquinas tanto la ROVEMA como la TRIANGLE para el calentamiento por el lapso de unos 10 minutos.
- Se prende la tolva
- Se debe colocar las bobinas de maíza de ½ y 1 kilo
- Pasa la harina (producto) de la tolva grande a las máquinas.
- Se procede a prender las máquinas y luego a enfundar el producto.
- Se cambian las bobinas (descanso 15 minutos).
- Se transporta el producto en bandas y se revisa el estado de las fundas.

➤ En cada mesa empaquetan el producto:

Contador.

Alador o templador de la funda.

Sellador con cinta de embalaje.

Volante, se encarga de poner en fundas sobre el embase del almacén.

El estibador que se encarga de palatizar los paquetes en la bodega.

- Se sella, se coloca el código y se procede a sellar.
- Después pasa a la banda transportadora hacia Bodega de producto final.
- Se procede a la Venta.

Bodega de producto

- Entregar en forma completa y oportuna los requerimientos (facturas) a los clientes.
- Mantener la Bodega de Producto Terminado, limpia y con una correcta distribución del producto disponible.

- Recibir el producto cuando viene de forma externa, siempre que tenga la correspondiente autorización.
- Apoyarse entre cuadrillas para el cumplimiento efectivo y eficaz de su trabajo.
- Realizar inventarios en forma permanente o cuando sea solicitado.
- Mantener limpio el patio de camiones.
- Mantener limpio y precautelar el mantenimiento de los vehículos de la empresa.
- Controlar y verificar la estiba y desestiba de producto del vehículo a su cargo.
- Acatar diligentemente cualquier disposición dada por sus superiores.
- Informar en forma inmediata a sus superiores sobre daños o percances ocurridos con los vehículos, maquinaria o mercadería.

3.1.5. Descripción de los productos

Harina Poultier



Fotografía 3.1. Harina Poultier

Harina de trigo fortificada lista, contiene polvo de hornear, excelente para elaboración de tortas, empanadas, quimbolitos sin necesidad de agregar otros ingredientes ni gastar dinero adicional.

Tabla 3.1. Ficha Técnica Harina Poultier

Fabricante:	Molinos Poultier
Origen:	Latacunga-Ecuador
Producto	Harina Poultier
Tipo de Alimento:	Subproducto de Harina de Trigo
Tipo de Envase:	Funda de Polietileno
Contenido neto:	1 Kg
Composición:	Harina de trigo con vitaminas y mejorantes
Caducidad:	12 meses
Conservación:	Lugar Fresco y seco
Fecha de Producción y Lote:	Impreso en la parte posterior del saco

Fuente: Molinos Poultier

Elaborado por: Daniela Suárez

Maízabrosa



Fotografía 3.2. Maízabrosa

100% Harina de maíz precocida, rica nutritiva, es mas sabrosa, con esta masa se puede elaborar un sin número de exquisitos y económicos platos como: arepas, hayacas, tortillas, torrijas, sopas, humitas, empanadas y todo lo que su imaginación se le ocurra.

Tabla 3.2. Ficha Técnica Maízabrosa

Fabricante:	Molinos Poulter
Origen:	Latacunga-Ecuador
Producto	Maízabrosa
Tipo de Alimento:	Harina pre-cocida de Maíz
Tipo de Envase:	Cajas de cartón corrugado o Sobre-envase de polietileno
Contenido neto:	1 Kg 20 unidades
Composición:	100% Harina de Maíz Pre-cocida, sin aditivo alguno
Caducidad:	12 meses
Conservación:	Lugar Fresco y seco
Fecha de Producción y Lote:	Impreso en la parte posterior de la funda

Fuente: Molinos Poulter

Elaborado por: Daniela Suárez

Terocerilla



Fotografía 3.3. Terocerilla

Tabla 3.3. Ficha Técnica Maízabrosa

Fabricante:	Molinos Poulter
Origen:	Latacunga-Ecuador
Producto	Terocerilla
Tipo de Alimento:	Subproducto de Harina de Trigo
Tipo de Envase:	Sacos de polipropileno
Contenido neto:	40 kg
Composición:	Subproducto de Harina de Trigo alta calidad
Conservación:	Lugar Fresco y seco
Fecha de Producción y Lote:	Impreso en la parte posterior del saco

Elaborado por: Daniela Suárez

3.1.6. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS DENTRO DEL ÁREA DE BODEGA (producto terminado)

Cuando se refiere o se habla de los peligros, podemos hacerlo en términos generales o en términos específicos o lo que llamamos habitualmente “situaciones de riesgo”. Por ejemplo, si decimos “la caída de material a gran altura es un peligro”, está bien, hemos detectado un peligro, pero esto no dice nada respecto donde puede pasar, como puede pasar y de qué manera, para tener mayor especificación deberíamos ampliar en detalles al mismo, por ejemplo decir “en el área de producto terminado el material se encuentra expuesto a gran altura”, esta descripción indica el lugar, dónde y cómo el personal está expuesto al riesgo, además de darnos una idea de los daños si existiera una caída del material a esta altura. Observar Anexo A.

3.1.7. PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL

a) Se investigó los temas a tratar para concretar el tema.

b) Se concretó el tema.

Se visualizó al lector al cual está dirigido el manual, para adaptar el lenguaje utilizado en el mismo y lo "técnico" de sus párrafos, a este lector o usuario.

Se definió la estructura, en el fondo los temas a definir, desde la introducción hasta los últimos puntos donde acaba el manual.

c) Se realizó listas de verificación a los temas donde se los requiera.

d) Se realizó una matriz de verificación final de todo el manual para que los trabajadores pongan en práctica condiciones y acciones seguras al realizar su actividad en el levantamiento mecánico de materiales.

Intencionalmente espacio en blanco

**MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS, EN EL LEVANTAMIENTO
MECÁNICO DE MATERIALES
“MOLINOS POULTIER”**

3.2. INTRODUCCIÓN

El manual para la prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de materiales es un instrumento que permite que los trabajadores pongan en práctica y respeten las normas de seguridad sobre la manipulación de cargas.

El manual está compuesto de un Objetivo General que establece las normas y lineamientos de Seguridad e Higiene del Trabajo para evitar accidentes, consta de una Justificación e Importancia que corroboran todos los aspectos de prevención y protección, terminando con conceptualizaciones y normas que busquen el bienestar de todas las personas que manipulan de forma mecánica las cargas.

3.2.1. OBJETIVO GENERAL.

Establecer procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional en el Levantamiento Mecánico de materiales en la Empresa “MOLINOS POULTIER”.

3.2.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La elaboración del manual de prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de cargas se justifica plenamente porque va a prevenir los incidentes y accidentes producto de la manipulación de cargas, pero sobre todo precautelar la salud e integridad física de los trabajadores de Molinos POULTIER.

El manual de prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de cargas, es un conjunto de procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional del trabajo que regula la conducta extrema de los trabajadores en pro y alcance de un equilibrio físico, psíquico y social.

Además el empleado de Molinos POULTIER está en el derecho de:

- Trabajar en un ambiente sano y seguro.
- Conocer los riesgos asociados a su tarea.

- Recibir capacitación sobre métodos de prevención.
- Recibir los elementos de protección personal.

3.3. VEHÍCULOS MONTACARGAS.

Los montacargas pueden clasificarse según la fuente de energía, la posición del operador y los medios que se dispone para manejar la carga. Entre las fuentes de energía pueden citarse los motores eléctricos accionados por acumuladores, los motores que utilizan gasolina, gas licuado de petróleo o combustible diesel y la combinación de gas o diesel y electricidad.

Generalmente los vehículos montacargas son accionados por un operador calificado y nombrado por la Empresa, consecuentemente las normas de seguridad que se van a establecer adelante, tienen que ver con las personas que manejan los montacargas.

3.4. RESPONSABILIDADES DEL OPERADOR DE LOS VEHÍCULOS MONTACARGAS “MOLINOS POULTIER”.

Ser operador del montacargas en la Empresa Molinos Poulthier, es un cargo que exige alta responsabilidad en todo momento, cuando se realiza cualquier operación por pequeña que sea; debe ser calificado por medio de una prueba que mida sus conocimientos, debe ser físicamente apto, y libre de la influencia de alcohol o drogas que afecten sus destrezas visuales, auditivas o su capacidad de reacción, y consecuentemente tener licencia para conducir vehículos montacargas dentro de la Empresa.

En un levantamiento, el operador es responsable de la buena condición del montacargas, del control del área de trabajo y de la seguridad de todo el personal envuelto en la operación; por lo cual el operador debe ser quien tenga la última palabra en un levantamiento, ya que es la persona más indicada para evaluar las condiciones iniciales de levantamiento, y poder detener la operación cuando considere que las prácticas de levantamiento que se estén llevando a cabo no sean las más seguras.

En este caso deberá explicar a su supervisor y a su equipo de trabajo la razón por la que la operación no puede llevarse a cabo, o porque se detuvo la misma; luego continuará o iniciará el trabajo cuando las condiciones de seguridad sean las más adecuadas.

Al final de la jornada dejar un informe sobre el funcionamiento y notas a destacar de la operación del montacargas.

3.4.1. LISTA DE VERIFICACIÓN DIARIA DEL OPERADOR “MOLINOS POULTIER”

Montacargas de Combustible o Gas Propano

Verifique cada ítem antes del comienzo del turno. Marque con un visto ‘√’ si se encuentran bien.

Explique cualquier ítem sin marcar al final del informe, y comuníquelo a su supervisor.

¡No conduzca un montacargas peligroso su seguridad se ve comprometida!

Tabla 3.4. Lista de comprobación diaria del operador

	OPERADOR:	FECHA:
		HORA:
		LUGAR:
√	CHEQUEO VISUAL	
	LLANTAS están infladas y sin desgaste o daño excesivo. Tuercas están bien apretadas.	
	HORQUILLAS Y MÁSTIL no están doblados, gastados, o resquebrados. Límites de contención superiores están bien.	
	AMPLIACIÓN DEL RESPALDO DE LA CARGA está en su lugar y no está doblado, resquebrado o suelto.	
	GUARDA DE PROTECCIÓN SUPERIOR está en su lugar y no está doblada, resquebrada o suelta.	
	ACCESORIOS (si está equipado) operan bien y no están dañados.	
	CARROCERÍA DEL MONTACARGAS está sin hilachas, grasa o aceite en exceso	
	ACEITE DEL MOTOR está lleno y sin fugas.	
	ACEITE HIDRÁULICO está lleno y sin fugas.	

	RADIADOR está lleno y sin fugas.
	NIVEL DEL COMBUSTIBLE está bien y sin fugas.
	CONEXIONES DE LA BATERÍA están apretadas.
	COBERTORES sobre la batería y otras partes peligrosas están en su lugar y asegurados.
	PLACA DE CAPACIDAD DE CARGA se ve y se lee con facilidad.
	CALCOMANÍAS DE ADVERTENCIA y manuales del operador se ven y se leen con facilidad.
	CINTURÓN DE SEGURIDAD o sujetadores están accesibles y sin daños, aceitosos o sucios.
	MOTOR funciona suave y silencioso, sin fugas o chispas del tubo de escape (mofle).
	BOCINA (CLAXON) funciona.
	SEÑAL DE DIRECCIÓN (si está equipado) funciona con facilidad.
	LUCES (delanteras, traseras, y de advertencia) funcionan y están apuntadas correctamente.
	INDICADORES E INSTRUMENTACIÓN están funcionando.
	LEVANTAMIENTO Y DESCENSO funcionan sin dificultad y sin desvío excesivo.
	INCLINACIÓN funciona sin dificultad, desvío excesivo o "sonaja".
	PALANCAS DE CONTROL están marcadas, no están sueltas o pegadas y fáciles de colocarse en neutral.
	MANIOBRAMIENTO es fácil y responde sin juego excesivo.
	FRENOS trabajan y funcionan sin dificultad y sin restricción. Sin fugas de aceite.
	FRENO DE MANO detiene al montacargas en una inclinación.
	ALARMA DE RETROCESO (si está equipado) funciona.
	CONTROL TUBO DE ESCAPE si el estado físico está bien.
	ALTURA MÍNIMA DE TUBO DE ESCAPE (1.50m).
	SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES se encuentra controlado con purificadores, catalizadores, etc.

Fuente: <http://www.onesitesafety.web/riesgos>

Elaborado por: Daniela Suárez

3.5. EL SEÑALIZADOR DE LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

La persona encargada de realizar las señales de manos en la Empresa Molinos Poulthier, juega un papel muy importante cuando se ejecuta un levantamiento, pues, es quién debe guiar correctamente al operador, especialmente cuando las condiciones de trabajo no permitan al operador tener una plena visibilidad de la pluma o de la carga. Un buen señalizador debe:

- Tener buena agudeza visual
- Tener buena concentración en su labor
- Tener buena percepción de profundidades y espacios
- Conocer con exactitud la señalización estándar en el manejo de montacargas y ser capaz de hacer las señales claramente.
- Debe ser lo suficientemente experimentado para reconocer los riesgos presentes en la operación, para realizar las señales correspondientes y así evitar que el operador caiga en algún de estos riesgos.

Si el señalizador y el aparejador son la misma persona, dentro de la Empresa este debe estar entrenado para determinar pesos, distancias y seleccionar los dispositivos de levante más apropiados para los diferentes tipos de cargas.

El trabajo de aparejar la carga es una función muy importante y puede llevar a ser una tarea muy complicada, dependiendo del tipo de carga que se vaya a aparejar; es por esto que el aparejo debe estar muy bien entrenado en técnicas de apilamiento.

Señales de manos para montacargas:



Fig. 4 Diagrama de señales de manos para montacargas
Fuente: www.google.com Señalización de manos para montacargas

3.6. LA CUADRILLA DE LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”.

Toda persona cuyo trabajo involucre el uso de grúas, montacargas incluyendo señalizadores, aceiteros, aparejadores debe atender los avisos de seguridad y velar por su seguridad y la de sus compañeros. Los miembros de la cuadrilla de la Empresa Molinos PoulTier que hacen uso de maquinaria o están involucrados en el manejo de cargas, deben conocer los procedimientos correctos para levantar y transportar la carga y conocer sobre los primeros auxilios ante una emergencia en la operación o manejo de montacargas.

A su vez, deben estar atentos de cualquier riesgo que se presente durante las operaciones y alertar al operador y a la persona encargada de las señales de cualquier peligro existente, tales como, líneas de alta tensión, presencia de personas inesperadas, equipos en malas condiciones o del terreno inestable.

Los miembros de la cuadrilla tampoco deberán entrar en juegos o bromas que distraigan la atención de las demás personas involucradas o no en la operación pues esto podría generar una situación de riesgo para todos.

3.7. INSPECCIÓN PRETURNO DE LOS VEHÍCULOS MONTACARGAS “MOLINOS POULTIER”

Las inspecciones de pre turno de los vehículos montacargas se deben verificar en qué condiciones se encuentran los montacargas de la Empresa Molinos POULTIER antes de que estos empiecen a funcionar y a realizar sus labores cotidianas.

Intencionalmente espacio en blanco

Tabla 3.5. Lista de verificación del montacargas

											
3.7.1. LISTA DE VERIFICACIÓN DEL MONTACARGAS “MOLINOS POULTIER”											
INSPECCIÓN VISUAL			SAT	INS	N/A	INSPECCIÓN OPERACIONAL			SAT	INS	N/A
1.- Llantas/revestimiento/presión de aire						14.- Claxon					
2.- Todas las luces						15.- Dirección hidráulica					
3.- Dispositivos de advertencia						16.- Freno					
4.- Número de horas/millaje						17.- Freno de emergencia					
5.- Relojes indicadores						18.- Seguro de arranque en posición neutral					
6.- Daños a la carrocería						19.- Inclinación de las cuchillas					
7.- Escapes de aceite/fluido/combustible/agua						20.- Subir y bajar las cuchillas					
8.- Nivel de aceite del motor						21.- Aditamentos hidráulicos					
9.- Nivel del refrigerante						22.- Estado y seguro de las cuchillas					
10.- Nivel de combustible						23.- Cinturón de seguridad					
11.- Nivel de aceite hidráulico						24.- Transmisión/Dirección					
12.- Batería						25.- Equipo de protección contra incendio					
13.- Elementos de aceite externo						26.- Alarma de reversa					
14.- Estado físico del tubo de escape						27.- Purificación de emisiones gaseosas					
Fecha:			Hora:			Lugar:					
Comentarios:											
Nombre del Operador y Firma:						Nombre del Supervisor y Firma:					
Instrucciones: Marque todos los renglones indicados. SAT = Satisfactorio, INS = Insatisfactorio, N/A = No aplica En caso de cualquier comentario adicional utilice la parte de atrás de este formato.											

Fuente: <http://www.onesitesecurity.web>.

Elaborado por: Daniela Suárez

3.8. NIVEL DE FLUIDOS.

Antes de realizar cada inspección pre turno, el operador de la empresa deberá asegurarse de que todos los fluidos tales como combustibles, aceite hidráulico, etc. se encuentren en un nivel apropiado para el funcionamiento del montacargas.

3.9. MANTENIMIENTO DEL MONTACARGAS DE “MOLINOS POULTIER”

Los operadores encargados del mantenimiento del montacargas en la Empresa, no deben alterar, ni eliminar ninguna pieza del montacargas, ni agregar accesorios como contrapesos extras o accesorios para izado, a menos que reciba una aprobación por escrito por parte del fabricante. Debe efectuar cualquier modificación necesaria a la placa de carga y seguir las instrucciones de operación.

3.9.1. Seguridad en el área de mantenimiento

Para prevenir lesiones o enfermedades al realizar el mantenimiento del montacargas de la Empresa Molinos POULTIER, el personal que maneja los montacargas de la empresa, deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Asegúrese de que haya suficiente ventilación para evitar la acumulación de gases de escape u otros gases.
- No utilice un solvente inflamable para limpiar el montacargas. Utilice un solvente no combustible (punto de inflamación superior a los 100°F).
- Nunca se ubique debajo de un montacargas que se halla sostenido sólo por un gato o debajo de cualquier pieza que se halle sostenida sólo por presión hidráulica. Instale torres de apoyo o un soporte seguro de bloques.
- Para evitar que los montacargas se enciendan accidentalmente, retire la llave y manténgala bajo su control o desconecte la batería mientras que efectúa las reparaciones. Si se reparara el sistema eléctrico, se debe, obligatoriamente, desconectar la batería antes de comenzar las reparaciones y también colocar calzos (seguros) a las ruedas.

- Cambiar las piezas desgastadas por otras nuevas que cumplan las especificaciones técnicas de Seguridad en el trabajo.
- Debe conocer sobre primeros auxilios ante alguna situación de emergencia.

3.10. DESPLAZAMIENTO DEL MONTACARGAS DENTRO DE LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

Consiste en mantener el montacargas bajo control en todo momento.

Otros procedimientos son:

- Opere el montacargas sólo en el asiento o puesto del operador.
- Nunca encienda o maneje los controles cuando se está ubicado al lado del montacargas.
- Nunca permita otros pasajeros, a menos que el montacargas se haya diseñado para ello.
- No ponga ninguna parte del cuerpo entre los soportes verticales del mástil o, mientras que se desplace, fuera del armazón del montacargas.
- Mire siempre en la dirección del desplazamiento y mantenga una visión clara de la ruta de desplazamiento. Desplácese en reversa si la carga bloquea el campo de visión.
- Tener suficiente espacio entre el empleado a pie y el montacargas al rato que el material baja del churo.
- Cumpla siempre con los límites de velocidad que indican los carteles del lugar de trabajo. El montacargas no debe ir a más velocidad que una persona caminando a paso ligero.
- Mantenga una distancia de al menos tres montacargas entre su montacargas y cualquier montacargas que se desplace delante del suyo.
- No se adelante a ningún montacargas que se desplace en la misma dirección si se ubica en un punto ciego, una intersección u otra ubicación peligrosa.

- Jamás conduzca el montacargas hacia una persona que se ubica frente a un banco o cualquier otro objeto fijo.
- Nunca permita que alguien camine o permanezca debajo de las horquillas del cargador izado: sin importar si el cargador lleva o no una carga.
- Verifique que haya suficiente espacio entre el piso y las vigas, luces, rociadores y tubos para que pasen el montacargas y la carga.
- Nunca utilice el montacargas sin la seriedad y prudencia debidas.

3.11. CARGANDO Y DESCARGANDO EL MATERIAL DEL MONTACARGAS EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

- Revise la carga antes de levantarla.
- Asegúrela tanto como sea necesario.

Cabe señalar que en la Empresa los montacargas levantan cualquier tipo de material, dependiendo de la misma.

3.11.1. Cuando levante la carga:

- Muévase directamente a la posición frente a la carga aproximadamente 20 cm de distancia.
- No superar las condiciones de resistencia y perímetro del "pallet". La altura máxima de la carga no debe ser superior a 1,5 metros y su carga máxima conjunta que no supere los 700 Kg.
- Coloque las horquillas bien separadas para balancear la carga.
- Coloque las horquillas totalmente debajo de la carga.
- Asegúrese que la carga no exceda los 1600kg de capacidad máxima que tiene el montacargas de la Empresa.
- Asegúrese de que la parte inferior de la carga se eleve a una altura de viaje adecuada aprox. 20cm.
- Incline el mástil ligeramente -10° para estabilizar la carga y levantarla.
- Antes de dar marcha atrás, verifique que detrás y a ambos lados no haya peatones ni otro tipo de tráfico.

3.11.2. Verifique el destino antes de ubicar la carga.

- Nunca ubique las cargas pesadas sobre las livianas.
- Envolver el conjunto de sacos mediante lámina de plástico retráctil entre el primer y segundo pallet para que toda la torre de apilamiento se encuentre segura y se mantenga firme y esta no se desestabilice.
- Asegúrese que haya una separación de 45cm entre torres de apilamiento.
- Si se desconoce la capacidad de carga para un estante dañado. Espere hasta que la parte dañada sea reemplazada antes de ubicar la carga.
- Se necesita que alguien esté en el pasillo contiguo para controlar el acceso mientras usted ubica la carga.
- Los materiales deben ser apilados en áreas asignadas solamente, en una base a nivel y estable.

3.11.3. Cuando ubique la carga en su destino:

- Muévase directamente a la posición frente aprox. 20 cm del estante o pila donde tiene que ubicar la carga.
- Coloque los sacos con material a 1m. de distancia de las paredes para facilitar la limpieza diaria y el control de plagas.
- Cuando esté listo para ubicar la carga, incline el mástil a nivel. Solamente, incline hacia adelante cuando la carga esté sobre el punto donde debe ubicarse.
- No apile los materiales a gran altura, los límites recomendados para sacos con material es de 7 m. a 8 m. aprox. ya que debe haber una separación de un metro, como mínimo entre el material apilado y el techo.
- Baje las horquillas y tírelas hacia atrás.
- Verifique que la carga se encuentre estable.
- Baje la horquillas hasta un nivel aprox. de 20cm del piso.
- Nunca camine o se quede debajo de una carga elevada. Tampoco permita que nadie pase por debajo de ella.
- Antes de dar marcha atrás, verifique que detrás y a ambos lados no haya peatones ni otro tipo de tráfico.

Tabla 3.6. Lista de Verificación de Almacenamiento y Apilamiento.

 MOLINOS POULTIER S.A	3.11.4. LISTA DE VERIFICACIÓN DE ALMACENAMIENTO Y APILAMIENTO "MOLINOS POULTIER"
--	---

ÁREA:

N°	IDENTIFICACIÓN	CONDICIÓN		ACCIÓN A EJECUTAR	ACCIÓN	
		BUENO	MALO		¿QUIÉN?	¿CUÁNDO?
1	Almacenamiento					
2	Apilamiento					
3	Estado del piso					
4	Altura de apilamiento					
5	Estado de pallets					
6	Posición de pallets					
7	Pasillos despejados					
8	Demarcación del área					
9	Orden					
10	Aseo					
11	Ventilación					
12	Iluminación					
13	Extintores					
14	Persona responsable					
15	Medio Ambiente Laboral					
16	Otros					

OBSERVACIONES:

REALIZÓ:	REVISÓ:
NOMBRE:	NOMBRE:
CARGO:	CARGO:
FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:

Fuente: <http://www.seguridadindustrial.ec>

Elaborado por: Daniela Suárez

3.12. LISTA DE PROCEDIMIENTOS DEL OPERADOR PARA REDUCIR RIESGOS DE CAÍDAS, CHOQUES O PÉRDIDA DE LA CARGA EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

Para evitar que su montacargas se vuelque, caiga hacia algún costado o deje caer la carga:

- Asegúrese de que la carga se encuentre estable y bien acomodada sobre las horquillas.
- Asegúrese que la inclinación de las horquillas sea de -10° .
- No incline las horquillas hacia delante excepto cuando levanta o deposita una carga.
- Tire la carga hacia atrás sólo lo suficiente para estabilizarla.
- Mantenga la carga baja, solamente un poco por encima del suelo, y con las horquillas hacia atrás cuando se esté desplazando.
- Mantenga la carga cuesta arriba cuando suba o baje por una superficie inclinada.
- Maneje a una velocidad que le permita detenerse dentro del triángulo de estabilidad de manera segura.
- Disminuya la velocidad en superficies húmedas o resbaladizas.
- Disminuya la velocidad para girar.
- Las reparaciones o modificaciones sólo las debe hacer personal de mantenimiento o técnicos.
- Evite manejar sobre objetos sueltos o en superficies con surcos o baches.
- Tener un espacio prudente entre el montacargas y el empleado que se encuentra esperando el producto terminado que baja por el churo.
- Los vehículos montacargas no serán utilizados de ninguna manera si presentan daños en su estructura o funcionamiento.
- En caso de daños en su estructura o funcionamiento por ningún motivo tratará de arreglar la avería, para eso están los técnicos especializados o el mecánico de la empresa.

3.13. EMPLEADOS A PIE DENTRO DE LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

- Debe hacerse todo lo posible para advertir a los empleados que el montacargas se halla cerca.
- Deben utilizarse bocinas, alarmas audibles de respaldo y luces intermitentes para advertir a los empleados y otros operadores que se encuentren en el área. Las luces intermitentes son especialmente importantes en aquellas áreas en que el nivel de ruido ambiental es elevado.
- Siempre que sea posible, separe la circulación de montacargas de los empleados que no trabajan con ellos.
- Restrinja ciertos pasillos a empleados a pie solamente o a montacargas solamente.
- Restrinja el uso del montacargas cerca de relojes registradores, salas de recreación, cafeterías y salidas principales. Esto es particularmente importante cuando el flujo de empleados a pie es más alto (por ejemplo, durante el cambio de turnos o durante los recesos laborales)..
- Examine las intersecciones y otras esquinas de poca visibilidad para determinar si es conveniente ubicar espejos de techos curvados para mejorar la visibilidad de los operadores de montacargas o de los empleados a pie.

3.14. PARA EL MOVIMIENTO DE MATERIALES MEDIANTE MONTACARGAS EN “MOLINOS POULTIER” SE RECOMIENDA:

- Usar las máquinas solo trabajadores capacitados y expresamente autorizados para ello.
- Conocer las rutas de desplazamiento y la de señalización en el entorno de trabajo.
- Revisar la máquina antes de ponerla en funcionamiento.
- No dejar herramientas de mano u otros objetos sobre la máquina.
- Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
- No alejarse y dejar la máquina en movimiento.

- No permita que los materiales apilados sobresalgan en los pasillos.
- Evitar el recalentamiento del montacargas.
- Al desplazarse procurar por no tener partes del cuerpo fuera del vehículo.
- Mantener los pasillos despejados todo el tiempo.
- Nunca dejar obstáculos y no asomarse cuando se este operando en los pasillos, ni siquiera por un momento.
- Para el apilamiento de objetos pequeños disponer de recipientes que, además de facilitar el apilamiento, simplifiquen el manejo de los objetos.
- Para el manejo y apilamiento de materiales emplear medios mecánicos, siempre que se pueda.
- Tenga cuidado de colocar los desperdicios en los recipientes inapropiados.
- Nunca deje desperdicios en el piso o en los pasillos.
- Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos.
- Es necesaria la uniformidad del piso para no comprometer la estabilidad de cualquier pila o montón.
- Asegurar las cargas en bloques cuando exista riesgo de que éstas puedan desprenderse.
- En suelos inclinados o combados, las cargas deben ser bloqueadas apropiadamente para evitar vuelcos.
- Los pasillos, hasta donde sea posible, deben ser rectos y conducir directamente a las salidas.
- Debe existir el menor número de cruces posibles. La mayor parte de los accidentes suceden en los cruces. Los mismos deben ser situados donde existe la mayor iluminación y visibilidad.
- En caso de un almacenamiento provisional que suponga una obstrucción a la circulación, se deben colocar luces de advertencia, banderas, vigilantes, vallas, etc.
- Conozca los elementos principales y el funcionamiento del equipo que se está utilizando.
- Recuerde revisar siempre el equipo de levantamiento antes de usarlo.

- Revise todos los elementos de amarre tales como los cables, cadenas, fajas, etc., deberán estar libres de nudos, cocas, torceduras, partes aplastadas o variaciones importantes de su diámetro.
- Nunca sobrecargue el equipo, respetando la carga máxima del mismo.
- Reporte cualquier daño inmediatamente al supervisor encargado.
- Nunca olvide la estructura del equipo que está utilizando.
- Se debe tratar siempre de equiparar la carga a transportar.
- Tener especial cuidado si las cargas o piezas son de forma muy irregular, el peso se debe distribuir por igual para evitar vuelcos o caídas de material.
- Nunca maneje con exceso de velocidad ni maniobrar los equipos bruscamente.
- No subirse en los montacargas.
- Siempre conducir bajo los límites de velocidad establecidos para un montacargas (10 km/h).
- No se debe, bajo ningún concepto, transportar cargas por encima de las personas.
- No dejar los aparatos para izar con cargas suspendidas.
- Siempre que se utilice algún medio mecánico para el transporte de materiales (ganchos de izar, zorras, autoelevadores) deben tenerse en cuenta las normas particulares de uso de los mismos.
- El momento de llevar la carga si no hay buena visualización desplazarse en reversa.
- No se debe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas, horquillas de auto elevador o sobre zorras, etc.
- Los materiales deben ser apilados en áreas asignadas solamente, en una base a nivel y estable.
- No permita que los materiales apilados sobresalgan en los pasillos.
- Utilice los equipos de protección personal necesarios para realizar sus tareas.
- Nunca obstruya el acceso a los servicios esenciales como de electricidad, gas, agua o equipo de incendio.
- Nunca obstruya el acceso a las salidas de incendio o emergencia.
- Regrese el equipo a su debido lugar después de ser usado.

- Marque los pasillos para ayudar a mantener una distancia adecuada para los montacargas.
- Mantenga en buenas condiciones a los vehículos montacargas.
- Realice de forma periódica el mantenimiento preventivo y correctivo, especialmente de frenos, llantas y gatos hidráulicos.
- Tenga en cuenta que al bajarse del montacargas, se deben bajar las horquillas, accionar el freno de mano y retirar las llaves.

Un montacargas es una poderosa herramienta cuando la utiliza un operador bien capacitado.

Ayuda a trasladar materiales y puede reducir el riesgo de lesión de espalda al eliminar la necesidad de levantar y llevar los artículos a mano.

Sin embargo, las muertes de casi 100 empleados y 20,000 lesiones graves que tienen lugar cada año en cualquier parte del mundo indican que los montacargas pueden resultar peligrosos.

Para que su lugar de trabajo no se sume a estas estadísticas:

- Utilice los montacargas y accesorios adecuados según la ubicación de conducción, el tamaño de la carga, y el potencial de entorno peligroso.
- Asegúrese de que los operadores de montacargas reciban instrucción formal, capacitación práctica y que sean evaluados periódicamente, como exigen las normas de OSHA.
- Evalúe la conducta de los operadores de montacargas diariamente y tome medidas correctivas inmediatas para corregir operaciones negligentes o peligrosas.
- Mantenga los montacargas en condiciones seguras, sin piezas defectuosas o que falten, efectuando verificaciones visuales diarias y un mantenimiento preventivo regular.

3.15. Matriz de verificación para la prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de materiales en “Molinos Poultier”

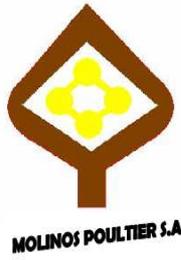
Tabla 3.7. Matriz de Verificación

 MATRIZ DE VERIFICACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES EN “MOLINOS POULTIER”				
NOMBRE:		FECHA:	HORA:	LUGAR:
MARQUE CON UN VISTO <input checked="" type="checkbox"/> LAS CASILLAS, TOMANDO EN CUENTA QUE: “S/C” ES “SÍ CUMPLE” “N/C” ES “NO CUMPLE” DEPENDIENDO A LA ACTIVIDAD QUE SE ESTE REALIZANDO Y APUNTE CUALQUIER OBSERVACIÓN DE SER ESE EL CASO				
Nº	IDENTIFICACIÓN	S/C	N/C	OBSERVACIONES
A	RESPONSABILIDAD DEL OPERADOR			
1	CAPACITADO Y ENTRENADO			
2	LIBRE DE ALCOHOL Y DROGAS			
3	BUENA VISIÓN			
4	BUENA AUDICIÓN			
5	LICENCIA PARA CONDUCIR MAQUINARIA			
6	SENTIDO DE RESPONSABILIDAD			
7	INSPECCIÓN PRETURNO DE VEHÍCULOS MONTACARGAS			
B	SEÑALIZADOR			
1	BUENA VISIÓN			
2	BUENA AUDICIÓN			
3	CAPACIDAD DE CONCENTRACIÓN			
4	PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDADES Y ESPACIOS			
5	CONOCE LAS SEÑALES PARA DIRIGIR AL OPERADOR DEL MONTACARGAS			
6	CONOCE LAS SEÑALES DE MANOS PARA DIRIGIR AL OPERADOR DEL MONTACARGAS			
7	CONOCE LOS RIESGOS PRESENTES EN LA OPERACIÓN			
C	LA CUADRILLA			
1	RESPETA LOS AVISOS DE SEGURIDAD			
2	CONOCE PROCESOS CORRECTOS PARA LEVANTAR Y TRANSPORTAR LA CARGA			
3	IDENTIFICA RIESGOS EXISTENTES EN UNA OPERACIÓN			
4	CONOCE DE PRIMEROS AUXILIOS			
5	IDENTIFICA, SE ANTICIPA Y PREVIENE SITUACIONES DE RIESGO			

D	NIVEL DE FLUIDOS (INSPECCIÓN PRETURNO)			
1	NIVEL COMBUSTIBLE			
2	ACEITE MOTOR			
3	ACEITE HIDRÁULICO			
4	AGUA RADIADOR			
5	LÍQUIDO DE FRENOS			
E	SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO DE MONTACARGAS			
1	SIGUE INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN			
2	IDENTIFICA, SE ANTICIPA Y PREVIENE SITUACIONES DE RIESGO			
3	BUENA AGUDEZA VISUAL			
4	CONOCE DE PRIMEROS AUXILIOS			
5	SOLICITA Y CAMBIA PIEZAS DESGASTADAS POR NUEVAS			
F	DESPLAZAMIENTO DEL MONTACARGAS (OPERADOR, SEÑALIZADOR Y CUADRILLA)			
1	RESPECTA LÍMITES DE VELOCIDAD			
2	RESPECTA DIRECCIÓN DE DESPLAZAMIENTO			
3	MANTIENE DISTANCIA ENTRE MAQUINARIAS			
4	NO REBASA ENTRE MAQUINARIAS			
5	IDENTIFICA, SE ANTICIPA Y PREVIENE SITUACIONES DE RIESGO			
6	PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDADES Y ESPACIOS			
7	SENTIDO DE RESPONSABILIDAD			
G	CARGANDO Y DESCARGANDO EL MATERIAL DEL MONTACARGAS (OPERADOR Y SEÑALIZADOR)			
1	REVISLA LA CARGA ANTES DE LEVANTARLA			
2	SE ENCARGA DE ASEGURAR LA CARGA			
3	NO EXCEDE LOS LÍMITES DE CAPACIDAD DE CARGA			
4	NO APILA LA CARGA A GRAN ALTURA			
5	IDENTIFICA, SE ANTICIPA Y PREVIENE SITUACIONES DE RIESGO			
6	BALANCEA ADECUADAMENTE LA CARGA			
7	VERIFICA DESTINO ANTES DE TRANSPORTAR LA CARGA			
8	NO OBSTRUYE PASOS PEATONALES CON LA CARGA			
9	SE DESPLAZA EN REVERSA EN CASO DE NO TENER BUENA VISIBILIDAD			

H	PROCEDIMIENTOS DEL OPERADOR PARA REDUCIR RIESGOS DE CAÍDAS, CHOQUES O PÉRDIDAS DE LA CARGA		
1	IDENTIFICA, SE ANTICIPA Y PREVIENE SITUACIONES DE RIESGO		
2	RESPETA SEÑALIZACIÓN, DESPLAZAMIENTO Y PEATONES		
3	EVITA LA UTILIZACIÓN DEL MONTACARGAS CUANDO PRESENTA ALGUNA CLASE DE DESPERFECTOS		
I	TRABAJADORES A PIE		
1	BUENA AGUDEZA VISUAL		
2	BUENA AUDICIÓN		
3	RESPETA SEÑALIZACIÓN		
4	NO OBSTRUYE EL PASO DEL MONTACARGAS		
5	CONOCE ALARMAS, BOCINAS, SEÑALES EN CASO DE EMERGENCIA		
J	PARA EL MOVIMIENTO DE MATERIALES MEDIANTE MONTACARGAS (OPERADOR Y LA CUADRILLA)		
1	CONOCE RUTAS DE DESPLAZAMIENTO		
2	REVISA MAQUINARIA ANTES DE PONERLA EN FUNCIONAMIENTO		
3	MANTIENE LIMPIO Y ORDENADO EL LUGAR DE TRABAJO		
4	NO OBSTRUYE EXTINGUIDORES NI MATERIALES DE SEGURIDAD CON LA CARGA		
5	VERIFICA ILUMINACIÓN Y VISIBILIDAD		
6	REPORTA CUALQUIER DAÑO BREVEMENTE		
7	EVITA EL DEJAR CARGAS SUSPENDIDAS		
8	NO PERMITE QUE MATERIALES APILADOS SOBRESALGAN EN PASILLOS		
9	UTILIZA EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL NECESARIOS PARA REALIZAR SUS TAREAS		

Elaborado por: Daniela Suárez



3.16. INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGROS EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

FECHA:	ÁREA:
---------------	--------------

1.- CARGO:	2.- MATERIAL INVOLUCRADO:
3.- ACTIVIDAD:	4.- PROCESO:

5.- DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS

<ul style="list-style-type: none">..............................

6.- IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

Gráfico o Fotografía



7.- RECOMENDACIONES PARA EVITAR LOS POSIBLES RIESGOS

1.
2.
3.
4.
5.

8.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR ESTA CLASE DE RIESGO

I.
II.
III.
IV.
V.

9.- OBSERVACIÓN.

•

10.- SEGUIMIENTO

.....

Elaborado por: Daniela Suárez

3.17. CAPACITACIÓN AL PERSONAL DIRECTO EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES.

La capacitación tiene un análisis previo para evaluar en qué parte de la Industria es necesario mejorar o resolver un problema, o simplemente actualizar la información de todos los días.

La capacitación está orientada a satisfacer las necesidades que las organizaciones tienen de incorporar conocimientos, habilidades y actitudes en sus miembros, como parte de su natural proceso de cambio, crecimiento y adaptación a nuevas circunstancias internas y externas. Forma uno de los campos más dinámicos de lo que en términos generales se ha llamado, educación no formal.

Observar Anexo B

3.18. Análisis económico

En el desarrollo del manual de prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de materiales se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- Materiales de oficina
- Gastos imprevistos

En la tabla 3.7, se detalla el presupuesto que se utilizó en el desarrollo del manual de prevención de riesgos en el levantamiento mecánico de materiales.

Tabla 3.8. Presupuesto

Nº	MATERIALES	COSTO
1	Impresiones	134 USD
2	Internet	56 USD
3	Anillados y empastados	134 USD
4	Transporte y varios	222 USD
TOTAL		546 USD

Elaborado por: Daniela Suárez

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales responde a los requerimientos de Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores de Molinos Poultier.
- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales estipula una serie de medidas de Seguridad y Salud Ocupacional a tomarse en cuenta en todos los procesos de trabajo de la empresa.
- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales, es un instrumento que debe ser utilizado y concientizado por todos los trabajadores para reducir los riesgos y peligros del trabajo y por ende los accidentes y enfermedades profesionales.
- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales ha sido diseñado en función de los vehículos montacargas, únicos medios que utiliza la empresa “Molinos Poultier” para levantar y transportar los materiales.
- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales determina responsabilidades para los supervisores en su manejo y mantenimiento.
- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales determina una serie de recomendaciones respecto a las cargas que se deben manipular de forma segura.
- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales pone en evidencia todos los riesgos provenientes de sus operaciones y como evitarlos.
- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales responde a la satisfacción laboral de los trabajadores.

- Con el procedimiento que se describe se persigue minimizar pérdidas en función de la productividad y la consolidación económica de la empresa; se orienta a optimizar las labores, que caracterizan el deber ser de este manual.

RECOMENDACIONES

- Elaborar copias del Manual de Levantamiento mecánico de materiales para entregar a los trabajadores que se encuentran expuestos directamente en las operaciones de mantenimiento mecánica.
- Promocionar los procedimientos de seguridad establecidas en el Manual de Levantamiento mecánico de materiales.
- Dictar cursos y seminarios para que el Manual de Levantamiento mecánico de materiales sea difundido y concientizado por todos los trabajadores.
- Evaluar los conocimientos adquiridos por los trabajadores respecto al Manual de Levantamiento mecánico de materiales.
- En función del Manual de Levantamiento mecánico de materiales se deben establecer programas, procedimientos y protocolos para reducir los accidentes y enfermedades profesionales.
- El Manual de Levantamiento mecánico de materiales debe ser aprovechado para establecer las señales de seguridad y en función de las normas técnicas que establece los organismos nacionales e internacionales.
- Se deben tomar en cuenta todos los procedimientos de seguridad establecidos en el Manual de Levantamiento mecánico de materiales.
- El mantenimiento de vehículos montacargas se lo hará en función de las recomendaciones establecidas en el Manual de Levantamiento mecánico

de materiales

- Es recomendable colocar filtros de Tipo B a los montacargas para protección contra ciertos gases y vapores inorgánicos, según las especificaciones del fabricante (excluyendo el monóxido de carbono) para que el trabajador que se encuentra laborando no sufra ninguna clase de daños en las vías respiratorias.
- Es recomendable, siempre que sea posible envolver el conjunto de sacos mediante lámina de plástico retráctil lo que contribuye a mejorar sustancialmente la estabilidad, es decir, un elemento intermedio entre el primer y segundo pallet para que toda la torre de apilamiento se encuentre segura y se mantenga firme y esta no se desestabilice.
- Los elementos de protección personal deben ser utilizados de forma obligatoria por los trabajadores como lo determina el Manual de Levantamiento mecánico de materiales.
- Controlar la rotación de la harina, de tal forma que la que se compra primero se venda (o use) primero. Cuando la harina no tiene la rotación adecuada está propensa al ataque de gorgojos y otros insectos.
- Hacer limpieza diaria de la bodega y sus alrededores. No se deben usar productos de limpieza o desinfección cuyos aromas puedan contaminar la harina. Se recomienda cloro para esta labor.
- No se debe almacenar en la bodega de producto terminado químicos, insecticidas, detergentes, etc. Tampoco deben almacenarse productos que tengan fuertes olores y contaminen la harina. Se pueden almacenar ingredientes como levadura, polvo de hornear, pero en polines separados.
- Mantener un programa de fumigación de la bodega donde está la harina y de los polines.

GLOSARIO

A

Administración de riesgos: Abarca la identificación, el análisis y la gestión de las condiciones potenciales de desastre. El riesgo es imprevisible, pero probable.

Accidente de Trabajo: Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que puede ocasionar al trabajador, una lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

Apilar: Agrupar, amontonar, almacenar, juntar, acumular, juntar.

Almacenar: guardar, reservar, embalsar.

Área de tránsito: es la superficie destinada a la circulación de vehículos o personas que manejen materiales.

C

Carga de trabajo: Conjunto de condiciones exteriores y de exigencias que en el sistema de trabajo solicitan las funciones orgánicas y/ o mentales del hombre.

Carga mental: Nivel de actividad intelectual preciso en el desarrollo de la actividad laboral para la que ha sido contratado el trabajador.

Clima laboral: Es el medio ambiente humano y físico en el que se desarrolla el trabajo cotidiano. Influye en la satisfacción y por lo tanto en la productividad. Está relacionado con el "saber hacer" del directivo, con los comportamientos de las personas, con su manera de trabajar y de relacionarse, con su interacción con la empresa, con las máquinas que se utilizan y con la propia actividad de cada uno.

Capacidad de carga: es el peso en kilogramos o toneladas que una máquina o dispositivo mecánico es capaz de levantar y bajar sin que ninguna de sus partes sufra deterioro.

D

Daños profesionales: afecciones que afectan la salud de los trabajadores, se clasifican en: accidente, enfermedad profesional, fatiga, envejecimiento prematuro e insatisfacción.

E

Enfermedades profesionales: 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.

Equipo de Protección Personal: Es cualquier instrumento que el trabajador lleva o sujeta, destinado a protegerle del riesgo de sufrir un accidente (por ejemplo, cascos para la cabeza, protectores sonoros para los oídos, etc.

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

Emergencia: Se define como emergencia a un acontecimiento previsible, si bien excepcional y extraordinario, que puede generar una situación de peligro grave ya sea para los trabajadores o para las personas que siendo ajenas a la empresa se encuentran en sus dependencias en el momento en que se produce un acontecimiento.

Empaque: es toda envoltura y armazón que sirve para mantener unidos los materiales para su almacenamiento o transportación.

M

Manejo de materiales: es la acción de levantar, bajar, jalar, empujar, trasladar y estibar, de forma manual o con la ayuda de maquinaria, las materias primas, subproductos, productos terminados o residuos.

Maquinaria: es el mecanismo o conjunto de mecanismos mecánicos que se emplean para levantar, bajar, jalar, empujar, trasladar o estibar materiales verticalmente y moverlos horizontalmente mientras se mantienen suspendidos.

Montacargas: máquinas autopropulsadas que se desplazan sobre el suelo y están destinadas a llevar, empujar, tirar o levantar cargas colocadas generalmente sobre una tarima de carga, que posee dos aberturas en las cuales se introducen los brazos de las horquillas del montacargas.

P

Peligro: Es el conjunto de elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden desencadenar en la pérdida o disminución de la salud de los trabajadores.

R

Riesgo Laboral: Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. El concepto de riesgo laboral menciona la palabra "posibilidad", es decir, que bajo determinadas circunstancias, una persona tiene la probabilidad de llegar a sufrir un daño profesional. Un claro ejemplo puede ser el del trabajador que realiza su tarea sobre un suelo mojado, pues este, tiene la posibilidad de resbalarse y sufrir una caída. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

S

Seguridad del trabajo: Son todas las medidas que se emplean para eliminar las condiciones inseguras del ambiente de trabajo, instruyendo a las personas acerca de la necesidad de implementar prácticas preventivas.

Seguridad e Higiene Laboral: Se encarga de detectar los riesgos inherentes a cualquier actividad, propone las medidas preventivas y correctivas, a fin de eliminar o por lo menos minimizar los riesgos detectados, el monitoreo de las diferentes variables que pudieran originar riesgos o incrementarlos debe ser constante a través de mediciones e inspecciones.

Salud laboral: Hace referencia a los aspectos sanitarios de la prevención de riesgos laborales-

Señal de seguridad. Es aquella que transmite un mensaje de seguridad en un caso particular, obtenida a base de la combinación de una forma geométrica, un color y un símbolo de seguridad. La señal de seguridad puede también incluir un texto (palabras, letras o números).

T

Trabajo: Es toda actividad humana que tiene como finalidad la producción de bienes y servicios.

Trabajador: Toda persona que realiza una labor de manera regular o temporal para un empleador.

BIBLIOGRAFÍA.

BALLARIN, L. Evaluación de las condiciones en puestos de trabajo. *Mapfre Seguridad*, 1996, N°22, 39 – 47.

CAZAMIAN, P. *Traité d'ergonomie* Mairselle, Editions Octares Entreprises, 2002.

CLARK, T.S. Y CORLETT, E.N. *La ergonomía de los lugares de trabajo y de las máquinas: manual de diseño* Londres, Taylor & Francisc, 1999.

CLERC, J.M. *Introducción a las condiciones y al medio ambiente de trabajo* Ginebra, OIT, 1987.

COMISIONES OBRERAS. *Desgaste psíquico en el trabajo.* Valencia, Gabinete de Salud Laboral, CCO,1991.

CONE, J. E. Y HODGSON, M.J. *Problem buildings: Building – Associated Illness and the sick building syndrome* *Occupational Medicine*, 1989, vol. 4, pág. 575 – 802.

CORLETT, E.N. et. *La adaptación de los sistemas de trabajo por turnos.* Dublín, Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo, 1989.

NORMATIVA APLICABLE

Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005. © 1993 – 2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

BASELGA MONTE MANUEL, *Seguridad en el Trabajo.* Primera Edición, 1990.

DR. KEIT DENTON, *Seguridad Industrial, administración y Métodos.* Traducción, Jorge Restrepo Trujillo. 1985.

DAVIS. R. T. *Organización en las actividades de Seguridad, Información circular,* 1964.

CIAS (Consejo Interamericano de Seguridad), *Manual de Prevención de accidentes para operaciones industriales.* 1979.

KOMAKI. J. K. *Seguridad Ocupacional, volumen 12* 1978.

Ordenanza General de Higiene y Seguridad en el Trabajo Ministerio de trabajo (BOE, N° 16 y 17 de marzo de 1971).

Orden del Ministerio de Trabajo, de 17 de mayo de 1974, por la que se regula la homologación de los medios de protección personal de los trabajadores. BOE, 29 de mayo de 1974.

SMITH. M. J. Características y sucesos en el programa de Seguridad. Volumen 10.

American National Standards Institute (ANSI), 1430 Broadway, New York. N.Y. 10018

Conveyor Terms and definitions, MH4.1.

(National Electrical Safety Code), C2

(Prevention of Dust Explosions), serie Z12

Safety Code for Building Construction, A10.2.

(Safety Code for Cranes, Derricks, Hoists, Jacks, and Slings), serie B30

Safety Requirements for Floor and Wall Openings, Railings, and Toeboards, A12.1

Safety Requirements for Personnel Hoist, A10.4.

Safety Standards for Conveyors and Related Equipment, B20.1.

Safety Standards for Mechanical Power-Transmission Apparatus, B15.1.

Conveyor Equipment Manufacturer`s Association, 100 Vermont Ave., NW., Washington, D.C 20005. (General.)

Electric Controller and Manufacturing Co., 2704 East 79th St. Cleveland, Ohio 44104.

How to operate a Crane, Folleto 920

International Union of Operating Engineers, 1125 17th St., NW., Washington, D.C. (General)

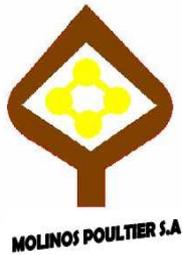
National Fire Protection Association, 470 Atlantic Ave., Boston, Mass., 02210.

Life Safety Code, Norma núm. 101.

National Electrical Code, Norma núm. 70 (CI del ANSI)

ANEXOS

ANEXO A



INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGROS EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

FECHA: 10 /12 / 2010	ÁREA: Bodega
-----------------------------	---------------------

1.- CARGO: Operador Montacargas	2.- MATERIAL INVOLUCRADO: Montacargas
3.- ACTIVIDAD: Colocación material	4.- PROCESO: Almacenamiento

5.- DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS

- El apilamiento del material en este caso está a gran altura.
- El material tanto como los pallets vacíos no se encuentran con el debido orden en el cual debe estar. Ej. los pallets vacíos deben estar ubicados todos en el mismo lugar y no mezclarse con los pallets utilizados. Por lo tanto es una condición insegura ya que no hay un orden simultáneo y correcto para que el operador sepa para donde debe dirigirse sin interrumpir el proceso de almacenamiento, apilamiento y desplazamiento.
- Es importante manifestar los gases que emanan los vehículos montacargas ya que esto puede llegar a producir un peligro directo a las personas que laboren dentro o cerca de estos.

6.- IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

FOTOGRAFÍA



7.- RECOMENDACIONES PARA EVITAR LOS POSIBLES RIESGOS

1. No colocar el material, en este caso los sacos de harina a gran altura
2. Ubicar los pallets vacíos, y los pallets con material en un determinado lugar tanto para el uno como para el otro.
3. Saber la ubicación exacta de los pallets vacíos y llenos, para que el operador no tenga distracción.
4. Conocer la señalización y por donde debe dirigirse para el correcto apilamiento de material.
5. Es importante utilizar mascarillas ya que los gases que emana el vehículo montacargas puede ser perjudicial al trabajador dando como consecuencia daños en las vías respiratorias por el prolongado tiempo de exposición dentro de donde se opere el montacargas.

8.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR ESTA CLASE DE RIESGO

- I.** Los materiales deben ser apilados en áreas asignadas solamente, en una base a nivel y estable.
- II.** No permita que los materiales apilados sobresalgan en los pasillos.
- III.** No apile los materiales a gran altura - debe haber una separación de un metro, como mínimo entre el material apilado y el techo.
- IV.** Es importante una buena ventilación ya que es un área confinada.
- V.** Uso de mascarillas especialmente en el mantenimiento del montacargas.

9.- OBSERVACIÓN

- El almacenamiento, apilamiento, desplazamiento no son los apropiados para que sea un trabajo seguro parte del operador del montacargas.
- Los gases emanados deben ser controlados tanto en ventilación como en el uso de mascarillas, porque también el producto terminado es harina y se requiere de este para no producir daños en las vías respiratorias de los trabajadores.

10.- SEGUIMIENTO

Departamento de Seguridad e Higiene Industrial de Molinos POULTIER



INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGROS EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

FECHA: 10/12/2010	ÁREA: Bodega
-----------------------------	---------------------

1.- CARGO: Operador Montacargas	2.- MATERIAL INVOLUCRADO: Montacargas
3.- ACTIVIDAD: Ubicación Pallets	4.- PROCESO: Almacenamiento

5.- DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS

- Los pallets vacíos como los pallets con material no tienen un lugar específico para el correcto almacenamiento por lo que no hay miembros de la cuadrilla para que el operador se dirija al área correcta de los mismos.

6.- IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

FOTOGRAFÍA



7.- RECOMENDACIONES PARA EVITAR LOS POSIBLES RIESGOS

1. Un miembro de la cuadrilla debe ser el responsable de que el operador se dirija al correcto almacenaje del material o de los pallets vacíos para que no haya daños a las personas a pie que se encuentran dentro del esta área.

8.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR ESTA CLASE DE RIESGO

- I. Se debe tratar siempre de equiparar la carga a transportar. Tener especial cuidado si las cargas o piezas son de forma muy irregular, el peso se debe distribuir por igual para evitar vuelcos o caídas de material.
- II. Señales en las superficies por donde debe transportar el montacargas.
- III. Persona capacitada -"Miembro de la cuadrilla" para ayuda al operador por donde debe dirigirse para ubicar la carga o material terminado.

9.- OBSERVACIÓN

- El operador del montacargas debe saber la ubicación exacta y correcta de los pallets tanto vacíos como pallets con material con ayuda de los miembros o una persona miembro de la cuadrilla ya que ellos son los responsables directos de ayuda al operador del montacargas, ubique la carga correctamente a su lugar.

10.- SEGUIMIENTO

Departamento de Seguridad e Higiene Industrial de Molinos POULTIER



INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGROS EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

FECHA: 10/12/2010	ÁREA: Bodega
-----------------------------	---------------------

1.- CARGO: Operador Montacargas	2.- MATERIAL INVOLUCRADO: Montacargas
3.- ACTIVIDAD: Ubicación Pallets	4.- PROCESO: Almacenamiento

5.- DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS

- Los pallets vacíos como los pallets con material no tienen un lugar específico para el correcto almacenamiento por lo que no hay señalizadores para que el operador se dirija al área correcta de los mismos.

6.- IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

FOTOGRAFÍA



7.- RECOMENDACIONES PARA EVITAR LOS POSIBLES RIESGOS

1. Señalizadores en la superficie del suelo o con ayuda del señalizador la ubicación correcta de las áreas donde deben almacenar tanto pallets vacíos como pallets con material.

8.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR ESTA CLASE DE RIESGO

- I. Se debe tratar siempre de equiparar la carga a transportar. Tener especial cuidado si las cargas o piezas son de forma muy irregular, el peso se debe distribuir por igual para evitar vuelcos o caídas de material.
- II. Señales en las superficies por donde debe transportar el montacargas.
- III. Persona capacitada “Señalizador” para ayuda al operador por donde debe dirigirse para ubicar la carga o material terminado.

9.- OBSERVACIÓN

- El operador del montacargas debe saber la ubicación exacta y correcta de los pallets tanto vacíos como pallets con material.

10.- SEGUIMIENTO

Departamento de Seguridad e Higiene Industrial de Molinos POULTIER



INFORME DE SITUACIÓN DE PELIGROS EN LA EMPRESA “MOLINOS POULTIER”

FECHA: 10/12/2010	ÁREA: Bodega
-----------------------------	---------------------

1.- CARGO: Operador Montacargas	2.- MATERIAL INVOLUCRADO: Montacargas
3.- ACTIVIDAD: Pallets con material	4.- PROCESO: Almacenamiento

5.- DESCRIPCIÓN DE CONDICIONES INSEGURAS

- Debido a que no se tiene una área o ubicación tanto de los pallets con material como de los pallets vacíos, podemos decir que la condición insegura en esta caso sería que dichos pallets con material se encuentran cerca del montacarguista y el operador del mismo se encuentra muy cerca del empleado que esta esperando el material terminado para colocar en el pallet vacío.

6.- IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

FOTOGRAFÍA



7.- RECOMENDACIONES PARA EVITAR LOS POSIBLES RIESGOS

1. Tener una prudencia de espacio para evitar accidentes o daños entre el trabajador que se encuentra esperando el material terminado del churo, con el operador del montacargas que también espera que el material que el trabajador coloque en el pallet para transportarlo y apilarlo en el lugar correspondiente.

8.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR ESTA CLASE DE RIESGO

- I.** Espacio prudente entre empleado a pie con operador de montacargas.
- II.** Nunca maneje con exceso de velocidad ni maniobre el montacargas bruscamente.
- III.** No dejar los aparatos para izar con cargas suspendidas.
- IV.** Nunca obstruya el acceso a los servicios esenciales como de electricidad, gas, agua o equipo de incendio.

9.- OBSERVACIÓN

- El empleado a pie y el montacarguista deben saber que hay que tener una prudencia de espacio entre hombre- máquina y viceversa.

10.- SEGUIMIENTO

Departamento de Seguridad e Higiene Industrial de Molinos POULTIER

ANEXO B

CAPACITACIÓN

Instructora: Daniela Suárez

Tema: Prevención de Riesgos en el levantamiento mecánico de materiales en la Industria “Molinos Poulthier”

Objetivos:

- Dar a conocer a los trabajadores involucrados en el levantamiento mecánico de materiales sobre los procedimientos seguros para las actividades donde se requiera los vehículos montacargas, para, así evitar daños profesionales y pérdidas económicas dentro de la Empresa “Molinos Poulthier”.
- Cambiar la actitud de los trabajadores, con varias finalidades, entre las cuales están crear un clima laboral más satisfactorio entre las actividades realizadas por los empleados involucrados en el levantamiento mecánico de materiales, y así aumentar su motivación y hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia.

Temas tratados:

Vehículos montacargas.

Responsabilidades del operador de los vehículos montacargas “Molinos Poulthier”.

El Señalizador de la Empresa “Molinos Poulthier”

Señales de mano para los vehículos montacargas.

La Cuadrilla de la Empresa “Molinos Poulthier”.

Inspección pre-turno de los vehículos montacargas “Molinos Poulthier”

Nivel de fluidos

Mantenimiento del montacargas de “Molinos Poulthier”

Seguridad en el área de mantenimiento

Desplazamiento del montacargas dentro de la empresa “Molinos Poulthier”

Cargando y descargando el material del montacargas en la empresa “Molinos Poultier”

Lista de procedimientos del operador para reducir riesgos de caídas, choques o pérdida de la carga en la Empresa “Molinos Poultier”.

Empleados a pie dentro de la Empresa “Molinos Poultier”

Movimiento de materiales mediante montacargas en “Molinos Poultier”

Fotografías de la capacitación





ANEXO C

OFICIO DE ENTREGA

Yo, **A/C DANIELA SOFÍA SUÁREZ VACA** con cédula de identidad No. 080271777-7, egresada de la carrera de **Ciencias de la Seguridad** mención **Aérea y Terrestre** del **INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO** me permito a usted señor Gerente la entrega del **“MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES EN LA INDUSTRIA “MOLINOS POULTIER”**

Ing. Patricio Eastman
GERENTE GENERAL
“MOLINOS POULTIER”

ANEXO D

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN PARA LA QUE DESARROLLA EL
TRABAJO DE GRADUACIÓN:**

Molinos Poultier

FECHA DE PRESENTACIÓN:

29 de Agosto del 2010

RESPONSABLE DEL ANTEPROYECTO:

Estudiante Daniela Suárez

Director del anteproyecto

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En las Industrias hoy en día utilizan la mayor maquinaria posible para el proceso de producción en beneficencia de las mismas, por lo cual tienen que prevenir los Riesgos Laborales, aplicando la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en el trabajo.

MOLINOS POULTIER es una Industria ubicada en la ciudad Latacunga Provincia de Cotopaxi – Ecuador que se dedica a la producción de harina de trigo para panificación y la harina precocida de maíz.

Dentro de la Industria producen diversos productos como son:

- Harina Poultier
- Maízabrosa
- Tercerilla

Cada proceso cuenta con su respectiva maquinaria y talleres de producción sin embargo, no cuentan con la suficiente Seguridad para los productos antes mencionados.

La manipulación, levantamiento, almacenamiento y transporte de toda clase de materiales y herramientas, ocasionan en esta Industria Lesiones Ocupacionales, que se producen en cualquiera de las operaciones relacionadas con el proceso de la molienda.

En la mayoría de las actividades de los trabajadores las Lesiones Ocupacionales provocan: esguinces, dislocaciones, fracturas, hematomas, dolores musculares, se debe a que no existe un adiestramiento adecuado, ni hábitos seguros de los trabajadores, para su desempeño diario.

Ante esta situación y frente al sin número de inconvenientes que se vienen presentando, se debe determinar alguna técnica o procedimiento de Seguridad que permita mitigar en algo el alto índice de accidentes de trabajo y daños profesionales.

Es necesario de forma urgente encontrar una serie de soluciones que permitan optimizar las condiciones de trabajo, ya que al evitar los daños sobre el trabajador, eliminan automáticamente la ausencia laboral, la pérdida de los materiales y por ende las interrupciones en el proceso productivo.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles serían las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que podrían utilizarse para mejorar las actividades del personal en la Industria Molinos POULTIER?

1.3. Justificación e Importancia

Este trabajo investigativo referente a técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, de la Industria Molinos POULTIER es de mucha importancia ya que mejoraría las condiciones de trabajo, disminuyendo los Riesgos Laborales dentro de la Industria.

Además ayudará a identificar las causas, los orígenes que producen los riesgos y peligros como su seguimiento y desde esa perspectiva tratar de determinar las medidas de Seguridad para preservar la Salud e Integridad de los trabajadores de la industria.

Las lesiones se verán reducidas notablemente mediante la aplicación de técnicas preventivas como de protección, las mismas que se verán favorecidas con el Sistema de Gestión implantada por la industria.

En conclusión la investigación se justifica plenamente, no solo por lo descrito anteriormente sino porque favorece a los directivos de la Industria Molinos POULTIER, que verán en un corto plazo las metas y objetivos propuestos que se alcancen con eficiencia y Seguridad y sobre todo facilitará un mejor control del desenvolvimiento humano dentro del entorno de trabajo, augurando desde toda perspectiva el equilibrio físico, social.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Determinar las diferentes técnicas o procedimientos de seguridad y salud ocupacional que podrían implementarse en la Industria Molinos POULTIER para el mejoramiento de las actividades del personal.

1.4.2. Específicos

- Determinar las actividades que desempeñan los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo y estipular si aplican o no las medidas de Seguridad correspondientes.

- Analizar los diferentes procesos de trabajo para poder identificar los Riesgos Laborales existentes en las actividades de los trabajadores.
- Establecer que técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional son los más apropiados de acuerdo al trabajo que el trabajador realiza.

1.5. Alcance

El presente trabajo de investigación se limita a determinar las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que permita prevenir las Lesiones Laborales dentro de las actividades de los diferentes procesos de trabajo que son:

- Harina Poultier
- Maízabrosa
- Tercerilla

Con esta investigación pretendemos mejorar las condiciones de trabajo dentro de la Industria Molinos POULTIER, específicamente en el área de producción puesto que tanto los trabajadores como los empleadores serán los directos beneficiarios.

PLAN DE INVESTIGACIÓN METODOLÓGICO

2.1. Modalidad Básica de Investigación

- **Documental Bibliográfica**

Se utilizará la investigación bibliográfica documental primaria en razón a que mediante esta se podrá obtener una serie de enfoques, teorías y conceptos sobre la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, a través de información de libros y manuales técnicos referentes a Seguridad Industrial, así como, la bibliografía secundaria, como son las fuentes en Internet, o cualquier otra, que proporcione el material mas adecuado para el trabajo investigativo.

- **De Campo**

Para realizar la investigación más profunda, utilizaremos datos sustentables que ayudara al análisis de las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la prevención de los Riesgos Laborales en las diferentes actividades de los trabajadores en los distintos procesos de producción que realiza la Industria Molinos POULTIER.

2.2. Tipos de Investigación

- **No experimental**

El tipo de investigación que se utilizará, será la No Experimental, ya que no hay manipulación intencional en las variables independientes; se basara en el estudio de los procesos de trabajo en los que se ven y ponen en evidencia todos los actos y condiciones sub estándar que originan los riesgos y por ende los peligros que conllevan a la aparición de los daños profesionales.

2.3. Niveles de Investigación

- **Descriptiva**

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades y características de cualquier fenómeno que se someta un análisis, en este caso permitirá conocer la realidad en que se desenvuelven los trabajadores en las diferentes actividades industriales.

Se selecciona una serie de cuestiones y se recolecta información sobre cada

un de ellas, para así describir lo que se investiga.

Por lo que este nivel de investigación será muy útil en el presente trabajo.

2.4. Universo, Población y Muestra

o Universo

Se tomará como Universo a todo el personal de la Industria Molinos POULTIER, quienes serán los beneficiarios directos de esta investigación.

o Población

La población a considerar la constituirá el personal del área de producción ya que en esta se ponen en evidencia los Riesgos Laborales.

o Muestra

La muestra seleccionada será no Probabilística considerando el tamaño de la población que abarca el personal de producción que son los encargados de llevar los procesos de trabajo dentro de la Industria Molinos POULTIER.

2.5. Recolección de datos

Para la recolección de datos informativos, se utilizara una fuente primaria es decir de primera mano, con ayuda de la observación directa a través de fichas técnicas de observación (ANEXO A), encuestas mediante cuestionarios (ANEXO B) y guía de entrevista (ANEXO C) que se aplicará a personas que están vinculadas directamente en las actividades en los procesos de trabajo en la Industria Molinos POULTIER.

Para validez y confiabilidades de los instrumentos de recolección de datos se solicitara antes de su aplicación, el criterio juicioso de personas expertas en Seguridad Industrial, esto permitirá desarrollar instrumentos de recolección de datos confiables y veraces.

En cuanto al campo bibliográfico – documental, será consultara libros relacionados con la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional; bibliografía y documentación dedicada al tema y paginas Web en Internet.

2.5.1. Técnicas

Como técnicas para la ejecución del presente proyecto, con el fin de lograr la obtención de datos pertinentes y coherentes referentes al objeto de estudio, los cuales puedan tabularse y de su análisis e interpretación inferir y conocer la problemática investigativa, se emplearán:

- **Bibliográfica**

Se utilizara una técnica bibliográfica ya que esta permite la investigación en libros y en manuales técnicos de Seguridad Industrial, así como las fuentes secundarias como el Internet, o cualquier otra que proporcione el material para el trabajo investigativo.

- **De campo**

La técnica para la recolección de datos será utilizando fichas de observación ver “Anexo A” y tomando fotografías “Anexo D” en las diferentes áreas de producción.

- **Observación**

A través de los sentidos de percepción humana se captará la realidad en la que se desenvuelve los trabajadores que será documentada mediante fichas de observación ver “Anexo A” esto conllevará a la obtención de los datos necesarios para la resolución de las novedades existentes dentro del tema de investigación propuesto.

- **Cuestionarios**

Los cuestionarios estarán dirigidos al personal de producción que se encuentran relacionados directamente con las actividades diarias dentro de la Industria Molinos POULTIER.

- **Entrevista Personal**

La entrevista será de carácter personal y orientado al jefe de Seguridad Industrial e Higiene de la Industria Molinos POULTIER.

2.6. Procesamiento de la Información

Para procesar los resultados que se obtengan, mediante las fichas técnicas de observación, cuestionarios y entrevista personal; referente a la investigación, se procederá a:

- ❖ Codificar y tabular;
- ❖ Se presentara en forma grafica;
- ❖ Analizar los resultados;
- ❖ Interpretar;
- ❖ Formular las conclusiones y recomendaciones.

2.7. Análisis e Interpretación de resultados

En análisis e interpretación de los datos obtenidos permitirá establecer las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la Industria Molinos POULTIER, así también la identificación de los Riesgos Laborales a través de las actividades de los trabajadores.

○ Análisis

Una vez que se ha recopilado y tabulado la información, es necesario analizarla para presentar los resultados, esto permitirá determinar las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para mejorar las condiciones de trabajo en las actividades diarias de los trabajadores.

○ Deducción

La deducción permitirá, a partir del análisis de datos particulares llegar a la generalización de la deficiencia de técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional dentro de la Industria Molinos POULTIER; además, el cumplimiento de los objetivos planteados referente al proyecto de investigación.

○ Síntesis

La síntesis permitirá determinar las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la Industria Molinos POULTIER, sobre la base de la información recopilada.

2.8. Conclusiones y Recomendaciones de la Investigación

La formulación de conclusiones y recomendaciones permitirá verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos para la investigación y realizar recomendaciones para determinar las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLÓGICO.

3.1. MARCO TEÓRICO.

3.1.1. Antecedentes de la Investigación

La Industria Molinos POULTIER fue adquirida en el año 1980 por el Sr. Luís Noboa Naranjo y actualmente forma parte del Grupo Noboa, lo cual se ha hecho más necesario el uso de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, debido a la complejidad de sus procesos.

El 1ro. De diciembre de 1980 las instalaciones de Molinos Poulter S.A. empiezan a ser administradas por una Junta Directiva de Accionistas quienes toman la decisión de ampliar la fábrica, en la cual todavía no se creaba un Departamento de Seguridad Industrial e Higiene, por lo tanto no había la prevención necesaria contra los accidentes laborales.

Hoy en día la Industria cuenta con un Departamento de Seguridad Industrial e Higiene, el cual esta gestionando la implementación de todo lo que abarca la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, consiguientemente durante el desarrollo de la investigación, se estableció que no hay las suficientes técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, que prevengan a los trabajadores en las diferentes actividades que realizan diariamente.

3.1.2. Fundamentación Teórica

Seguridad Industrial

Es la encargada del estudio de normas y métodos tendientes a garantizar una producción que contemple el mínimo de riesgos tanto del factor humano como en los elementos (equipo, herramientas, edificaciones, etc.).

Salud Ocupacional

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como una actividad multidisciplinaria que promueve y protege la salud de los trabajadores. Esta disciplina busca controlar los accidentes y las enfermedades mediante la reducción de las condiciones de riesgo.

Riesgo Laboral

La definición de riesgo laboral aparece en el artículo 4 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, que define el término como “la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado de su trabajo”.

Prevención de Riesgos Laborales

Se trata del conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas, en todas las fases de actividad de la industria (incluida la concepción, diseño y proyecto de procesos, lugares de trabajo, instalaciones, dispositivos, procedimientos, etc.) dirigidas a evitar o minimizar los riesgos, en este caso, laborales o derivados del trabajo.

Peligro

Es una condición o acto capaz de causar daño a la persona, propiedad y proceso.

Daños Profesionales

Las situaciones contingentes de riesgo y de peligro ligados directa o indirectamente con el trabajo pueden materializarse en daños concretos, estos a la vez se clasifican:

Accidente de Trabajo

Es un suceso imprevisto no deseado que se presenta en el momento menos esperado, interrumpiendo un proceso normal de trabajo y puede traer como consecuencia daños materiales y lesiones en los trabajadores.

Enfermedad Profesional

Afecciones que inciden en la salud de los trabajadores debido a una exposición prolongada a contaminantes de naturaleza física, química, biológica, y ergonómica.

Fatiga

Fenómeno fisiológico de pérdida de la capacidad funcional con sensación de malestar debido a la falta de descanso o exceso de trabajo. Esta puede originar una sintomatología característica en los sistemas cardiovascular, respiratorio, de la circulación, etc., así como actúa también sobre la psique del individuo, debilitando sus facultades físicas y anímicas con predisposición siguiente al accidente y enfermedad.

Insatisfacción

Fenómeno psíquico de repulsión hacia el trabajo, relacionado generalmente con la falta de adaptación en el trabajo y la deshumanización de las personas. Aparece en el trabajo moderno con lo que explica la falta de integración del trabajador en las decisiones de la empresa y una rotación de la mano de obra.

Causas de los accidentes

Los accidentes no se producen por que sí, ni son obra de la casualidad, aparecen porque algo está mal en el ambiente físico en que se ejecuta el trabajo por la presencia de actos y condiciones inseguras.

Acción Insegura

Las acciones incorrectas producidas por las personas se las conoce con el nombre de **acciones inseguras**, entonces se definirán como, violaciones a procedimientos, que dan lugar a la aparición del accidente.

Ejemplos de Acciones Inseguras:

- Operar una máquina sin autorización o conocimiento.
- Hacer inoperantes los dispositivos de seguridad.
- Operar a velocidades no adecuadas.
- Utilizar equipo indebido.

Condición Insegura

Es una condición o circunstancia física peligrosa que da lugar al accidente; dicho en otras palabras, una **Condición Insegura** es la existencia de algo que no debería estar presente, o la falta de algo que sí debería estar presente.

Ejemplos de Condiciones Inseguras:

- Maquinaria sin resguardos o con resguardos inadecuados.
- Herramienta o equipo defectuoso.
- Pisos y superficies de trabajos resbalosos, débiles o desiguales.
- Defectos de almacenamiento. Almacenamiento inseguro.

Técnicas de Seguridad

Constituyen un conjunto de actuaciones, dirigidas a la detección y corrección de los distintos factores que intervienen en los riesgos de accidentes y al control de sus posibles consecuencias.

En el siguiente cuadro se clasifican las técnicas de seguridad en forma general.

Cuadro 3.1 Clasificación técnicas de Seguridad

TÉCNICAS ANALÍTICAS	
POSTERIORES AL ACCIDENTE	PREVIAS AL ACCIDENTE
<ol style="list-style-type: none"> 1. Notificación de accidentes. 2. Registro de accidentes. 3. Investigación de accidentes. 4. Análisis estadísticos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspecciones de seguridad
TÉCNICAS OPERATIVAS	
DE CONCEPCIÓN	DE CORRECCIÓN
FACTOR TÉCNICO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Seguridad de diseño. Proyecto de instalaciones. 2. Seguridad en diseño y proyecto de equipos. 3. Seguridad en diseño de métodos de trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adaptación de sistemas de seguridad. 2. Adaptación de defensas y resguardos. 3. Utilización de protecciones personales. 4. Implantación de normas de seguridad. 5. Señalización de zonas de riesgos. 6. Mantenimiento preventivo.
FACTOR HUMANO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Selección de personal. 2. Formación. 3. Adiestramiento. 4. Propaganda 	

Fuente: Rubén Sánchez Niño

Licenciado en Ciencias Políticas y de la Administración Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

Técnico del Departamento de Seguridad Corporativa y Protección del Patrimonio BELT IBÉRICA S.A.

Elaborado por: Daniela Suárez

Karla Gudiño

Procedimientos de Seguridad

Los procedimientos son la descripción detallada de la manera como se implanta una política. El procedimiento incluye todas las actividades requeridas, los roles y responsabilidades de las personas encargadas de llevarlos a cabo.

Los procedimientos a definir son los siguientes:

- Evaluar los programas de actividades de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- Auditar la observancia de la normatividad en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional y evaluar el incumplimiento en la corrección de anomalías detectadas.
- Coordinar con las ramas operativas y participar en la realización de los trabajos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que se deriven de las reuniones de trabajo de los comités y comisiones mixtas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Elaborar, actualizar y difundir los planes de emergencia o de contingencia necesaria para la atención de siniestros o accidentes que ocasionen alteración al medio ambiente.
- Realizar conjuntamente con las ramas operativas la investigación de técnicas de los accidentes al personal, determinar sus causas, hacer recomendaciones, divulgar y dar seguimiento para evitar que se repitan.
- Realizar las campañas y eventos de concientización, motivación y acciones de seguridad para reducir el índice de accidentes y prevenir enfermedades profesionales.
- Elaborar programas y evaluar el desarrollo del personal técnico de seguridad industrial y salud ocupacional.
- Determinar características y gestionar la adquisición del equipo contra incendio, protección personal y ropa de trabajo.
- Aplicar y evaluar las nuevas tecnologías, normas leyes, etc. relacionadas con la seguridad industrial y salud ocupacional.
- Participar y revisar los proyectos de inversión para nuevas, modificaciones o reacondicionamientos de las instalaciones a fin de que cumplan en todos sus aspectos con las especificaciones, códigos,

normas, leyes, reglamentos constructivos, de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

- Vigilar el cumplimiento de la corrección oportuna de anomalías y derivados de auditorías de seguridad, de los análisis de investigación de accidentes personales e industriales.
- Formular y/o actualizar los procedimientos para trabajos potencialmente peligrosos o con riesgo de acuerdo a la problemática de cada área.
- Entregar la información y verificar los cumplimientos de los tramites (solicitudes de riesgo y permiso)
- Seguimientos a los programas de Salud Ocupacional.
- Detectar necesidades, elaborar y cumplir los programas de trabajo de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Efectuar auditorías para determinar el grado de riesgo de las instalaciones en materia de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Llevar el seguimiento de inspecciones, auditorías de seguridad, investigación de accidentes, acuerdos de la comisión mixta, análisis de estudios de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Emitir dictámenes de los accidentes notables y participar en el comité correspondiente para su investigación.
- Elaborar la estrategia de accidentes, calcular los incendios de frecuencia, gravedad, siniestralidad y otros indicadores de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para establecer las recomendaciones correspondientes.
- Elaborar y actualizar los Planes de Emergencia.
- Aplicar los Planes de Emergencia.
- Proporcionar los servicios contra incendios para atención de trabajos potencialmente peligrosos o con riesgo, establecer el mantenimiento de extintores portátiles manuales y promover las prácticas y simulacros contra incendios.
- Implementar el programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Medidas Preventivas

Para reducir el riesgo de lesiones, es imprescindible que se apliquen las medidas de salud y seguridad en el puesto de trabajo.

En cualquier caso estos consejos pueden ser de utilidad para reducir el riesgo de sufrir dolores músculo esquelético:

- Exigir la adaptación de tu puesto de trabajo a tus condiciones antropométricas.
- Exigir un puesto de trabajo ergonómico.
- Informarse sobre como realizar la movilización de cargas.
- Informarse sobre la adopción de postura de trabajo adecuadas.
- Realizar pausas en el trabajo para dosificar adecuadamente el esfuerzo.
- Realizar ejercicios de relajación muscular.
- Conocer y cumple las técnicas y procedimientos de seguridad.
- Conocer y usa los elementos ergonómicos.
- Planificar tu trabajo, no improvises.
- Hacer ejercicio con moderación.

3.1.3. Fundamentación Legal

El decreto ejecutivo 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo), establece dentro de su marco legal la prevención de los accidentes de trabajo, por lo cual ésta investigación tiene vigencia de legalidad.

3.2. Modalidad Básica de Investigación

o Documental Bibliográfica

La Investigación Bibliográfica – Documental realizada en la Industria Molinos POULTIER nos permitió constatar que no hay suficientes técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en las actividades de los trabajadores dentro de la misma.

La información Bibliográfica – Documental primaria como: libros, manuales técnicos referentes a la Seguridad Industrial y fuentes secundarias como: Internet que ayudó a la estructuración del marco teórico.

- **De Campo**

La investigación se realizó en la parte de producción en la Industria Molinos POULTIER, poniendo énfasis en las actividades que realizan los trabajadores, para la implementación de técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional ya que hacia está va dirigida la investigación, con la finalidad de prevenir Riesgos Laborales dentro de la misma.

De la observación realizada utilizando las fichas reobservación (Anexo A), y como se consta en las fotografías tomadas (Anexo B), se pudo verificar que no hay las suficientes técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

3.3. Tipos de Investigación

No Experimental

La presente investigación fue de tipo no experimental, ya que se basó en el estudio de los procesos de trabajo en los que se ven y ponen en evidencia todos los actos y condiciones subestándar que originan los riesgos y por ende los peligros que conllevan a la aparición de los daños profesionales.

Acciones Inseguras

- Trabajan en condiciones inseguras y a velocidades excesivas.
- No dan aviso de las condiciones de peligro que se observan.
- No utilizan y anulan, los dispositivos de seguridad con los que están equipadas las máquinas o instalaciones.
- Utilizan en algunas ocasiones herramientas o equipos defectuosos o en mal estado.
- Algunos trabajadores no utilizan las prendas de protección individual establecidas.
- Adoptan posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se manejan cargas.
- Usan ropa de trabajo inadecuada (con cinturones o partes colgantes, demasiado holgada, con manchas de grasa, etc.).

- Muchos trabajadores usan anillos, pulseras, collares, relojes, etc. cuando se trabaja con máquinas con elementos móviles.
- Ciertos trabajadores se colocan debajo de cargas suspendidas, en el momento de dar órdenes.
- Se introducen en los silos que son espacios cerrados, sin tomar las debidas precauciones.
- Levantan pesos excesivos sobre todo en el área de la bodega.
- No cumplen las reglas o normas de Seguridad en el trabajo.
- Sacan y usan sin autorización elementos de trabajo.
- Se ocupan varias veces en juegos, distracciones o bromas.

Condiciones Inseguras

- Falta de protecciones y resguardos en las máquinas e instalaciones, sobre todo en el área de Tamizado.
- Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.
- Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales.
- Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamientos desordenados, bultos depositados en los pasillos, amontonamientos que obstruyen las salidas de emergencia, etc.
- Niveles de ruido excesivos.
- Iluminación inadecuada (falta de luz).
- Huecos, pozos, zanjas, sin proteger ni señalizar, que presentan riesgo de caída.
- Pisos en mal estado; irregulares, resbaladizos, agrietados.

3.4. Niveles de Investigación

Descriptiva

La presente investigación fue de nivel Descriptivo en razón a que permitió conocer la realidad en que se desenvuelve los trabajadores y las diferentes actividades presentes dentro de la Industria Molinos Poulter.

Actividades de los trabajadores

Molino de maíz

Procedimiento 1: Ingreso al Molino de Maíz

- Traslado a los respectivos vestuarios
- Verificar las máquinas que estén orden en los 4 pisos y el sótano.
- Revisar todos los ambientes, tanto del molino como de recepción y de materia prima.
- Verificar que el compresor de aire este encendido “Premolido”.
- Una vez verificado todas las partes; prender el tablero general y constatar que el personal este en sus respectivos puestos de trabajo para evitar cualquier accidente.

Procedimiento 2: Primera Limpia

- Se procede con el encendido y arranque de 1era limpia.
- Consiste en la limpieza del Producto “Maíz”.
- Retiro de impurezas, que es el transporte del maíz de los silos de recepción pasando por diferentes máquinas.
- Recorrido del producto hacia los silos de reposo con una determinada cantidad de agua; los mismos que son analizados por laboratorios cada hora.

Procedimiento 3: Desgerminación

- Una vez con el maíz limpio y tratado se encienden todas las máquinas.
- Se procede a la trituración del maíz “Rotura”.
- Se realiza la separación del grits y germen.
- El grits y el germen son trasladados a sus respectivos silos de almacenamiento.

- Las muestras son comunicadas a laboratorios cada hora.

Procedimiento 4: Pre-mojo

- Una vez ya contando con la suficiente cantidad de producto “grits” en el silo:
- Se prepara y se acondiciona el grits.
- Es transportado al silo inoxidable.
- Se pre-moja el grits con una cantidad de agua requerida de acuerdo a su humedad. Litros de agua por hora ejemplo: 180 litros

Procedimiento 5: Caldero

- Se solicita al compañero calderista. Ponga a punto el encendido del caldero.
- Se verifican los respectivos parámetros y niveles como diesel, agua y aire.
- Se procede a encender a bajo Fuego.
- La obtención de vapor es de 60 minutos para que este óptimo.
- Se comunica al trabajador encargado de la laminación que se procede al envío de vapor.
- Se procede al cocinado del grits.

Procedimiento 6: Laminado y Cocinado

- Se procede al encendido del laminador con el maíz ya listo en la tolva inoxidable.
- Se envía vapor a las flautas de la cocina; al calentador de los cilindros, al laminador y a la secadora. O.T.W.
- Una vez ya utilizado el maíz precocido en un proceso de 60 minutos se procede al laminado.
- Obteniendo copos que son transportados a su propio silo.

Procedimiento 7: Molienda

- Una vez listos los copos se procede a encender toda la frecuencia de molienda.
- Este proceso consiste en colocar en la rotores los copos, por medio de bancos de molienda.
- El servido de los copos es por medio de cernedores planos “plansichter”, donde se obtiene el producto final “Maízabrosa”.

- Se almacena en su respectivo silo.

Procedimiento 8: Subproducto

- Todas las impurezas son transportadas a la tolva del molino de martillo.
- Se enciende el molino de martillo y se muelen todas las impurezas.
- Todo el producto molido de las impurezas se envía al silo de subproducto de molino de maíz.

Procedimiento 9: Bombeo

- Consiste bombear la harina “producto terminado” al silo de empaquetaje.
- Se bombea el subproducto al silo de molino de maíz respectivo.
- Tanto la harina como el subproducto una vez ya almacenados se procede a su empaque y almacenamiento.

Molino de trigo

JEFATURA DE PRODUCCIÓN

- Ingresar a la planta a las 07:00 de la mañana, e inmediatamente realizar el pedido a bodega de materiales, de la cantidad de sacos que se va a utilizar en la producción diaria, de acuerdo con lo programado por la Dirección Técnica.
- Revisar el reporte que entrega el encargado de turno del molino de trigo, en el que se verifica la cantidad de existencia tanto de trigo y harina como de subproductos.
- Comunicar al responsable del área de enfundamiento sobre la cantidad de harina, afrecho y/o subproducto de maíz que se enfundará en el día. Así mismo se comunica el código de enfundamiento que corresponda.
- Constantemente verificar el peso de los sacos que se enfundan junto con el encargado de enfundamiento.
- Mientras el enfundamiento continúa en el transcurso del día, se lleva los reportes de tercerilla y verifica la cantidad de la misma tanto en producción como lo pasado a bodega, realizando el cuadro diario con despachos.
- Llevar el registro de los sacos vacíos ocupados en la producción diaria y llenar registros por la cantidad exacta que se utilizó.
- Concluida la jornada de trabajo se realiza el cuadro de producción con el

departamento de despachos, llenando un reporte de la cantidad producida de harina, afrecho y/o subproducto, tercerilla.

- Una vez verificado el parte de producción, se ingresan los datos para llevar la producción diaria en el archivo de producción, mientras se comunica a dirección técnica la producción del día.
- Se verifica la limpieza del área después de cada producción, constatando que no haya contaminación en el área para continuar con una nueva jornada al día siguiente.

Es importante tomar en cuenta la participación de este cargo en lo correspondiente a la fumigación y sanidad de la planta, siendo este departamento junto con el supervisor general y el encargado de seguridad e higiene industrial los responsables de planificar, organizar y desarrollar las fumigaciones de acuerdo al cronograma de fumigación.

- Es responsabilidad absoluta del cargo, el control de los químicos para fumigar tanto maquinarias, instalaciones, vehículos y exteriores de la empresa.
- Controlar que el trabajo de fumigación, sanidad y lo que se presente ocasionalmente, sean los sábados y en caso de ser necesario los domingos.
- Inspeccionar que se cumpla el trabajo correspondiente por parte de los señores representantes de la empresa Rizobacter jueves y domingos (un día al mes).
- Llevar al día los reportes de las acciones realizadas tanto los sábados como los días que ingresan a la planta los señores de la empresa Rizobacter, que es la encargada de este tipo de tareas.
- Transmitir estos reportes tanto a Gerencia General como a Dirección Técnica.

RESPONSABLE DE ÁREA ENFUNDAMIENTO

- Posterior al ingreso en horario normal, reportarse con el jefe de producción y recibir instrucciones de las labores programadas para el día.
- Seguidamente organizar al personal de enfundamiento para las tareas.
- Se encarga personalmente de llevar la contabilidad de sacos vacíos y llenos para el respectivo cuadro de producción.
- Programar el codificador de sacos de harina Poultier.
- Durante la producción del día, es encargado de controlar los pesos de sacos de harina, subproducto y/o afrecho dependiendo de lo que se produzca.
- Regula las balanzas de acuerdo al peso que se requiera.
- Al final de la jornada reporta la producción del día de harina y subproductos.
- Mide el nivel de los silos y llena el reporte de los mismos, los que son revisados por la jefatura y entregado al responsable del molino de trigo.
- Organiza al personal de enfundamiento para la limpieza que se realiza al final de la jornada de toda el área de trabajo.

OPERACIONES DEL ÁREA DE ENFUNDAMIENTO

- Ingreso del personal por lo menos 10 minutos antes del horario establecido (07:30); para que tenga tiempo de cambiarse y dirigirse a sus áreas de trabajo.
- Inicio de actividades 07:30 de la mañana; todo el personal es distribuido de acuerdo a la actividad que realiza.
- Se ponen en marcha los encargados de subir los sacos vacíos al segundo y tercer piso tanto de harina como de subproductos respectivamente.
- Al iniciar la producción cada uno es distribuido en los puestos correspondientes del carrusel, una persona es la encargada de encender las máquinas, silos y motores correspondientes al enfundamiento de harina y subproductos.
- La producción se paraliza una hora al medio día, momento dedicado al

almuerzo de todo el personal de la empresa

- Al final de la jornada cada operador realiza la limpieza del área designada por el supervisor.
- En casos particulares en que la producción requerida sea mayor, todo el personal está en la obligación de permanecer y producir las horas requeridas hasta concluir.
- En días en que se concluye la producción (fin de mes) se procede a la limpieza y saneamiento del área, todo el personal está designado para cada piso de enfundamiento, la limpieza es aprobada o rechazada por el departamento de control de calidad.
- Los sábados se organiza al personal para que realizar la limpieza y fumigación de camiones, en un horario unificado de 8 horas, de 06:00 a 14:00.
- En caso de requerirse se organizaran turnos a doble jornada o en fines de semana para cumplir con la producción requerida.

Empaquetaje

- Ingreso del personal
- Se procede a prender las máquinas tanto la ROVEMA como la TRIANGLE para el calentamiento por el lapso de unos 10 minutos.
- Se prende la tolva
- Se debe colocar las bobinas de maíza brossa de ½ y 1 kilo
- Pasa la harina (producto) de la tolva grande a las máquinas.
- Se procede a prender las máquinas y luego a enfundar el producto.
- Se cambian las bobinas (descanso 15 minutos).
- Se transporta el producto en bandas y se revisa el estado de las fundas.

➤ En cada mesa empaacan el producto:

Contador.

Alador o templador de la funda.

Sellador con cinta de embalaje.

Volante, se encarga de poner en fundas sobre el embase del armazón.

El estibador que se encarga de paletizar los paquetes en la bodega.

- Se sella, se coloca el código y se procede a sellar.
- Después pasa a la banda transportadora hacia Bodega de producto final.
- Se procede a la Venta.

Bodega de producto

- Entregar en forma completa y oportuna los requerimientos (facturas) a los clientes.
- Mantener la Bodega de Producto Terminado, limpia y con una correcta distribución del producto disponible.
- Recibir el producto cuando viene de forma externa, siempre que tenga la correspondiente autorización.
- Apoyarse entre cuadrillas para el cumplimiento efectivo y eficaz de su trabajo.
- Realizar inventarios en forma permanente o cuando sea solicitado.
- Mantener limpio el patio de camiones.
- Mantener limpio y precautelar el mantenimiento de los vehículos de la empresa.
- Controlar y verificar la estiba y desestiba de producto del vehículo a su cargo.
- Acatar diligentemente cualquier disposición dada por sus superiores.
- Informar en forma inmediata a sus superiores sobre daños o percances ocurridos con los vehículos, maquinaria o mercadería.

3.5. Universo, Población y Muestra

- **Universo**

Se tomó como Universo a todo el personal de la Industria Molinos POULTIER que son ciento siete (107 trabajadores) quienes serán los beneficiarios directos de este trabajo de Investigación.

- **Población**

La población la constituyen los trabajadores de la parte productiva de la Industria Molinos POULTIER que son: noventa y uno (91 trabajadores

operativos), al momento de la investigación; en razón a que ellos son los más afectados en tener Daños Profesionales.

- **Muestra**

La muestra seleccionada será no Probabilística, al momento de la investigación, debido al número de trabajadores en la parte de producción que son: noventa y uno (91 trabajadores operativos), por lo cual no es necesario realizar una ecuación estadística ya que se tomará en cuenta a todos.

3.6. Recolección de datos

Para la recolección de datos informativos, se utilizó fuentes primarias es decir, de primera mano, con ayuda de la observación (ANEXO A), encuestas (ANEXO B) mediante cuestionarios y guía de entrevista (ANEXO C) que se aplicaron al personal directamente relacionado con las actividades de los diferentes procesos de trabajo en la Industria Molinos POULTIER.

Para valides y confiabilidades de los instrumentos de recolección de datos se solicitó antes de su aplicación, el criterio juicioso de personas expertas en Seguridad Industrial, lo cual permitió desarrollar instrumentos de recolección de datos confiables y veraces.

En cuanto al campo bibliográfico – documental, se consultó libros relacionados con la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional; bibliografía y documentación dedicada al tema y paginas Web en Internet.

3.6.1 Técnicas

Para el desarrollo del presente proyecto se utilizó las siguientes técnicas que se mencionan a continuación, con el fin de obtener datos pertinentes y coherentes referentes a los objetivos de estudio, su análisis e interpretación; permitiendo conocer la problemática investigativa:

- **Bibliográfica**

Se consultó libros de: Dr. Keit Denton (1985); de Seguridad Industrial, administración y Métodos, de Davis. R. T. (1964); de Organización en las actividades de Seguridad, de CIAS (Consejo Interamericano de Seguridad) (1979); de Manual de Prevención de accidentes para operaciones industriales, de Komaki. J. K. (1978); de Seguridad Ocupacional, volumen 12 y páginas Web en Internet tales como: Wikipedia, Google, elrincón del vago.com, etc. Los cuales se encuentran detallados en la bibliografía.

- **De campo**

Por la utilización de las fichas de observación (Anexo A) y las fotografías (Anexo D) tomadas en las diferentes áreas de producción de la Industria Molinos POULTIER se pudo determinar que no hay las suficientes técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en las actividades realizadas por los trabajadores.

- **Observación**

La observación directa en las diferentes áreas de producción, junto con la ayuda de las fichas de observación (Anexo A) permitió visualizar de manera clara además de pertinente y coherente todos los Riesgos Laborales que existen en los diferentes procesos de trabajo.

Los procesos son los siguientes:

- Molino de trigo
- Molino de maíz
- Empaquetaje
- Bodega de producto terminado

Y los Riesgos encontrados son:

3.7. Matriz de Riesgos

TIPOS DE RIESGOS	No.	FACTORES DE RIESGOS
		1
2		Caídas de personas al mismo nivel
3		Desplome - derrumbamiento
4		Caídas por manipulación de objetos
5		Caídas o choques de objetos desprendidos
6		Pisadas sobre objetos
7		Golpes o choques contra objetos inmóviles
8		Golpes o choques por objetos móviles
9		Golpes - cortes - punzamientos
10		Proyección de partículas - objetos
11		Atrapamientos por o entre objetos
12		Atrapamientos por vuelco de maquinaria
13		Exposición a contactos térmicos
14		Exposición a contactos eléctricos directo o indirecto
15		Exposición a equipos - elementos con altas presiones
16		Atropello o golpe con vehículos
17		Orden y limpieza deficientes
18		Sistemas de advertencia insuficientes
19		Espacio limitado para desenvolverse
20		Exposición a incendios
21		Exposición a explosiones
22		Exposición a heridas de arma de fuego
23		Exposición herramientas defectuosas
24		Exposición máquinas - equipos defectuosos
25		Accidentes causados por seres vivos
FISICOS	26	Exposición a rad no ionizantes, infrarrojos
	27	Exposición a ruido
	28	Exposición a vibraciones

	29	Exposición a temperaturas extremas bajas
	30	Exposición a temperaturas extremas altas
	31	Exposición a iluminación deficiente
	32	Exposición a ventilación deficiente
QUIMICOS	33	Exposición a polvos (cereales)
	34	Exposición a metales - humos
	35	Exposición a vapores
	36	Exposición a aerosoles (nieblas - rocíos)
	37	Exposición a gases
	38	Exposición a humos de vehículos
	39	Contacto con cáusticos o corrosivos
	40	Contacto con tóxicos - solventes - grasas – etc.
BIOLOGICO	41	Exposición a hongos
	42	Exposición a bacterias
	43	Exposición a virus
	44	Exposición a derivados orgánicos
	45	Exposición a otros agentes biológicos
ERGONOM	46	Sobreesfuerzo físico/sobre-tensión
	47	Posturas inadecuadas
	48	Movimientos repetitivos
	49	Posición de pie por largos períodos
	50	Posición sentada por largos períodos
	51	Levantamiento de pesos
PSICOSOCIALES	52	Sobrecarga mental
	53	Apremio de tiempo
	54	Ausencia de pausas en el trabajo
	55	Complejidad - rapidez
	56	Baja remuneración
	57	Exigencia concentración/atención profunda
	58	Monotonía-rutina-repetitividad
	59	Nivel de responsabilidad alto
	60	Jornadas de trabajo excesivas
	61	Tiempo de descanso insuficiente
	62	Horarios de trabajos inflexibles
	63	Malas relaciones con el superior
	64	Trabajo nocturno

Fuente: Observación en las áreas de trabajo empresa Molinos Poulter

Elaborado por: Daniela Suárez

Karla Gudiño

➤ **Cuestionarios**

Los cuestionarios fueron dirigidos a los noventa y uno (91 trabajadores) de la parte de producción ya que se encuentran relacionados directamente con las actividades diarias dentro de la Industria Molinos POULTIER.

○ **Entrevista Personal**

La entrevista se direccionó al Jefe de Seguridad Industrial e Higiene de la Industria Molinos POULTIER; estructurada con la finalidad de implementar técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional que permita mejorar las condiciones de Trabajo.

3.8. Procesamiento de la Información

Para procesar los resultados de la Investigación, con los resultados obtenidos en las encuestas así como en la entrevista se procedió:

- ❖ Codificar y tabular;
- ❖ Presentar en forma grafica;
- ❖ Analizar los resultados;
- ❖ Interpretar y,
- ❖ Formular las conclusiones y recomendaciones

3.9. Análisis e Interpretación de resultados

Tomando en cuenta los objetivos que en la presente investigación se han propuesto, así como las fundamentaciones presentadas en el Marco Teórico, se han realizado encuestas a todo el personal de producción, así como, una entrevista al Jefe de Seguridad Industrial e Higiene de la Industria Molinos POULTIER, cuyas respuestas se presentan a continuación, conjuntamente con el análisis realizado.

Para la aplicación de las encuestas se recurrió a las preguntas dicotómicas ya que permiten investigar sobre temas específicos sin dejar la posibilidad a respuestas, razonamientos o conjeturas superficiales que impedirían una clara tabulación para la interpretación de los resultados.

- **Análisis**

Este facilitó el estudio, objetivo de la Investigación, que determinó las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para mejorar las condiciones de trabajo en las actividades diarias de los trabajadores.

- **Deducción**

La deducción permitió el análisis de datos particulares para llegar a la generalización de la deficiencia de técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional dentro de la Industria Molinos POULTIER.

- **Síntesis**

La síntesis permitió determinar las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en la Industria Molinos POULTIER, sobre la base de la información recopilada.

Análisis e Interpretación de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los trabajadores de la parte de producción de la Industria Molinos POULTIER.

Pregunta N° 1.

¿Marque con una X Ud. si tiene conocimientos acerca de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?

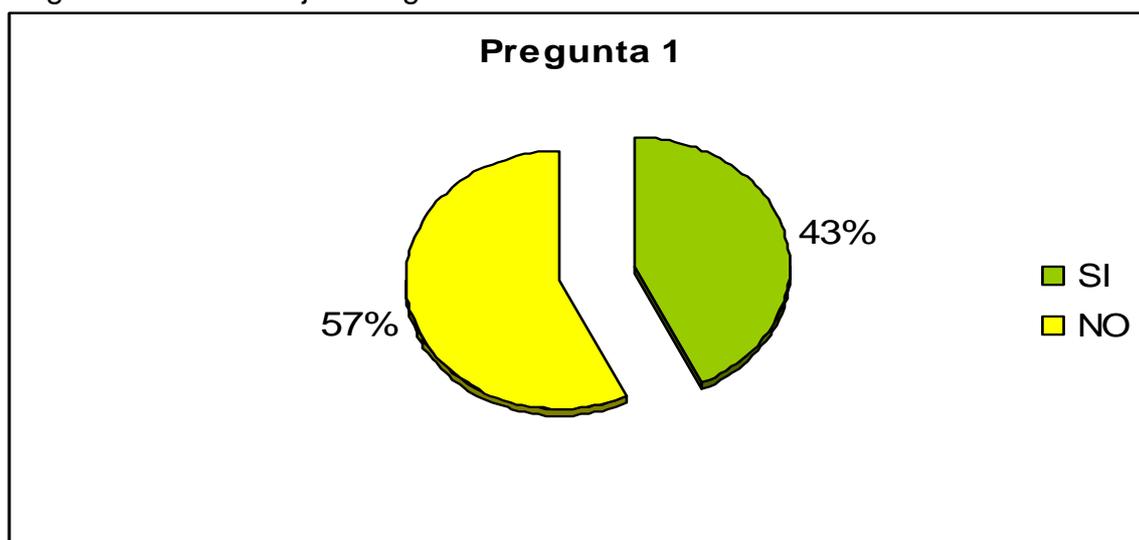
Tabla 3.3: Análisis de Resultados

RESPUESTAS	RESULTADOS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	39	43%
NO	52	57%
SUMA	91	100,00%

Fuente: Encuesta realizada

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Figura 3.1 Porcentajes Pregunta N° 1



Fuente: Encuesta realizada

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Análisis: El 57% de los trabajadores encuestados, consideran que no poseen conocimiento acerca de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional por lo tanto no conocen las técnicas o procedimientos de la misma, mientras que el 43% de los trabajadores encuestados consideran que si tienen conocimiento acerca de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Interpretación: Sobre la base del resultado obtenido se puede apreciar, que la mayoría de los trabajadores no tienen en claro lo que es la Seguridad Industrial y salud Ocupacional para el bienestar de sus vidas previniendo Riesgos Laborales.

Pregunta N° 2

¿Considera que en sus actividades diarias exista Riesgos Laborales?

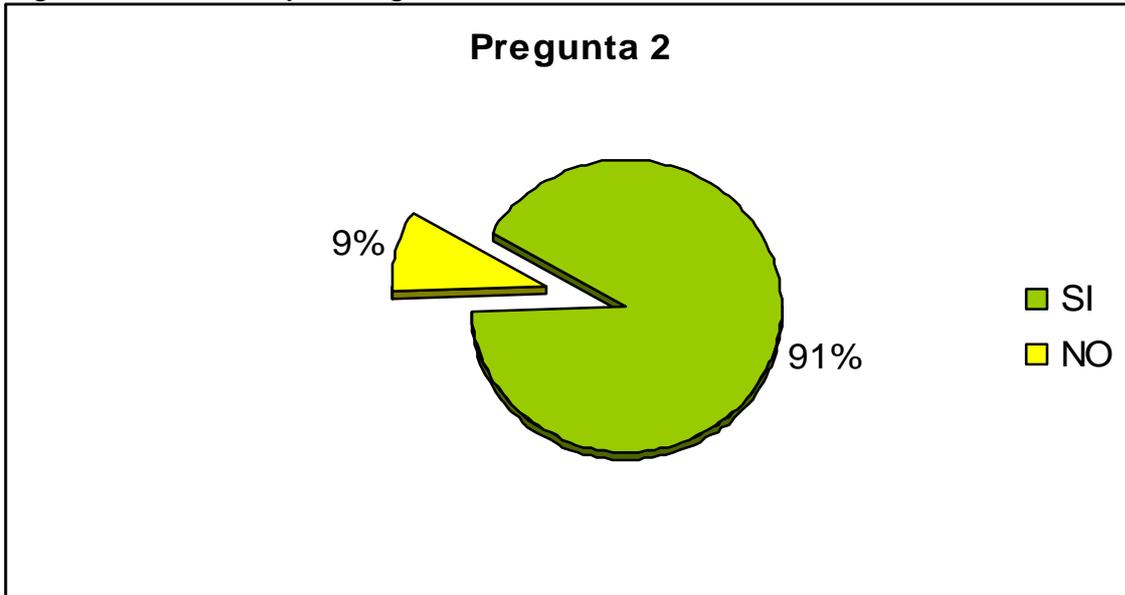
Tabla 3.4 Análisis de Resultados

RESPUESTAS	RESULTADOS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	83	91%
NO	8	9%
SUMA	91	100,00%

Fuente: Encuesta realizada

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Figura 3.2 Porcentajes Pregunta N° 2



Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Análisis: El 91% de los trabajadores consideran que si hay Riesgos Laborales en sus actividades diarias por lo que ha existido lesiones ocupacionales en su lugar de trabajo, mientras, el 9% de los trabajadores encuestados consideran que no existen Riesgos Laborales dentro de sus actividades diarias, porque sus procesos de trabajado no necesitan mucha maquinaria dentro de su lugar de trabajo.

Interpretación: Es fácil observar que la gran mayoría están de acuerdo que si existe Riesgos Laborales en sus actividades diarias, lo cual es necesario la implementación de técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para así disminuir de cierta forma las lesiones ocupacionales que se dan en cada uno de sus lugares de trabajo.

Pregunta N° 3

¿Cree usted que es importante la Seguridad Industrial dentro de las actividades de trabajo que realiza?

Tabla 3.5 Análisis de Resultados

PREGUNTA 2

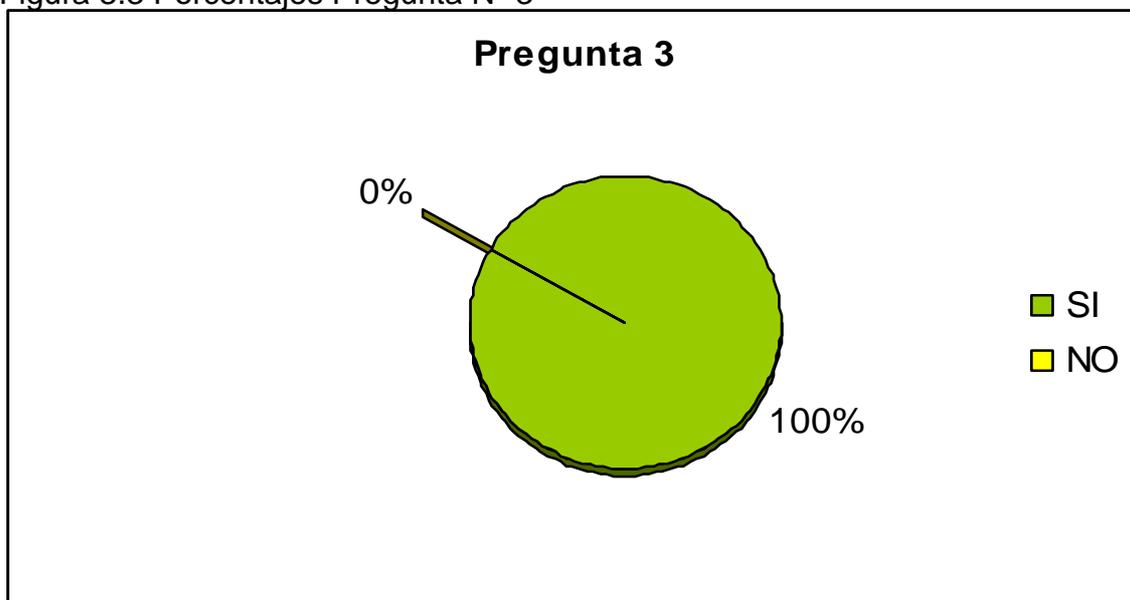
¿Cree usted que es importante la Seguridad Industrial dentro de las actividades de trabajo que realiza?

RESPUESTAS	RESULTADOS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	91	%
NO	0	%
SUMA	91	100,00%

Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Figura 3.3 Porcentajes Pregunta N° 3



Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Análisis: El 100% de los trabajadores encuestados consideran que la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional es importante ya que con esto podremos disminuir los Riesgos Laborales y por ende las lesiones ocupacionales dentro de sus actividades diarias en su lugar de trabajo, así como ningún trabajador consideró que no es importante la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Interpretación: Este resultado indica que por un margen muy cerrado todos los trabajadores consideran que la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional dentro de sus actividades diarias es importante ya que con esto podremos reducir los Riesgos Laborales dentro de su lugar de trabajo.

Pregunta N° 4

¿Dentro de su desempeño diario utiliza el equipo de protección personal?

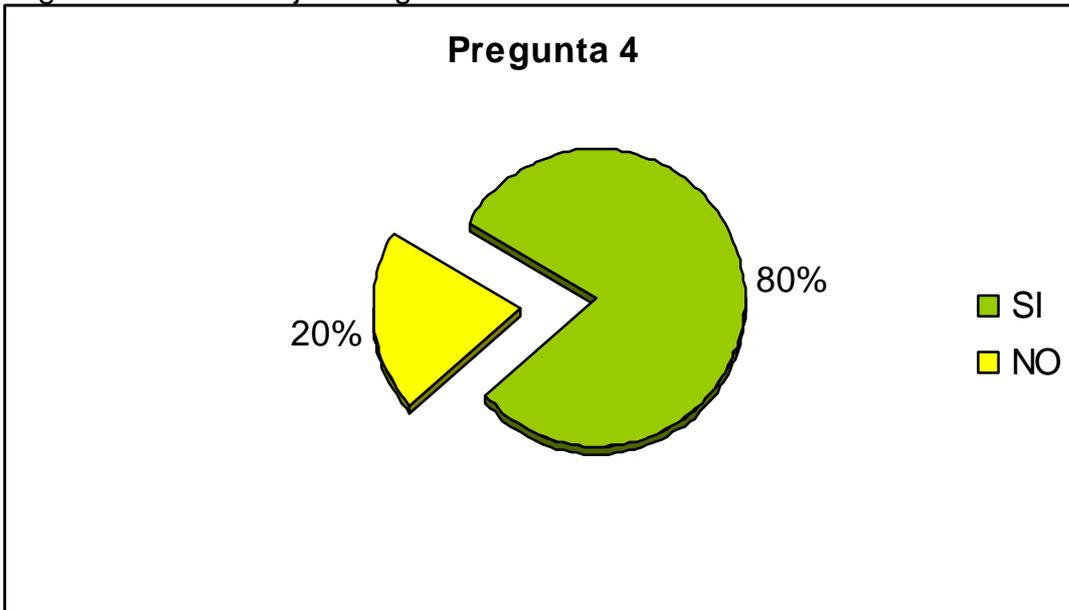
Tabla 3.6 Análisis de Resultados

RESPUESTAS	RESULTADOS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	73	80%
NO	18	20%
SUMA	91	100,00%

Fuente: Encuesta realizada

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Figura 3.4 Porcentajes Pregunta N° 4



Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Análisis: El 80% de los trabajadores encuestados contestan que si utilizan el equipo de protección personal, ya que consideran que es importante para las actividades diarias para no sufrir ninguna clase de lesión, así como el 20% de los trabajadores contestan que no utilizan el equipo de protección ya que consideran que no necesitan el (EPP) en su desempeño diario.

Interpretación: Con estos resultados la mayoría percibe que es importante el equipo de protección personal, ya que es necesario para no sufrir ninguna clase de lesión en desempeño diario.

Pregunta N° 5

¿Ha sufrido Ud. algún tipo de lesión en las actividades que realiza diariamente en su lugar de trabajo?

Tabla 3.7: Análisis de Resultados

PREGUNTA 5

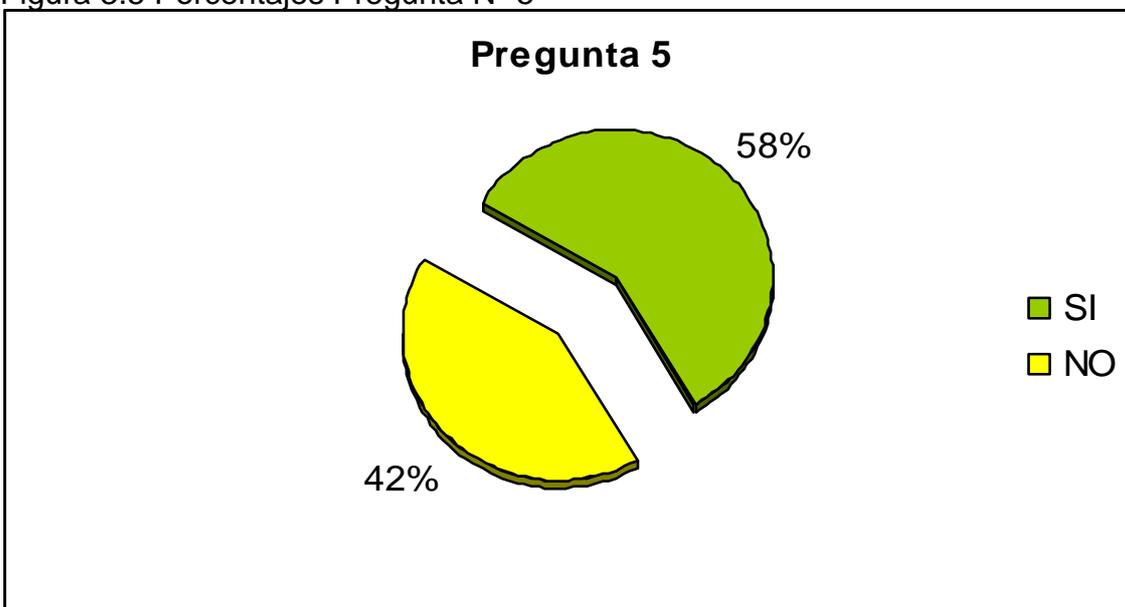
¿Ha sufrido usted algún tipo de lesión en las actividades que realiza diariamente en su lugar de trabajo?

RESPUESTAS	RESULTADOS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	53	58%
NO	38	42%
SUMA	91	100,00%

Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Figura 3.5 Porcentajes Pregunta N° 5



Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Análisis: El 58% de los trabajadores encuestados contestan que si han sufrido lesiones ocupacionales en sus actividades diarias, mientras que el 42% de los trabajadores encuestados contestan que no han sufrido ninguna clase de lesión en su actividad diaria de trabajo.

Interpretación: Los resultados obtenidos de esta pregunta nos demuestra la necesidad de implementación de técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para evitar daños profesionales dentro de sus actividades diarias.

Pregunta N° 6

¿Conoce usted alguna técnica o procedimiento de Seguridad Industrial para evitar dichas lesiones en las actividades que realiza diariamente en su lugar de trabajo?

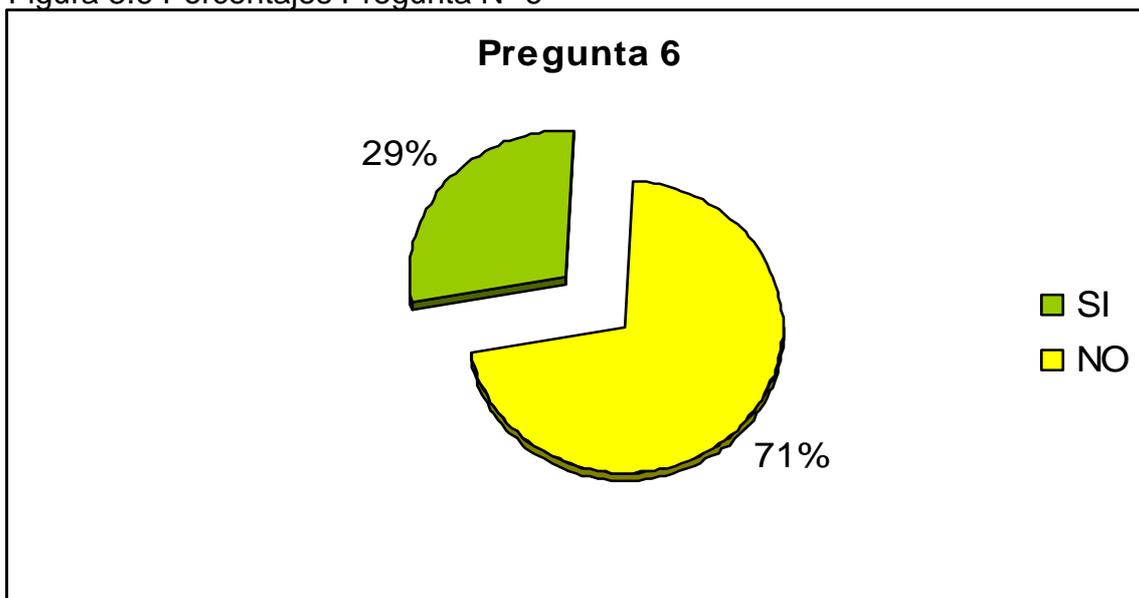
Tabla 3.6: Análisis de Resultados

RESPUESTAS	RESULTADOS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	26	29%
NO	65	71%
SUMA	91	100,00%

Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Figura 3.6 Porcentajes Pregunta N° 6



Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Análisis: El 71% de los trabajadores encuestados responde que no conocen técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en sus actividades diarias dentro de su lugar de trabajo, mientras que el 29% de los trabajadores si conocen dichas técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Interpretación: Los resultados obtenidos de esta pregunta nos ayudan a ver la necesidad de implantación de técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional en sus actividades diarias para satisfacer las necesidades de ellos mismos para la protección de lesiones ocupacionales dentro de su lugar de trabajo.

Pregunta N° 7

¿Considera usted necesaria la implementación de manuales de Seguridad para prevenir lesiones ocupacionales en su cuerpo?

Tabla 3.6: Análisis de Resultados

PREGUNTA 7

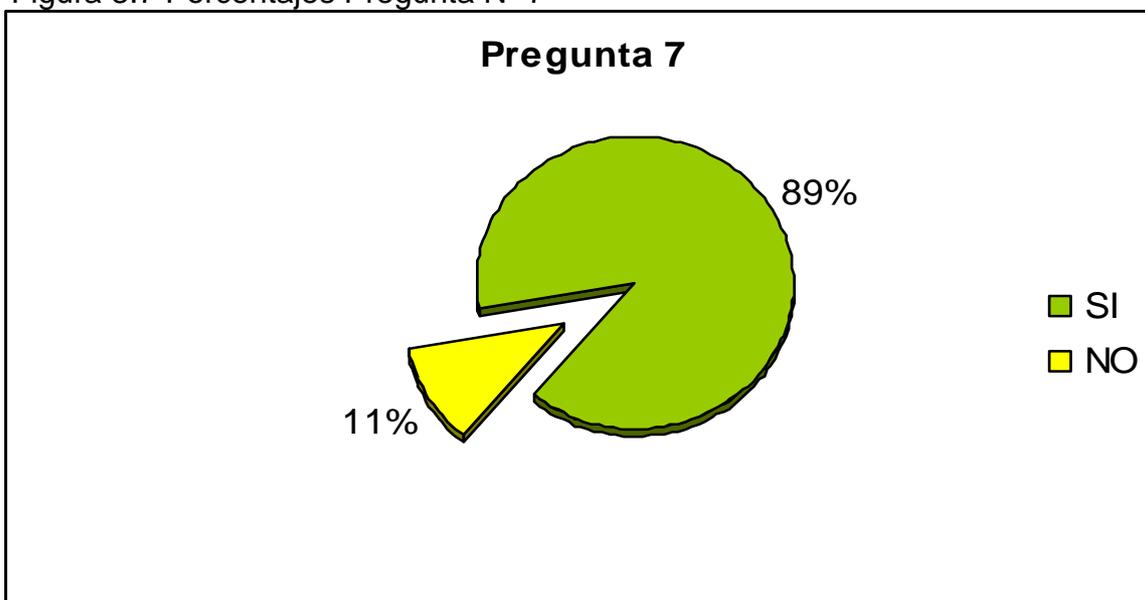
¿Considera usted necesaria la implementación de manuales de Seguridad para prevenir lesiones ocupacionales en su cuerpo?

RESPUESTAS	RESULTADOS	
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	81	%
NO	10	%
SUMA	91	100,00%

Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Figura 3.7 Porcentajes Pregunta N° 7



Fuente: Encuesta realizar

Elaboración: Daniela Suárez y Karla Gudiño

Análisis: El 89% de los trabajadores encuestados consideran necesaria la implantación de manuales de Seguridad para prevenir lesiones ocupacionales en su cuerpo, ya que con esto podremos evitar mayores problemas en su vida laboral, mientras que el 11% de los trabajadores no consideran necesario la implantación de manuales de Seguridad para prevenir lesiones ocupacionales en su cuerpo, ya que no han sufrido ninguna clase de lesión en sus actividades diarias en su lugar de trabajo.

Interpretación: Este resultado obtenido nos demuestra la necesidad de implantar manuales de Seguridad para prevenir lesiones ocupacionales en sus actividades diarias dentro de su lugar de trabajo.

Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la entrevista realiza al Jefe de Seguridad Industrial e Higiene de la Industria Molinos POULTIER

Entrevista

Entrevistado: **Ing. Fernando Viteri**
Formación Académica: **Ing. en Seguridad Industrial**
Cargo que ocupa: **Jefe del departamento de Seguridad e Higiene Industrial de la Industria Molinos Poultier**

Pregunta N° 1

¿Qué labor Ud. realiza dentro de la Industria Molinos Poultier?

La labor que realizo como Jefe de Seguridad e Higiene Industrial es Identificar, evaluar y controlar los Riegos dentro de la misma.

Pregunta N° 2

¿Por qué es necesario determinar las actividades que desempeñan los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo?

Para poder identificar si los trabajadores de determinada área o proceso productivo, están realizando una labor para la cual están capacitados y si aplican Seguridad en las mismas.

Pregunta N° 3

¿Cuáles son las técnicas y procedimientos de Seguridad más apropiados que utilizan de acuerdo al trabajo que el empleado realiza de la Industria Molinos Poultier?

Las técnicas más utilizadas dentro de la Industria Molinos Poultier son:

- Notificación de accidentes.
- Registro de accidentes.
- Investigación de accidentes.

- Análisis estadísticos.

Y con respecto a los procedimientos de Seguridad:

- Efectuamos auditorias internas para identificar los riesgos dentro de las instalaciones de la industria.
- Evaluamos los programas de Seguridad que tenemos implementados en la industria.
- Realizamos campañas y eventos de concientización a los trabajadores de la empresa, dándoles a conocer la importancia de la Seguridad Industrial.
- Siempre estamos actualizando los planes de emergencia, de acuerdo a las diferentes modificaciones que se vayan realizando dentro de la Industria.
- Gestionamos la adquisición del equipo de protección personal y ropa de trabajo, pensando en el bienestar del trabajador.
- Nos realizan evaluaciones, para verificar nuestro desempeño profesional dentro de la Industria.

Pregunta N° 4

¿Qué posición ocupa el departamento de Seguridad dentro de la Industria Molinos Poulter?

El Departamento de Seguridad Industrial se encuentra a nivel de los Jefes departamentales y tiene relación directa con la Gerencia, por lo que no nos hemos encontrado con mayores dificultades, para implantar asuntos de Seguridad, ya que existe el apoyo directo, con los Jefes principales de la Industria.

Pregunta N° 5

¿Cuenta con el respaldo de la alta dirección de la Industria en materia de Seguridad? ¿Existe una verdadera concientización de la importancia de la misma?

El Departamento de Seguridad si cuenta con el respaldo de la alta dirección que en este caso sería la Gerencia General por lo que han podido discernir que la Seguridad Industria e Higiene no es un gasto sino una inversión a futuro.

Pregunta N° 6

¿Existen comisiones mixtas de Seguridad dentro de la Industria Molinos POULTIER? Si o No, ¿Por qué?

No hay comisiones mixtas de Seguridad ya que recién se está Gestionando todo acerca de lo que se refiere a Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Pregunta N° 7

¿En su opinión en que se debe mejorar respecto a la Gestión de Seguridad para hacer frente a los Riesgos Labores?

Mi opinión respecto a la Gestión de Seguridad es que se debe mejorar la capacitación de todo el personal acerca de todos los riesgos existentes en su puesto de trabajo, y a la vez concientizar de la importancia de la Seguridad Industrial.

3.10. Conclusiones y Recomendaciones de la Investigación

3.10.1. Conclusiones

- El encargado de la Seguridad Industrial e Higiene de trabajo recién está implementando el Sistema de Gestión de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Los trabajadores no han recibido las suficientes capacitaciones para disminuir de la mejor manera los Riesgos Laborales dentro de sus actividades diarias.
- Algunos trabajadores ya han experimentado algún tipo de lesión en su cuerpo.
- Los trabajadores laboran en turnos rotativos lo que dificulta la capacitación y formación sobre Riesgos Laborales.
- La mayoría de trabajadores no han puesto de manifiesto las lesiones producidas por los Riesgos Laborales dentro de su lugar de trabajo.
- En la Industria Molinos POULTIER, no existen comisiones mixtas de Seguridad para el mejoramiento de la misma.
- Algunos trabajadores están convencidos que todas las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional no son aplicadas dentro de sus labores diarias en la Industria Molinos POULTIER.
- La Industria Molinos POULTIER no cuenta con los manuales de Seguridad tanto para el levantamiento manual como el mecánico de materiales.

3.10.2. Recomendaciones

- Se debe establecer técnicas o procedimientos, que ayuden a la Gestión de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional dentro de la Industria Molinos POULTIER.
- Crear un programa de capacitación, referente al tema de Riesgos Laborales para evitar lesiones ocupacionales en la Industria Molinos POULTIER.
- Dar conferencias a los trabajadores sobre la importancia de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional dentro de sus actividades diarias para evitar lesiones y cuidar su vida.
- Realizar un cronograma de capacitación referente a la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Establecer un reglamento de Seguridad en el que se indique las obligaciones del empresario y los derechos y obligaciones de los trabajadores.
- Implantar dentro de la Industria Molinos POULTIER comisiones Mixtas de Seguridad que ayuden al bienestar tanto del empresario como del trabajador.
- Crear de forma urgente dos manuales de Seguridad sobre el levantamiento Manual y el otro sobre el levantamiento Mecánico, para disminuir lesiones esqueléticas como musculares.

FACTIBILIDAD DEL TEMA.

4.1. Técnica

Fue primordial partir del análisis de la situación actual de los trabajadores en sus actividades diarias en el área de producción para determinar las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que sean necesarias, lo cual se realizó encuestas a las personas directamente afectadas que es el área de producción y entrevista al Jefe de Seguridad Industrial e Higiene ya que el nos dio datos pertinentes sobre la situación actual dentro de la Industria Molinos POULTIER.

4.2. Legal

El decreto ejecutivo 2393 (Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente del Trabajo), establece dentro de su marco legal la prevención de los accidentes de trabajo, por lo cual ésta investigación tiene vigencia de legalidad.

4.3. Económico Financiero, Análisis costo – beneficio

4.3.1. Talento Humano

Tabla 4.1: Talento Humano

Nº	RECURSOS	DESIGNACIÓN
1	Ing. Fernando Viteri	Jefe de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo de la Empresa
2	Karla Gudiño Daniela Suárez	Investigadoras

Elaborado por: Daniela Suárez y Karla Gudiño

4.3.2. Presupuesto

Tabla 4.2: Costos primarios

Nº	MATERIALES	COSTO
1	Pago aranceles Derechos de Grado	120 USD
2	Impresiones	28 USD
3	Internet	18 USD
4	Anillados y empastados	10 USD
5	Transporte y varios	150 USD
TOTAL		326 USD

Elaborado por: Daniela Suárez

Karla Gudiño

DENUNCIA DEL TEMA.

ELABORACIÓN DE UN MANUAL SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES EN LA INDUSTRIA MOLINOS POULTIER.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO
CARRERA CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N	Nombre de tarea	Comienzo	Fin	agosto					septiembre					octubre			
				18/07	25/07	01/08	08/08	15/08	22/08	29/08	05/09	12/09	19/09	26/09	03/10	10/10	17/10
1	Páginas Preliminares	lun 09/08/10	vie 20/08/10														
2	Capítulo II Marco Teórico	lun 23/08/10	vie 10/09/10														
3	Capítulo III Desarrollo del Tema	lun 13/09/10	ju e 30/09/10														
4	Implantación del Tema	vie 01/10/10	vie 08/10/10														
5	Capítulo IV Conclusiones y Recomendaciones	lun 11/10/10	vie 15/10/10														

Tema: Implementar Manuales de Seguridad para el Levantamiento Manual y Mecánico de Materiales

Integrantes: Daniela Suarez / Karla Gudiño

ANEXOS DEL ANTEPROYECTO

Anexo A (Anteproyecto)

FICHAS DE OBSERVACIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE

DATOS INFORMATIVOS:

Observador: Daniela Sofía Suárez Vaca

Karla Lucía Gudiño Cando

Lugar: Molino de trigo

Fecha: 15/07/2010

Objetivos:

- Observar y determinar los Riesgos existentes dentro de su lugar de trabajo.
- Observar que técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional utilizan dentro de su lugar de trabajo en la Industria Molinos POULTIER.

Observaciones:

Los Riesgos que encontramos en este proceso son los siguientes:

Mecánicos

Caídas de personas a diferentes niveles

Caídas de personas al mismo nivel

Caídas por manipulación de objetos

Pisadas sobre objetos

Golpes o choques contra objetos inmóviles

Golpes - cortes – punzamientos

Atrapamientos por o entre objetos

Exposición a contactos eléctricos directa o indirecta

Físicos

Ruido

Vibraciones

Iluminación

Químicos

Exposición a polvos (cereales)

Exposición a metales – humos

Exposición a vapores

Exposición a aerosoles (nieblas - rocíos)

Exposición a gases

Exposición a humos de vehículos

Biológicos

Exposición a hongos

Exposición a virus

Exposición a bacterias

Ergonómicos

Sobreesfuerzo físico/sobre-tensión

Posturas inadecuadas

Movimientos repetitivos

Levantamiento de pesos

Psicosociales

Sobrecarga mental

Ausencia de pausas en el trabajo

Complejidad – rapidez

Exigencia concentración/atención profunda

Monotonía-rutina-repetitividad

Observamos que en el proceso de molino de trigo se dan o no las siguientes técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Técnicas

- Algunas veces no notifican las lesiones laborales producidas dentro de su lugar de trabajo.
- Algunas máquinas si tienen defensas y resguardos para la elaboración de harina de Trigo.
- Los trabajadores si utilizan el equipo de protección personal.
- Muchas veces no hay mantenimiento preventivo en las máquinas.

Procedimientos

- Evaluar los programas de actividades de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional
- Realizar campañas y eventos de concientización, como una forma de motivación y acciones de seguridad para reducir el índice de accidentes y prevenir enfermedades profesionales.
- Tener todos los programas de Seguridad para el desarrollo del personal de producción de Molino de Trigo.
- Muchas veces no hay un seguimiento a los programas de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional por lo cual los trabajadores no tienen la debida protección ante las lesiones ocupacionales.
- Si existe la adquisición del equipo de protección personal para el proceso de este producto

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE

DATOS INFORMATIVOS:

Observador: Daniela Sofía Suárez Vaca
Karla Lucía Gudiño Cando

Lugar: Molino de maíz

Fecha: 15/07/2010

Objetivos:

- Observar y determinar los Riesgos existentes dentro de su lugar de trabajo.
- Observar que técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional utilizan dentro de su lugar de trabajo en la Industria Molinos POULTIER.

Observaciones:

Los Riesgos que encontramos en este proceso son los siguientes:

Mecánicos

Orden y limpieza deficientes
Espacio limitado para desenvolverse
Exposición a incendios
Exposición a explosiones

Físicos

Exposición a ruido
Exposición a vibraciones
Exposición a temperaturas extremas altas
Exposición a iluminación deficiente
Exposición a ventilación deficiente

Químicos

Contacto con corrosivos
Contacto con tóxicos - solventes - grasas - etc.
Exposición a gases
Exposición a vapores

Biológicos

Exposición a hongos

Exposición a derivados orgánicos

Exposición a otros agentes biológicos

Exposición a virus

Ergonómicos

Posturas inadecuadas

Posición de pie por largos períodos

Psicosociales

Exigencia concentración/atención profunda

Monotonía-rutina-repetitividad

Nivel de responsabilidad alto

Jornadas de trabajo excesivas

Tiempo de descanso insuficiente

Horarios de trabajos inflexibles

Trabajo nocturno

Observamos que en el proceso de molino de maíz se dan o no las siguientes técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Técnicas

- Si existe la respectiva selección del personal para las actividades que proviene del proceso.
- Los trabajadores si utilizan el equipo de protección personal.
- No existe la suficiente propaganda y campañas de Seguridad para prevenir Riegos Laborales dentro de la Industria.
- En algunas máquinas si existe defensas y resguardos.
- Muchas veces no hacen un mantenimiento preventivo en las máquinas.

Procedimientos

- Realizar campañas y eventos de concientización, como una forma de motivación y acciones de seguridad para reducir el índice de accidentes y prevenir enfermedades profesionales.
- Tener todos los programas de Seguridad para el desarrollo del personal de producción de Molino de Maíz.
- Entregar la información y verificar los cumplimientos de los tramites (solicitudes de riesgo y permiso)
- Si existe la adquisición del equipo de protección personal para el proceso de este producto.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE

DATOS INFORMATIVOS:

Observador: Daniela Sofía Suárez Vaca
Karla Lucía Gudiño Cando

Lugar: Empaquetaje

Fecha: 15/07/2010

Objetivos:

- Observar y determinar los Riesgos existentes dentro de su lugar de trabajo.
- Observar que técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional utilizan dentro de su lugar de trabajo en la Industria Molinos POULTIER.

Observaciones:

Los Riesgos que encontramos en este proceso son los siguientes:

Mecánicos

Caídas de personas a diferentes niveles
Caídas de personas al mismo nivel
Caídas por manipulación de objetos
Pisadas sobre objetos
Golpes o choques contra objetos inmóviles
Golpes - cortes – punzamientos
Atrapamientos por o entre objetos
Exposición a contactos eléctricos directa o indirecta.

Físicos

Exposición a ruido
Exposición a vibraciones
Exposición a iluminación deficiente

Químicos

Exposición a polvos (cereales)
Exposición a metales – humos
Exposición a gases

Exposición a humos de vehículos

Biológicos

Exposición a hongos

Exposición a derivados orgánicos

Exposición a otros agentes biológicos

Exposición a virus

Ergonómicos

Posturas inadecuadas

Posición de pie por largos períodos

Levantamiento de cargas

Psicosociales

Exigencia concentración/atención profunda

Monotonía-rutina-repetitividad

Nivel de responsabilidad alto

Jornadas de trabajo excesivas

Tiempo de descanso insuficiente

Horarios de trabajos inflexibles

Trabajo nocturno

Observamos que en el proceso de empaquetaje se dan o no las siguientes técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Técnicas

- No existe la suficiente propaganda y campañas de Seguridad para prevenir Riesgos Laborales dentro de la Industria.
- Si existe la respectiva selección del personal para las actividades que proviene del proceso.
- Los trabajadores si utilizan el equipo de protección personal.
- Muchas veces no hacen un mantenimiento preventivo en las máquinas.

Procedimientos

- Si existe la adquisición del equipo de protección personal para el proceso de este producto.
- Recordar todo el tiempo a los empleados todos los procedimientos de Seguridad.
- Realizar campañas y eventos de concientización, como una forma de motivación y acciones de seguridad para reducir el índice de accidentes y prevenir enfermedades profesionales.
- Entregar la información y verificar los cumplimientos de los tramites (solicitudes de riesgo y permiso)

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE

DATOS INFORMATIVOS:

Observador: Daniela Sofía Suárez Vaca
Karla Lucía Gudiño Cando

Lugar: Bodega de producto.

Fecha: 15/07/2010

Objetivos:

- Observar y determinar los Riesgos existentes dentro de su lugar de trabajo.
- Observar que técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional utilizan dentro de su lugar de trabajo en la Industria Molinos POULTIER.

Observaciones:

Los Riesgos que encontramos en este proceso son los siguientes:

Mecánicos

Caídas de personas a diferentes niveles
Caídas de personas al mismo nivel
Caídas por manipulación de objetos
Pisadas sobre objetos
Golpes o choques contra objetos inmóviles
Golpes - cortes – punzamientos
Atrapamientos por o entre objetos
Exposición a contactos eléctricos directa o indirecta.

Químicos

Exposición a polvos (cereales)
Exposición a metales – humos
Exposición a gases
Exposición a humos de vehículos

Biológicos

Exposición a hongos
Exposición a derivados orgánicos

Exposición a otros agentes biológicos

Exposición a virus

Ergonómicos

Posturas inadecuadas

Posición de pie por largos períodos

Levantamiento de cargas

Psicosociales

Monotonía-rutina-repetitividad

Nivel de responsabilidad alto

Jornadas de trabajo excesivas

Tiempo de descanso insuficiente

Horarios de trabajos inflexibles

Observamos que en el proceso de bodega de producto se dan o no las siguientes técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.

Técnicas

- No existe la suficiente propaganda y campañas de Seguridad para prevenir Riesgos Laborales dentro de la Industria.
- Si existe la respectiva selección del personal para las actividades que proviene del proceso.
- Los trabajadores si utilizan el equipo de protección personal.
- Muchas veces no hacen un mantenimiento preventivo en las máquinas.

Procedimientos

- Si existe la adquisición del equipo de protección personal para el proceso de este producto.
- Recordar todo el tiempo a los empleados todos los procedimientos de Seguridad.
- Realizar campañas y eventos de concientización, como una forma de motivación y acciones de seguridad para reducir el índice de accidentes y prevenir enfermedades profesionales.

- Entregar la información y verifican los cumplimientos de los tramites (solicitudes de riesgo y permiso).
- Revisar los procedimientos de Seguridad para no sufrir lesiones o daños profesionales.

Anexo B (Anteproyecto)
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE
ENCUESTA PARA LOS TRABAJADORES DE PRODUCCIÓN DENTRO DE
LA INDUSTRIA MOLINOS POULTIER

OBJETIVO:

La presente encuesta tiene por objetivo obtener información acerca de las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que nos ayudarán a implementar manuales de Seguridad, para evitar lesiones ocupacionales en las actividades diarias en sus lugares de trabajo en la Industria Molinos POULTIER.

INDICACIONES:

Lea detenidamente las preguntas y luego conteste cada una de ellas en forma honesta y franca. Marque con una X el casillero que considere conveniente.

Pregunta N° 1

¿Marque con una X Ud. si tiene conocimientos acerca de la Seguridad Industrial y Salud Ocupacional?

- SI.....
- NO.....

Pregunta N° 2

¿Considera que en sus actividades diarias exista Riesgos Laborales?

- SI.....
- NO.....

Pregunta N° 3

¿Cree Ud. que es importante la Seguridad Industrial dentro de las actividades de trabajo que realiza?

- SI.....
- NO.....

Pregunta N° 4

¿Dentro de su desempeño diario utiliza el equipo de protección personal?

- SI.....
- NO.....

Pregunta N° 5

¿Ha sufrido Ud. algún tipo de lesión en las actividades que realiza diariamente en su lugar de trabajo?

- SI.....
- NO.....

Pregunta N° 6

¿Conoce Ud. alguna técnica o procedimiento de Seguridad Industrial para evitar dichas lesiones en las actividades que realiza diariamente en su lugar de trabajo?

- SI.....
- NO.....

Pregunta N° 7

¿Considera Ud. necesaria la implementación de manuales de Seguridad para prevenir lesiones ocupacionales en su cuerpo?

- SI.....
- NO.....

Por la atención prestada nuestras más sinceros agradecimientos

Anexo C (Anteproyecto)
CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD AÉREA Y TERRESTRE
ENTREVISTA JEFE DE SEGURIDAD INDUSTRIAL E HIGIENE

DATOS INFORMATIVOS:

Entrevistadoras: Daniela Sofía Suárez Vaca

Karla Lucía Gudiño Cando

Entrevistado:

Formación académica:

Cargo:

Fecha:

Tipo de entrevista: Estructurada

OBJETIVO:

La presente entrevista tiene por objetivo obtener información acerca de las técnicas o procedimientos de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que se utiliza en las actividades diarias en su lugar de trabajo para poder implementar manuales de Seguridad, para disminuir las lesiones ocupacionales dentro de la Industria Molinos POULTIER.

EQUIPOS:

Papel y Lápiz

PREGUNTAS:

1. ¿Qué labor Ud. Realiza dentro de la Industria Molinos Poultry?
2. ¿Por qué es necesario determinar las actividades que desempeñan los trabajadores en los diferentes puestos de trabajo?
3. ¿Cuáles son las técnicas o procedimientos de Seguridad más apropiados que utilizan de acuerdo al trabajo que el empleado realiza de la Industria Molinos Poultry?
4. ¿Qué posición ocupa el departamento de Seguridad dentro de la Industria

Molinos Poulthier?

5. ¿Cuenta con el respaldo de la alta dirección de la Industria en materia de Seguridad?
6. ¿Existe una verdadera concientización de la importancia de la misma?
7. ¿Existen comisiones mixtas de Seguridad dentro de la Industria Molinos POULTIER? Si o No, ¿Por qué?
8. ¿En su opinión en que se debe mejorar respecto a la Gestión de Seguridad para hacer frente a los Riesgos Labores?

Anexo D (Anteproyecto)
FOTOGRAFÍAS



Figura D.1 Área de Empaquetaje



Figura D.2 Bodega de Maíz y de Trigo



Figura D.3 Desorden en el Área de Bodega.



Figura D.4 Área de bodega



Figura D.5 Uso inadecuado del lugar donde se ubica el extintor

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES

NOMBRE: Daniela Sofía Suárez Vaca

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

FECHA DE NACIMIENTO: 27 de Octubre de 1988

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 080271777-7

TELÉFONOS: 2417985 **CELULAR:** 095014118

CORREO ELECTRÓNICO: dana_ds37@hotmail.com

DIRECCIÓN: Latacunga



ESTUDIOS REALIZADOS

Primaria:

- “Academia Almirante Nelson”

Secundaria:

- Colegio Particular “Charles Darwin”
Titulo obtenido: BACHILLER EN CIENCIAS BASICAS (2005-2006).
- Unidad Educativa Particular a Distancia
“JUAN MONTALVO”
Titulo obtenido: BACHILLER CONTADOR EN CIENCIAS DE
COMERCIO Y ADMINISTRACION (2006-2007).

Superior:

- Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico (ITSA)
Titulo.- Tecnólogo en Ciencias de la Seguridad mención Aérea y Terrestre.

EXPERIENCIA PROFESIONAL O PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

- Pasantías 2008:Petroecuador “Esmeraldas”: 2 meses
- Pasantías 2009:Tame: 2 meses

CURSOS Y SEMINARIOS

- English as a Second Language E. S. L. Program. , Los Angeles – California. USA.
- Curso de Suficiencia en Ingles.
- Seminario – Taller de Servicio y Atención al Cliente, FONSAJ.
- Seminario – Taller sobre “Seguridad”.
- Seminario – Taller sobre Contabilidad, Contabilidad Computarizada Tributación Fiscal y Desarrollo Personal.
- Curso de “Gerencia del Logro”
- Taller de Capacitación en “Gestión de Riesgos”
- Capacitación de “IMPLEMENTACION DE UN PROGRAMA DE CONOCIMIENTOS, ACCIONES Y PRODUCTOS EN BIOSEGURIDAD CON LA METODOLOGIA: INFORMACION, EDUCACION Y COMUNICACIÓN (IEC)” Y “EPIDEMIOLOGIA EN CONTROL DE LA GRIPE AH1N1”
- Seminario – Taller en “Etiqueta y Protocolo e Imagen Personal”
- Seminario – Taller en “El Arte de la Felicidad, la Integración y el Crecimiento”
- Curso de prevención de accidentes aéreos.

EXPERIENCIA LABORAL

- Pasantía de Seguridad Industrial en PETROECUADOR.
- Pasantía de Seguridad Aérea y Terrestre en la Aerolínea TAME.
- Trabajo Práctico referente a Seguridad Industrial en la Empresa MOLINOS POULTIER.

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

**DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE RESPONSABILIZA
EL AUTOR**

Daniela Sofía Suárez Vaca

**DIRECTORA DE LA CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN
AÉREA Y TERRESTRE**

Ing. Lucia Guerrero

Latacunga, Enero 25 del 2011

CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Daniela Sofía Suárez Vaca, Egresado de la carrera de CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCION AEREA Y TERRESTRE en el año 2010 con Cédula de Ciudadanía N°080271777-7 autor del Trabajo de Graduación ELABORACIÓN DE UN MANUAL SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DE MATERIALES EN LA INDUSTRIA MOLINOS POULTIER, cedo mis derechos de propiedad intelectual a favor del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

Para constancia firmo la presente cesión de propiedad intelectual.

Daniela Sofía Suárez Vaca

Latacunga, Enero 25 del 2011