



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

AUDITORIA DEL SISTEMA ACTUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD
EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA HANSA CIA. LTDA EN BASE AL SISTEMA
DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO DEL IESS

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos
establecidos para optar por el título de

Ingeniero en Producción Industrial

Profesor Guía:

Ing. Juan Fernando Eduárdez

Autores:

Mariuxy Iveth Jaramillo Villacrés

Carlos Andrés Solano Solano

Año:
2010

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el/la estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

.....

Ing. Juan Fernando Eduárdez

CI: 1710369875

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

.....

Mariuxy Iveth Jaramillo Villacrés

C.I: 1716754336

.....

Carlos Andrés Solano Solano

C.I: 1714880455

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por todo lo que ha hecho posible en mi vida, a mis padres por siempre confiar en mí y apoyarme en mis decisiones, a mis hermanos porque son parte esencial de mi vida, al profesor guía que paso a paso nos ayudo con su experiencia, a la Universidad de las Américas por brindar todos los conocimientos obtenidos, al tutor y decano de la Facultad de Ingeniería ya que siempre están pendientes y dispuestos a colaborar con el desarrollo de los estudiantes y por ultimo agradezco a todas las personas que siempre estuvieron pendientes de la realización del presente trabajo de titulación.

Mariuxy Jaramillo

AGRADECIMIENTO

Gracias a mis padres y mi
hermana, su apoyo permanente
me ha acompañado durante
toda mi carrera.

Carlos Solano

DEDICATORIA

Dedicado a mi compañera de tesis Mariuxy Jaramillo, ha sido de mucha felicidad para mí compartir este trabajo de titulación con ella y aprender juntos.

Carlos Solano

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado a mis padres que con su esfuerzo han dado todo para lograr mis metas académicas, a mi familia que siempre ha estado muy pendiente en cada paso de mi vida, a mis amigas de toda la vida con quienes comparto día a día el verdadero significado de la amistad, a mis amigos y compañeros de la carrera porque dentro y fuera de clases supieron siempre demostrarme su apoyo, a la persona que salvó este proyecto de titulación al encontrar la carpeta perdida y a quien estaré eternamente agradecida, a mi compañero de tesis Carlos Solano, por todo su apoyo y respaldo que me ha demostrado no solo en este trabajo de titulación sino a lo largo de todos los años de universidad y por último va dedicado al laboratorio 134 que fue el lugar donde nacieron la mayoría de ideas.

Mariuxy Jaramillo

RESUMEN

La Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ecuador es importante y es esencial para las industrias contar con un buen manejo de seguridad en sus plantas.

El presente trabajo de titulación es una auditoria realizada al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro de la empresa HANSA Cia. Ltda., organización que se dedica a la elaboración de herramientas agrícolas de todo tipo.

El objetivo de la investigación es evaluar el estado actual de las condiciones de seguridad de HANSA Cia. Ltda., identificando los riesgos más comunes por los cuales se han registrado accidentes y en base a estos datos crear una propuesta de un Plan de Seguridad que ayude a reducir riesgos.

Como resultados de la auditoria, se obtuvo que los riesgos principales que se deben minimizar en la organización son: físico, mecánico, psicosociales.

Con las recomendaciones que se propone se busca minimizar los riesgos anteriormente mencionados, la organización se beneficiará aumentando la seguridad para sus trabajadores, a través de ahorro de recursos económicos, imagen como empresa responsable y aumento de la productividad.

ABSTRACT

Safety and Health at Work in Ecuador is becoming important and is essential for industries to have a good safety management in their plants.

This investigation is an audit about the Safety and Health at Work System in the company HANSA Cia Ltda that is an organization dedicated to elaborate agricultural tools of all kinds.

The objective of this research is to assess the current state of HANSA, in order to identify the most common risks for which there have been accidents and based on this data to create a proposal for a Security Plan that will help reduce risks.

As a result of the audit, the main risks that can be minimized in the organization are: physical, mechanical and psychosocial.

With the recommendations given to improve the risks mentioned above, HANSA will increase the security benefit to its employees, save financial resources, a better image as a responsible company and increase productivity.

ÍNDICE

Introducción.....	1
1. Capítulo I	
1.1 Antecedentes de la empresa HANSA Cia. Ltda.....	2
1.2 Procesos metal mecánicos.....	4
1.2.1 Proceso de Corte	4
1.2.2 Proceso de Acanalado	4
1.2.3 Proceso de Forjado y Laminado	4
1.2.4 Proceso de Afilado	4
1.2.5 Proceso de Temple	5
1.2.6 Proceso de Revenido	5
1.2.7 Proceso de Lijado	5
1.2.8 Proceso de Lacado	5
1.2.9 Proceso de Ensamble	5
1.2.10 Proceso de Etiquetado y Empacado	5
1.3 Proceso de carpintería	6
1.3.1 Proceso de Secado de Madera	6
1.3.2 Proceso de Corte y Torneado	6
1.4 Organigrama de la empresa	7
1.5 Localización, Ubicación, Turnos y Horarios.....	7
1.5.1 Datos generales de la empresa.....	7

1.5.2 Tipo de productos.....	8
1.5.3 Personal	10
1.5.4 Materia prima e insumos	11
1.6 Objetivos.....	11
1.6.1 Objetivo General.....	11
1.6.2 Objetivos específicos.....	12
2. Capítulo II.....	13
2.1 Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo del IESS	13
2.2 Introducción.....	14
2.2.1 Glosario de términos del SART.....	14
2.2.1.1 Análisis de Riesgos.....	14
2.2.1.2 Enfermedad profesional u ocupacional.....	14
2.2.1.3 Evaluación de riesgo.....	14
2.2.1.4 Morbilidad Laboral.....	14
2.2.1.5 Riesgo.....	15
2.2.1.6 Accidente de Trabajo	15
2.2.1.7 Auditoria del sistema de prevención de riesgos del trabajo	15
2.2.1.8 Peligro	15
2.4 Criterios y principios de auditoria.....	15
3. Capítulo III.....	17

3.1.3.8 Actividades Proactivas-Reactivas Básicas.....	21
3.2 Accidentalidad.....	21
3.3 Morbilidad	22
3.3.1 Lumbalgias / Trabajo Sentado	22
3.3.2 Análisis de Puesto de Trabajo – APT	23
3.3.2.1 Historial Laboral	23
3.3.2.2 Análisis del puesto de trabajo – APT.....	25
3.3.2.3 Conclusión	25
3.3.2.4 Medidas Correctivas.....	25
3.4 Layout de la planta.....	25
3.5 Mapa de riesgos.....	26
3.6 Método INSHT Identificación de peligros.....	27
3.6.1 Descripción del INSHT.....	27
3.6.2 Evaluación de Riesgos Laborales	27
3.7 Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente NTP330.....	34
3.7.1 Descripción del Método.....	34
3.7.2 Nivel de deficiencia.....	35
3.7.3 Nivel de exposición	36
3.7.4 Nivel de probabilidad.....	37
3.7.5 Nivel de consecuencias	38
3.7.6 Nivel de riesgo y nivel de intervención.....	39

3.7.7 Contraste de los resultados obtenidos.....	41
3.8 Inventario de Equipo de Protección Personal, extintores y Otros.....	41
3.8.1 Lista de Equipo de Protección Personal.....	41
3.8.2 Registro de uso de EPP para el mes de Septiembre del 2009.....	42
3.8.3 Listado de extintores.....	48
3.9 Resultados de la auditoría	49
4. Capitulo IV.....	53
4.1 Propuesta de puntos a mejorar en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	53
4.2 Todos los elementos del SART propuestos (Administrativo, técnico y talento humano).....	59
4.2.1 Gestión administrativa.....	59
4.2.1.1 Política.....	59
4.2.1.2 Organización.....	60
4.2.1.3 Planificación.....	62
4.2.1.4 Implementación.....	63
4.2.1.5 Evaluación y Seguimiento.....	64
4.2.1.6 Mejoramiento Continuo.....	70

4.2.2 Gestión de Talento Humano.....	71
4.2.2.1 Selección.....	71
4.2.2.2 Información.....	71
4.2.2.3 Adiestramiento y Capacitación	72
4.2.3 Gestión Técnica.....	73
4.2.3.1 Actividades proactivas reactivas básicas	73
4.3 Pasos a seguir para la implementación.....	73
5. Capitulo V	85
5.1 Costos en accidentes y morbilidad laboral.....	85
5.2 Costos de implementación del Plan de Seguridad.....	86
5.3 Beneficios de la Implementación de un	
Plan de Seguridad.....	88
5.3.1 Beneficios Cuantitativos.....	89
5.3.2 Beneficios Cualitativos.....	90
6. Capítulo VI	92
6.1 Conclusiones y Recomendaciones.....	92
6.1.1 Conclusiones.....	92
6.1.2 Recomendaciones.....	93
Bibliografía.....	95
Anexos.....	96

INDICE DE CUADROS

1.1 Diagramas de Procesos.....	3
1.2 Organigrama Actual de HANSA Cia. Ltd.....	7
2.1 Cuadro sinóptico del SART.....	13
3.1 Historial Laboral.....	24
3.2 Definición de los niveles de riesgo.....	29
3.3 Procedimiento de actuación.....	35
3.4 Determinación del nivel de deficiencia.....	36
3.5 Determinación del nivel de exposición.....	37
3.6 Determinación del nivel de probabilidad.....	37
3.7 Significado de los diferentes niveles de probabilidad.....	38
3.8 Determinación del nivel de consecuencias.....	39
3.9 Determinación del nivel de riesgo y de intervención.....	40
3.10 Significado del nivel de intervención.....	40
3.11 Lista de Equipo de Protección Personal.....	42
3.12 Tapones de Oídos.....	42
3.13 Mascarillas.....	43
3.14 Lentes/Careta.....	44
3.15 Guantes.....	45
3.16 Otros.....	46
3.17 Registro de Extintores	49
3.18 Estadístico del Check List.....	50
3.19 Porcentaje General de Cumplimiento por Gestión.....	52

4.1 Entradas y Salidas de Gestión Administrativa	56
4.2 Entradas y Salidas de Gestión Técnica	57
4.3 Entradas y Salidas de Gestión del Talento Humano	58
4.4 Implementación de la Política.....	60
4.5 Implementación de la Organización.....	61
4.6 Organización del Comité de Seguridad.....	62
4.7 Registro de accidentes para el año 2005 de HANSA... ..	65
4.8 Registro de accidentes para el año 2007 de HANSA.....	66
4.9 Registro de accidentes para el año 2009 de HANSA	67
4.10 Plan de Capacitación SST.....	72
4.11 Entradas y Salidas de la Política.....	74
4.12 Entradas y Salidas de la Organización.....	75
4.13 Entradas y Salidas de la Planificación.....	76
4.14 Entradas y Salidas de la Implementación.....	77
4.15 Entradas y Salidas de la Evaluación y Seguimiento IF/IG.....	78
4.16 Entradas y Salidas de la Selección.....	79
4.17 Entradas y Salidas de la Información.....	80
4.18 Entradas y Salidas del Adiestramiento y Capacitación.....	81
4.19 Entradas y Salidas de las Actividades Proactivas	
Reactivas Básicas.....	82
4.20 No Conformidades Mayores.....	83
4.21 No Conformidades Menores.....	84
5.1 Costos en accidentes y morbilidad laboral.....	85

5.2 Costo estimado en accidentes y morbilidad laboral	86
5.3 Costo de Implementación del Plan de Seguridad*	87
5.4 Beneficios Cuantitativos de la Implementación del Plan de Seguridad*	89

INDICE DE FIGURAS

1.1 Logotipo de la Empresa.....	2
1.2 Productos de HANSA.....	9
1.3 Personal de HANSA.....	10
3.1 Mapa del cuerpo.....	22
3.2 Método simplificado INSHT Niveles de Riesgo.....	27
3.3 Tapones de Oídos.....	43
3.4 Mascarillas.....	44
3.5 Lentes/ Careta.....	45
3.6 Guantes.....	46
3.7 Otros.....	47
3.8 Total EPP Utilizado.....	47
3.9 Gestión Administrativa.....	50
3.10 Gestión del Talento Humano	51
3.11 Gestión Técnica.....	51
3.12 Porcentaje General de Cumplimiento por Gestión.....	52
4.1 Número de accidentes por cada millón de horas trabajadas.....	68
4.2 Numero de dias perdidos por cada millon de horas Trabajadas.....	68
4.3 Causa – Efecto.....	70

INDICE DE TABLAS

3.1 Riesgo Trivial.....	30
3.2 Riesgo Tolerable.....	31
3.3 Riesgo Moderado.....	32
3.4 Riesgo Importante.....	33
3.5 Riesgo Intolerable.....	33

Introducción

En la actualidad la seguridad y salud en el trabajo ha tomado gran importancia en el desarrollo a nivel industrial. En el Ecuador cada vez aumentan las empresas que cuentan con rigurosas normas de seguridad basadas en sistemas internacionales dentro de sus procesos de producción.

El principal objetivo de un programa de Seguridad y Salud en el Trabajo es prevenir la ocurrencia de accidentes en el desempeño del trabajo.

La responsabilidad del éxito de un programa de salud ocupacional debe ser compartida por todos, y es indispensable que todas las partes, empleados y autoridades de la empresa cumplan en su desempeño.

Esta auditoria de Seguridad Industrial se realizara en el departamento de producción de HANSA Cía. Ltda. haciendo un análisis de riesgos para así poder lograr un mejoramiento al sistema actual de seguridad industrial.

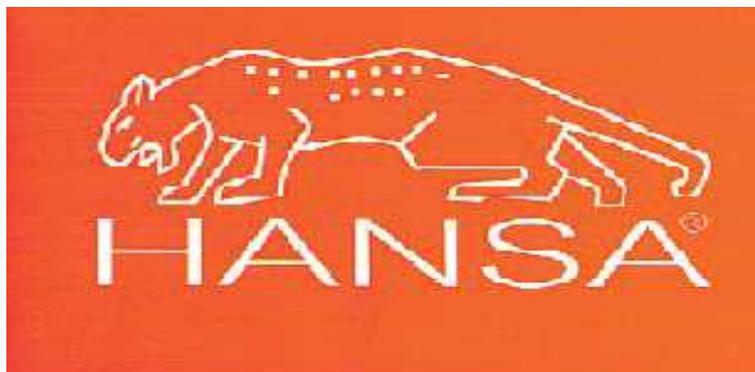
La herramienta base utilizada es el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo del IESS (SART), el cual es una guía para controlar los elementos que forman parte de la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Mediante un análisis de riesgos se puede lograr una propuesta de mejora de seguridad y mostrar los beneficios cualitativos y cuantitativos.

1. Capítulo I

1.1 Antecedentes de la empresa HANSA Cia. Ltda.

Figura 1.1 Logotipo de la Empresa



Fuente: HANSA.

La empresa industrial se denomina “Herramientas Agrícolas Nacionales HANSA Cía. Ltda.”, de aquí en adelante se denominará HANSA Cía. Ltda.

HANSA Cía. Ltda. es una empresa dedicada a la elaboración de herramientas agrícolas, partes y accesorios de trituración y siderúrgica.

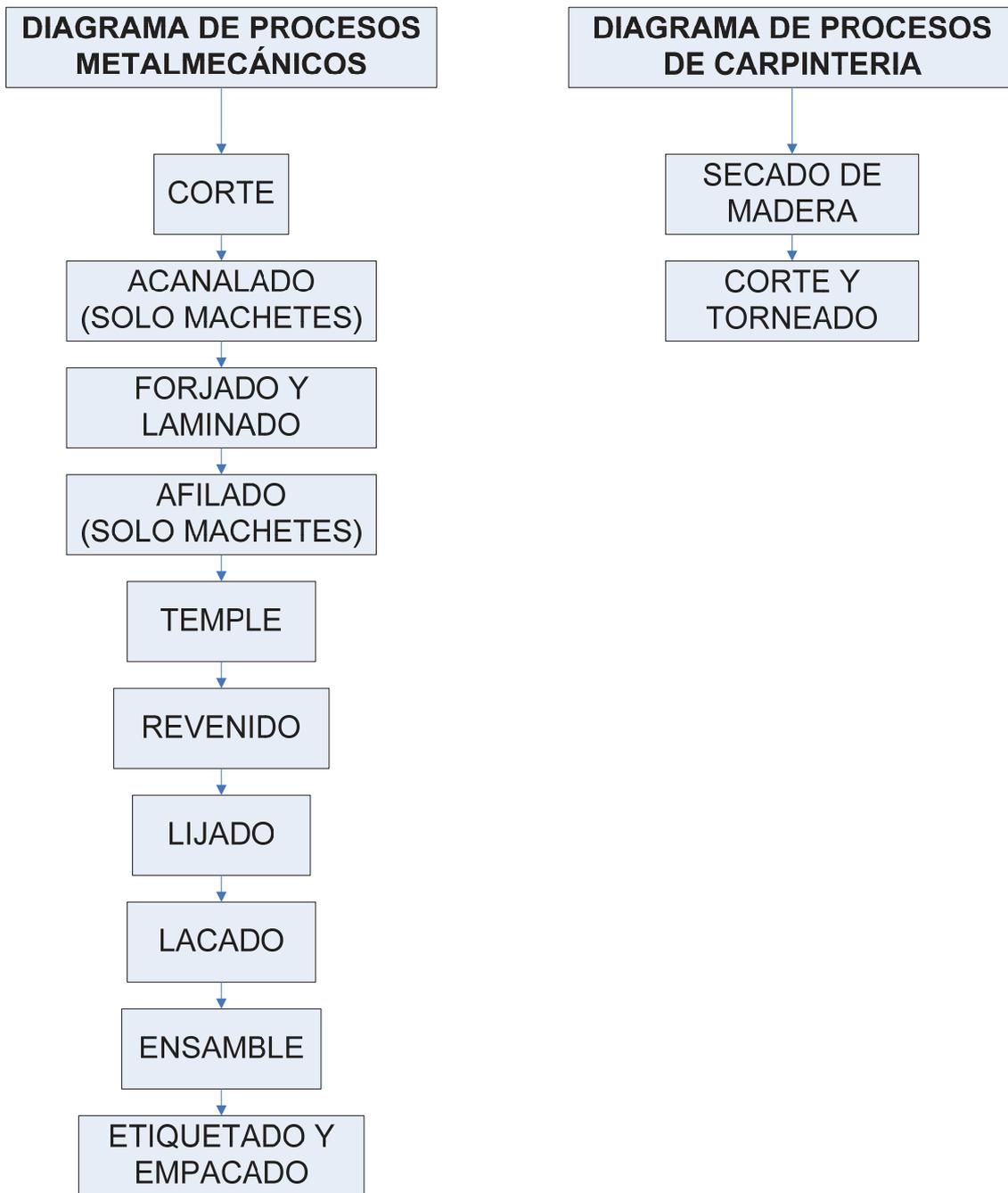
Herramientas Agrícolas Nacionales HANSA Cía. Ltda. fue constituida mediante escritura pública celebrada el veintiocho de Agosto de mil novecientos sesenta y cuatro, ante el Notario Sexto del Cantón Quito, Doctor Cristóbal Guarderas; esta escritura fue inscrita en el Registro Mercantil del Cantón Quito el siete de septiembre de mil novecientos sesenta y cuatro.

HANSA al momento cuenta con un manual de seguridad no aprobado por Vice Ministerio del Trabajo y Empleo basado en estudios realizados anteriormente y cumple con algunos de los requisitos que exige el Distrito Metropolitano de Quito, como por ejemplo permiso de bomberos, plan de contingencia y autoprotección, permisos de funcionamiento, de salud e higiene.

En el área de producción se aplican todas estas normas establecidas en el manual de seguridad anteriormente mencionado. Es en esta área en donde el estudio de mejoramiento se centra para así evitar posibles accidentes laborales.

En los siguientes cuadros se muestran los procesos de producción.

Cuadro 1.1 Diagramas de Procesos



Fuente: HANSA.

1.2 Procesos metal mecánicos

1.2.1 Proceso de Corte

En el proceso de corte se realiza el detallado de las dimensiones que se necesita de la materia prima, después de haber seleccionado el tamaño adecuado de acuerdo a la línea de producción se procede a cortar la materia prima para después entrar en el proceso de fabricación de un producto.

1.2.2 Proceso de Acanalado

El proceso de acanalado consiste en retirar una cantidad de material de la pieza, para otorgar un pre-afilado y posteriormente realizar un afilado final.

Este proceso de acanalado solo se aplica para la fabricación de machetes.

1.2.3 Proceso de Forjado y Laminado

El proceso de laminado se define como el proceso en el cual el espesor del material sufre una deformación disminuyendo notablemente sus dimensiones. Mantener una temperatura uniforme en todas las operaciones del laminado es muy importante para así poder controlar su plasticidad y el flujo del metal. Una lámina de acero que se encuentra a la temperatura adecuada, atraviesa por los rodillos, los mismo que crean una reducción en la sección transversal del material.

El forjado es el proceso mediante el cual se obtiene la deformación plástica de un metal al proporcionarle esfuerzos ya sean por presión o impacto.

1.2.4 Proceso de Afilado

El proceso de afilado se lo realiza usualmente en dos pasadas, la primera pasada retira la mayor parte del material de las caras o lados de la cuchilla. La segunda pasada es en la cual se produce el borde agudo.

Para el proceso de afilado se utiliza en su mayoría el esmeril ya que contiene discos con piedras de diamante que gira a una velocidad de 3000 r.p.m. aproximadamente y se realiza con movimientos rápidos de derecha a izquierda.

1.2.5 Proceso de Temple

El temple es uno de los tratamientos térmicos más conocidos que se aplica al acero, normalmente a piezas mecanizadas. El temple se lo realiza con la finalidad de aumentar en el material la dureza, tenacidad y resistencia a esfuerzos.

1.2.6 Proceso de Revenido

El proceso de revenido es un tratamiento térmico que normalmente se lo realiza después del proceso de temple. Este tratamiento térmico tiene como finalidad la eliminación de tensiones internas producidas durante el temple, mejora las propiedades mecánicas reduciendo la fragilidad y la dureza.

1.2.7 Proceso de Lijado

El proceso de lijado consiste en remover pequeños fragmentos de la superficie de las piezas para crear un acabado liso. Este proceso se lo realiza antes del proceso de pintura y lacado para así poder obtener un mejor resultado en cuanto a la presentación del producto final.

1.2.8 Proceso de Lacado

El proceso de lacado se lo realiza para brindar una protección al producto final. Se utiliza como material la laca o barnices al alcohol los cuales se aplican al producto terminado y consiste en una película incolora y brillante.

1.2.9 Proceso de Ensamble

El proceso de ensamble consiste en unir dos o mas piezas entre si para formar el producto o subproducto. Para lograr la unión de las piezas se puede utilizar varios métodos como son: soldadura, tornillos, remaches, roblones, cuñas, clavos, pasadores y uniones por ajuste a presión.

1.2.10 Proceso de Etiquetado y Empacado

El proceso de etiquetado consiste en la colocación del logo de la empresa en cada producto por medio de una etiqueta que contiene todas las

especificaciones de producción, tipo de material utilizado, lugar de fabricación, modo de empleo, forma de almacenamiento y tipo de mantenimiento.

El proceso de empaquetado es el último proceso que se realiza en cada línea de producción y consiste en proteger al producto para que no se vea afectado al momento de almacenarlo o transportarlo.

1.3 Proceso de carpintería

1.3.1 Proceso de Secado de Madera

El proceso de secado de madera cumple con un rol muy importante ya que de este depende un producto de buena calidad. La madera naturalmente posee un nivel de humedad en equilibrio con el medio en el que se encuentra, es por eso que es muy importante para así poder obtener la materia prima para algunas piezas importantes para el ensamble final. Se lo puede realizar de dos formas: secado a la intemperie o secado técnico.

Las ventajas del secado técnico son principalmente el tiempo y el nivel de humedad, para llegar a tener el nivel de humedad necesario con un secado a la intemperie, por ejemplo, se necesitaría más o menos alrededor de 6 a 24 meses. Para el secado técnico se necesita mayor inversión pero también se puede obtener resultados en menor tiempo.

1.3.2 Proceso de Corte y Torneado

El proceso de corte de madera es de acuerdo al producto que se desea fabricar, por ejemplo la madera dentro de HANSA se utiliza para fabricar todos los tipos de palas, picos, martillos, excavadoras, combos, azadón, zapapico y herramientas de carpintería. Todos los mangos de estas herramientas antes mencionadas son en base a madera, la cual es muy bien seleccionada y tratada para garantizar un producto de calidad. (Ver Anexo 1)

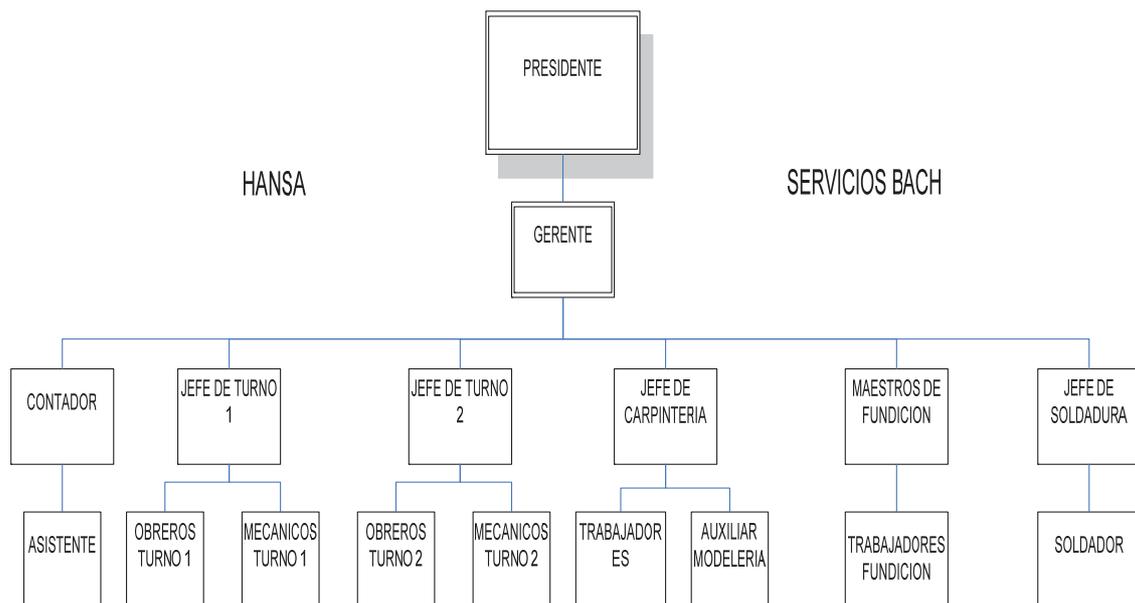
El torneado de la madera es un muy importante ya que sirve para obtener las medidas exactas y así poder cumplir con las especificaciones técnicas de acuerdo a dimensiones de diámetro en los mangos cumpliendo de esta manera con aspectos ergonómicos.

1.4 Organigrama de la empresa

La empresa HANSA cuenta con un organigrama que permite identificar claramente su organización en cuanto a funciones, actividades y dependencia que tiene cada departamento o integrante de la empresa.

A continuación se muestra el organigrama actual de la organización:

Cuadro 1.2 Organigrama Actual de HANSA Cia. Ltda.



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

1.5 Localización, Ubicación, Turnos y Horarios

1.5.1 Datos generales de la empresa

RAZON SOCIAL: “Herramientas Agrícolas Nacionales HANSA Cía. Ltda.”, de aquí en adelante HANSA Cía. Ltda.

ACTIVIDAD ECONÓMICA: Fabricación de herramientas de trabajo manuales para el agro.

DIRECCION:

Provincia: Pichincha

Cantón: Quito, D.M.

Calle: Catarama E5-94 y Zumbagua, Sector San Bartolo.

Teléfono: 2678-324 / 2672-940

ESTRUCTURA: Dos galpones industriales gemelos: uno utilizado para fabricación el otro arrendado.

SUPERFICIE TOTAL: 5,000m² - galpón industrial

SUPERFICIE UTIL: 2,850m² del galpón industrial utilizado para HANSA

NO. DE PERSONAS: FIJOS (trabajadores, personal de oficina): 30
FLOTANTES (público, cobradores): 5 a 10

TURNOS: Dos turnos 06h00 a 14h00 y 14h00 a 22h00

Horario de oficina de 8h00 a 16h30

CLASIFICACION DE ACUERDO AL NÚMERO DE TRABAJADORES:

Mediana Empresa

REPRESENTANTE LEGAL: Ing. Michael Alarcón Bach

1.5.2 Tipo de productos

La empresa HANSA consta de varias líneas de producción en las cuales se fabrica una gran diversidad de productos. A continuación se muestra un listado de los productos mas vendidos por la empresa:

- Machetes
- Palas
- Excavadoras
- Lampas
- Podones, podaderas, tuxes

Algunos elementos se reprocesan dentro de la empresa, como: zapapicos, azadones (es decir, se traen blancos del exterior y aquí se hace procesos térmicos, lijado, lacado, etiquetado y empaque).

Figura 1.2 Productos de HANSA

Fuente: HANSA.

Como se puede observar en la ilustración anterior, estos son algunos de los productos que se fabrican dentro de la empresa HANSA Cía. Ltda.

Cada línea de producción tiene sus especificaciones de fabricación y diferentes aplicaciones dentro de la Industria Agrícola e Industrial.

Las herramientas elaboradas en la empresa son de alta calidad y de buena aceptación a nivel nacional.

1.5.3 Personal

Figura 1.3 Personal de HANSA



Fuente: HANSA

HANSA cuenta con un personal altamente calificado y capacitado, en la fotografía anterior podemos ver a parte del personal administrativo, de ventas, recursos humanos, de seguridad, jefes de control, etc.

El personal administrativo de HANSA tiene capacitación superior y lleva varios años junto a la empresa, conociendo así cada proceso que se realiza en cada línea de producción.

Dentro de la empresa los niveles de Seguridad y Salud Ocupacional no son muy altos, situación que provocaría que la ocurrencia de accidentes se pueden presentar en todos los procesos de producción ya que se trabaja con maquinas que utilizan piezas corto punzantes.

Las enfermedades que pueden afectar a los trabajadores son principalmente musculares, respiratorias, auditivas, inflamación en articulaciones y tendones.

1.5.4 Materia prima e insumos

La materia prima que utiliza HANSA es importada en su mayoría. Sus proveedores son principalmente de Alemania.

Materia prima

- Acero (para hoja de herramienta)
- Alambre de acero (para remaches)
- Alambre de bronce (para remaches)
- Plástico granulado (para cabos)
- Madera dura (para cabos)

Insumos

- Lacas/Pinturas
- Etiquetas
- Fundas
- Cajas
- Clavos
- Tornillos

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General.

Realizar la auditoria en aspectos de seguridad y salud ocupacional de HANSA y proponer un mejoramiento al sistema actual de seguridad y salud ocupacional, mediante el uso de normas estandarizadas.

1.6.2 Objetivos específicos

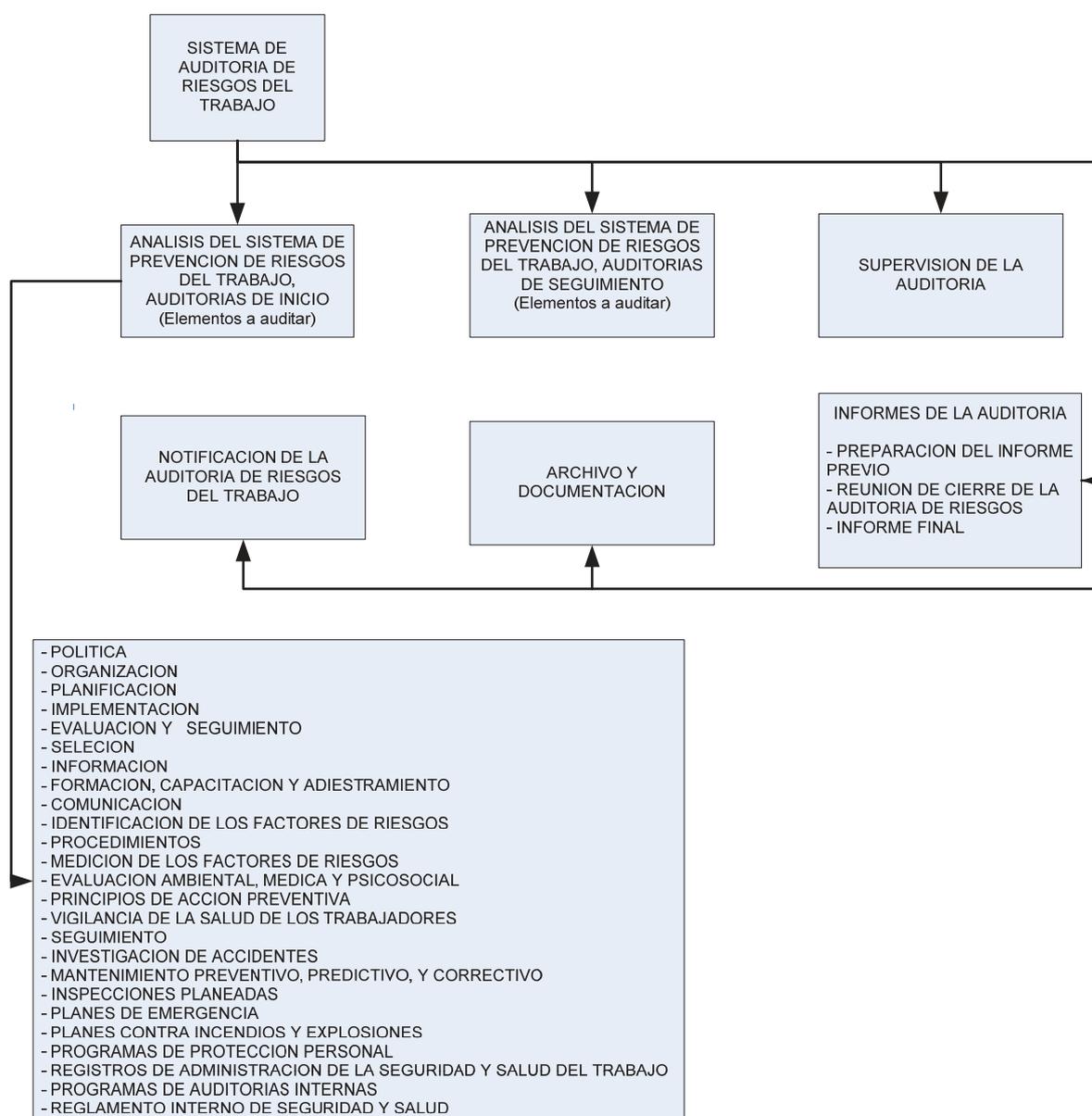
- Identificar y evaluar los factores de riesgo de las condiciones actuales de seguridad y salud ocupacional en HANSA a través del proceso de inspección o auditorías.
- Recopilar información de accidentalidad o morbilidad laboral con el propósito de elaborar estadísticas de desempeño en seguridad.
- Analizar los costos y pérdidas que implica la mala gestión de la seguridad y salud ocupacional.
- Establecer los índices de accidentes laborales.
- Proponer un sistema de mejora continua basándose en la seguridad y salud ocupacional.

2. Capítulo II

2.1 Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo del IESS

El Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo del IESS, de ahora en adelante **SART**, es un documento base para la realización de auditorías de seguridad y salud ocupacional en las empresas para verificar que cumplan con los requisitos y buen manejo de personal.

Cuadro 2.1 Cuadro sinóptico del SART



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

2.2 Introducción

El presente manual proporcionado por el IESS es una guía para establecer: los procedimientos de la auditoría de riesgos de trabajo. Además los formatos para: la elaboración del informe, reunión de inicio, reunión de finalización, Reporte de no conformidades, elaboración de procedimientos e instrucciones de trabajo.

2.2.1 Glosario de términos del SART

La siguiente terminología fue tomada de las páginas del glosario del SART.

2.2.1.1 Análisis de Riesgos

Proceso por el cual se realiza la identificación, medición, y evaluación de los factores de riesgo mediante técnicas estandarizadas y homologadas (aceptadas por Riesgos del Trabajo del IESS).

2.2.1.2 Enfermedad profesional u ocupacional

Las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la ocupación o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

2.2.1.3 Evaluación de riesgo

Proceso integral para estimar la magnitud del riesgo y la toma de decisión si el riesgo es tolerable o no.

Es la relación cuantitativa entre la medición del factor de riesgo para el estándar respectivo; es la valoración del nivel de riesgo, y sus impactos, para priorizar la actuación del control del factor de riesgo respectivo.

2.2.1.4 Morbilidad Laboral

Son las enfermedades que tienen como origen los factores de riesgo existentes en la organización que deben ser registradas estadísticamente y reportadas al IESS, con fines preventivos.

2.2.1.5 Riesgo

Combinación de la probabilidad, la exposición y la consecuencia de la ocurrencia de un evento identificado como peligroso.

Es la posibilidad de que ocurran: incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales, daños materiales, implemento de enfermedades comunes, insatisfacción e inadaptación, daños a terceros y comunidad, daños al medio y pérdidas económicas.

2.2.1.6 Accidente de Trabajo

Todo suceso imprevisto, repentino y no deseado que ocasione al trabajador una lesión corporal, perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena o propia (afiliado voluntario).

2.2.1.7 Auditoria del sistema de prevención de riesgos del trabajo

Evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva que evalúa la eficacia, efectividad y fiabilidad del sistema de administración para la prevención de riesgos laborales, así como la adecuación del sistema para alcanzar la política y los objetivos de la organización en esta materia.

2.2.1.8 Peligro

“Característica o condición física de un sistema/proceso/equipo/elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o ambiente o una combinación de estos. Situación que tiene un riesgo de convertirse en causa de accidente.”

2.3 Criterios y principios de auditoria

Para realizar una auditoria dentro de la empresa se debe tomar en cuenta los principios de auditoria necesarios. La auditoria es una herramienta efectiva y fiable que si se usa de una manera honesta al momento de identificar las conformidades y no conformidades que tiene la empresa, puede ayudar para la aplicación de mejoras en el desempeño de la empresa. Si se utilizan de forma

correcta todos los principios de auditoria, se garantiza que todos los auditores pueden llegar a las mismas conclusiones y recomendaciones.

Los principios básicos que debe poseer un auditor son los siguientes:

- **Conducta ética:** es la base de un buen profesional. Para realizar una auditoria se debe poseer un alto nivel de confianza y discreción entre la empresa y el auditor.
- **Presentación ecuánime:** consiste en informar diciendo siempre la verdad y los datos exactos que posee la empresa. Identificar las conformidades y no conformidades resulta esencial.
- **Debido cuidado profesional:** establecer un buen juicio al auditar. Proceder de acuerdo al objetivo que se quiere alcanzar, tomando en cuenta la confianza depositada en el equipo auditor para que los resultados sean lo más reales posibles en cuanto a la situación actual de la empresa.

Los principios básicos de una auditoria son los siguientes:

- **Independencia:** es primordial poseer este principio ya que cada auditor puede obtener conclusiones de acuerdo a sus observaciones.
- **Enfoque basado en la evidencia:** para que la auditoria sea fiable y lograr conclusiones acertadas, la evidencia de la auditoria se puede verificar ya que es un recurso finito existente dentro de la empresa.

Basado en los **CRITERIOS DE AUDITORIA de la ISO 19011**, un auditor debe ser: observador, analítico, intuitivo, debe tener mucha cultura general, conocimiento en diversas áreas, debe ser perspicaz, audaz, disciplinado, metódico y con mucha capacidad profesional.

3. Capítulo III

3.1 Diagnostico de la situación

En el mes de noviembre del año 2009 se realizó un “**Check List**” según el Sistema Administrativo de Seguridad y Salud en el Trabajo, en adelante, **SASST**, a la Sra. Ina Alarcón encargada de Seguridad y Salud dentro de la empresa, en el cual se pueden verificar los siguientes elementos auditados.

3.1.1 Gestión administrativa

3.1.1.1 Política

En la política de la empresa se puede observar que la organización **no cuenta** con un compromiso gerencial con el SASST y tampoco con la participación de todos los miembros de la organización.

HANSA Cía. Ltda. en teoría cuenta con inversiones en recursos humanos y en capacitación; lo cual no se pudo confirmar mediante el plan de capacitación del personal; y, según el encargado de seguridad de la empresa la planificación de capacitación se realiza cada año y que además existe una asignación de recursos en el presupuesto para la Seguridad y Salud del Trabajo, información que tampoco se pudo confirmar.

3.1.1.2 Organización

La empresa cuenta con un encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo, que no es un técnico registrado en el Ministerio del Trabajo.

No se cuenta con una estación de enfermería, el comité de seguridad, no cumple con sus obligaciones y el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo esta en trámite de aprobación por el Vice Ministerio de Trabajo y Empleo.

3.1.1.3 Planificación

Los objetivos y metas en SST no se encuentran debidamente definidos en los tres niveles establecidos, Administrativo, Técnico y del Talento Humano.

De igual manera carece de índices estadísticos de control de cumplimiento, motivo por el cual al momento de evaluar se dificulta la recopilación de datos o información importante para la organización para la toma de decisiones.

3.1.1.4 Implementación

Se cumple con los planes de capacitación y adiestramiento programados, para dicha capacitación se aplican registros y se detalla por escrito la ejecución de tareas. Tómese en cuenta que a nivel del talento humano falta una base de datos completa y actualizada del personal, así como un registro de morbilidad.

3.1.1.5 Evaluación y Seguimiento

La organización tiene la necesidad de establecer índices de control y verificar su cumplimiento, así como la necesidad de verificaciones de la eliminación de causas-problema y ajustar los índices de control para implementar una mejora continua.

3.1.2 Gestión de Talento Humano

3.1.2.1 Selección

La empresa tiene como obligación realizar exámenes médicos preocupacionales. En la actualidad la empresa solo realiza los exámenes de ingreso.

La organización tiene la necesidad de seleccionar al personal tomando en cuenta aptitudes, actitudes, conocimientos y experiencia.

La mayoría del personal se selecciona por recomendación de los mismos trabajadores, muchas veces son familiares o conocidos.

3.1.2.2 Información

Dentro de la empresa se informa a los altos directivos sobre sus responsabilidades en Seguridad y Salud en el Trabajo mediante reportes escritos o cursos de capacitación o inducción.

Al momento de ingresar a la empresa, los trabajadores son informados sobre los riesgos de su puesto de trabajo.

3.1.2.3 Formación/Capacitación

HANSA Cía. Ltda. no cuenta con un programa de capacitación donde se informe a los niveles directivos y a los trabajadores, sobre la prevención de los factores de riesgo a los que están expuestos. La empresa tiene un cronograma que no se ha desarrollado con total normalidad acerca de capacitación sobre diferentes temas a tratar para prevenir accidentes o al menos disminuir los niveles de riesgo en el puesto de trabajo.

3.1.2.4 Adiestramiento

La organización tiene la necesidad que en el plan consten programas sistemáticos de adiestramiento.

3.1.2.5 Comunicación

Se tiene la necesidad de mantener una comunicación vertical y horizontal en los dos sentidos.

La comunicación externa en situaciones normales y de emergencia esta contemplado dentro del plan de contingencia y autoprotección.

3.1.3 GESTION TÉCNICA

3.1.3.1 Identificación Objetiva

La organización identifica de manera cualitativa, más no cuantitativa sus factores de riesgo.

Se tiene la necesidad de que se definan **técnicas de identificación** de factores de riesgo, aceptadas a nivel nacional y/o internacional.

3.1.3.2 Identificación Subjetiva

La organización tiene tablas de probabilidad de ocurrencia realizadas en base al número de eventos en un tiempo determinado.

3.1.3.3 Medición de los Riesgos Laborales

Se tiene la necesidad de que se definan **técnicas de medición** de los factores de riesgo, los estándares para la evaluación de estos que sean aceptadas a nivel nacional y/o internacional.

3.1.3.4 Evaluación Ambiental, Biológica y Psicosocial

De los factores de riesgo identificados, medidos y comparados con estándares nacionales, se han realizado mediciones de ruido y temperatura. (Ver Anexo 2.1)

3.1.3.5 Control Ambiental, Médico y Psicosocial

Se tiene la necesidad de establecer programas sistemáticos de **control** de los factores de riesgo identificados, medidos y evaluados.

3.1.3.6 Control Médico-Psicosocial

El control Médico-Psicosocial se realiza con exámenes preocupacionales, periódicos, de reintegro y al término de la relación laboral.

No se realizan los exámenes especiales para hipersensibilidad y grupos ocupacionales especiales como embarazadas.

Todos estos exámenes se deben realizar en función de los factores de riesgo, incluyendo anamnesis, examen físico, pruebas generales y específicas de laboratorio, radiaciones ambientales, entre otras.

3.1.3.7 Vigilancia

Dentro de la vigilancia ambiental se da un seguimiento en el tiempo de todos los factores de riesgo ambiental mediante mediciones de emisión de gases, temperatura, vibraciones y niveles de ruido. Este seguimiento se lo realiza para cumplir las normas de funcionamiento pero la empresa no cuenta con un registro y planificación adecuada.

Dentro de la vigilancia médica-psicosocial no se da un seguimiento en el tiempo de las consecuencias sobre la salud física y mental de los factores de riesgo en la persona.

3.1.3.8 Actividades Proactivas-Reactivas Básicas

La organización tiene la necesidad de la:

- Existencia de una metodología estandarizada para la investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Existencia de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo.
- Existencia de un programa de inspecciones planeadas
- Existencia de un sistema de vigilancia epidemiológico
- Existencia de un sistema de auditorias internas mediante un plan de auditorias.

La organización si consta con:

- Planes de emergencia y contingencia
- Planes contra incendios y explosiones
- Programas de uso de equipos de protección individual

El check list que fue realizado a la empresa se encuentra como anexo, en el cual se podrá encontrar detallado cada uno de los puntos descritos anteriormente. (Ver Anexo 2)

3.2 Accidentalidad

La empresa posee pocos registros de accidentes que han sido debidamente analizados por el IESS para así poder establecer medidas preventivas y correctivas.

El detalle de los accidentes registrados en la organización se encuentra como anexo. Dentro del anexo se puede identificar claramente el tipo de accidente, su descripción, área de trabajo, consecuencias en el trabajador y medidas de seguridad adoptadas. (Ver Anexo 3)

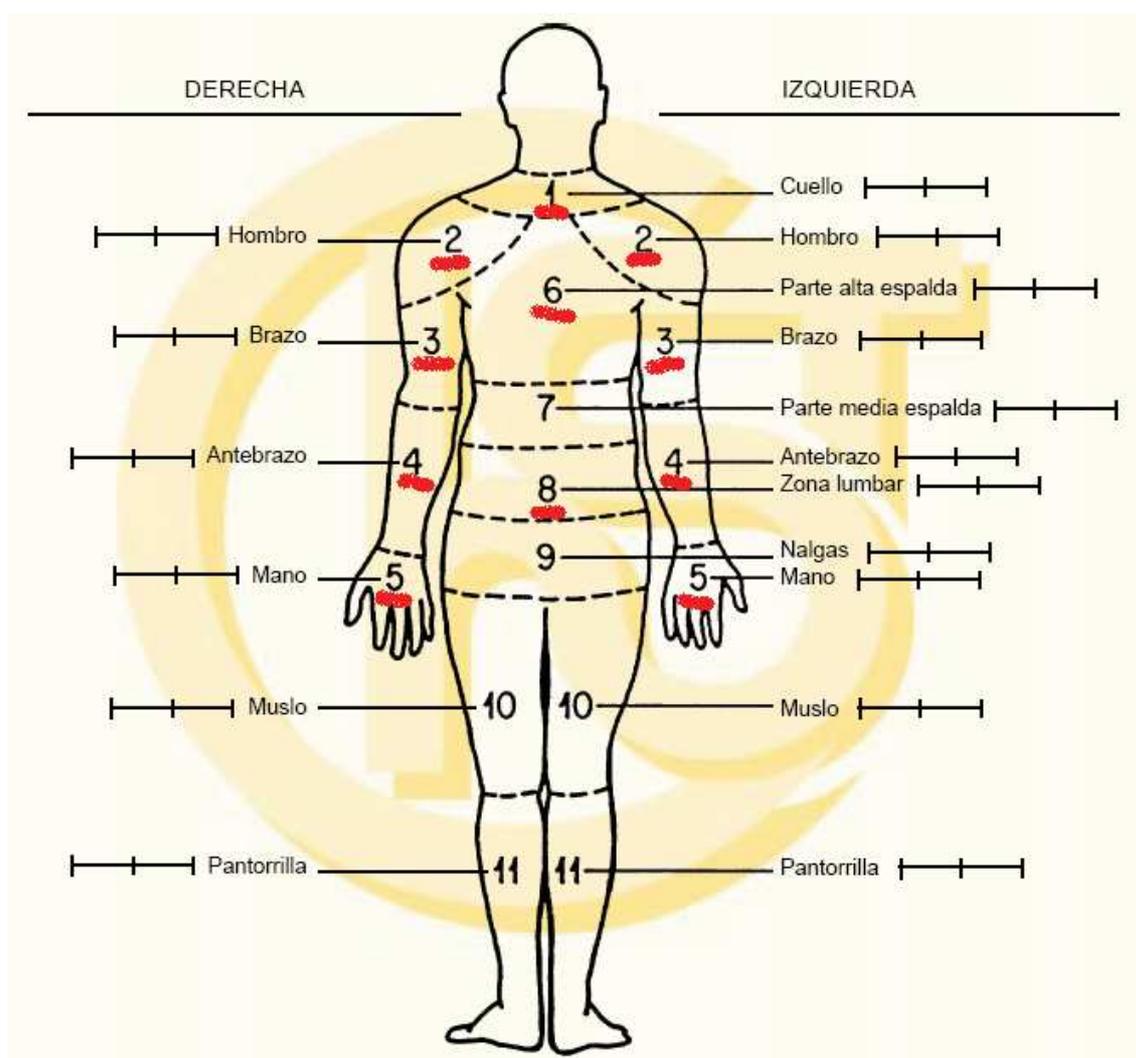
3.3 Morbilidad

Se entiende por morbilidad a las enfermedades que se pueden adquirir dentro de un puesto de trabajo que pueden ser remediadas, curadas o controladas.

3.3.1 Lumbalgias / Trabajo Sentado

En el siguiente mapa del cuerpo se presentan las áreas del cuerpo más afectadas de los trabajadores de la empresa debido a trabajos repetitivos y mala postura en su mayoría.

Figura 3.1 Mapa del cuerpo



Fuente: Mapa del Cuerpo INSHT

En la figura 3.1, se puede observar claramente que la mayor parte del cuerpo de los trabajadores dentro de la empresa se encuentra expuesto a riesgos ergonómicos.

Para solucionar este problema se debe capacitar al personal para así informales sobre las buenas posturas de trabajo y la correcta manipulación y transportación de los materiales.

Para demostrar las zonas del cuerpo que se ven mayormente afectadas. A continuación se muestra un análisis del puesto de trabajo.

3.3.2 Análisis de Puesto de Trabajo - APT

La empresa cuenta con una investigación del Puesto de Trabajo realizado por un representante del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Este tipo de investigación tiene como principal objetivo determinar los factores de riesgo en el puesto de trabajo y emitir las medidas correctivas.

El estudio se realizó al puesto de trabajo del Sr. Manjares Guevara Holger Leonardo de 58 años de edad con una experiencia laboral de 11 años como carpintero.

3.3.2.1 Historial Laboral

El Sr. Manjares inicio su actividad laboral como aprendiz de zapatero a los 15 años. A partir de 1998 ingreso a la empresa al área de carpintería.

Actualmente el Sr. Manjares debido a su dolencia, se encuentra en periodo de subsidio.

La actividad principal del área de carpintería es fabricar accesorios de madera que son colocados en las herramientas agrícolas como machetes, palas, picos, etc.

La empresa dispone de un taller de carpintería para realizar esta actividad, es en este taller que el Sr. Manjares realizaba sus actividades laborales.

La empresa requiere de madera seca por lo que adquiere el producto en tiras de madera en forma de largueros de 240 cm y 120 cm de largo con un peso

aproximado de 3 Kg y 1.5 Kg respectivamente y se las apila para su secado. La bodega de almacenaje se encuentra ubicada junto al taller de carpintería

Las actividades del puesto de trabajo de carpintero son:

- Torneo de tiras de madera
- Corte de madera
- Cargado y traslado de tiras de madera
- Cepillador
- Canteadora
- Acabados

Cuadro 3.1 Historial Laboral

ACTIVIDAD	ESFUERZOS Y PESOS
Traslado de tiras de madera (20 metros de traslado)	Paquetes de 9 tiras 9 tiras x 2 Kg x 240 cm
Traslado de tiras de madera (20 metros de traslado)	Paquetes de 9 tiras 9 tiras x 3 Kg x 200 cm
Traslado de tiras de madera (20 metros de traslado)	Paquetes de 9 tiras 9 tiras x 3 Kg x 240 cm
Traslado de tiras de madera (20 metros de traslado)	1 Viga 1 viga x 14 Kg x 250 cm
Traslado de tiras de madera (20 metros de traslado)	Paquetes de 15 tiras 15 tiras x 1 Kg x 18 cm

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Diariamente se trasladan 300 paquetes de 9 tiras entre 3 personas, una distancia aproximada de 20 metros.

3.3.2.2 Análisis del puesto de trabajo – APT

El análisis de este puesto de trabajo se realizó bajo el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) el método es el resultado de un trabajo en equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que estudiaron mas de 600 posturas para la elaboración del método.

3.3.2.3 Conclusión

Debido a que el Sr. Holger Manjares estuvo expuesto al riesgo durante 10 años y de acuerdo a la valoración de *muy alto riesgo* de afectación músculo-esquelética, según la valoración por el método analítico REBA, de las actividades que realiza el trabajador en el puesto de trabajo durante el traslado de las tiras de madera en el área de carpintería, se determina que existe causal para la afectación músculo-esquelética a nivel de la espalda baja. El peso máximo que un hombre debe levantar es de 23 Kg.

3.3.2.4 Medidas Correctivas

- Corregir las deficiencias de gestión.
- De acuerdo a las actividades de los puestos de trabajo, se debe realizar una evaluación del riesgo ergonómico.
- En el traslado de las tiras de madera, se debe definir un proceso de trabajo seguro, tanto por peso como por posiciones inadecuadas
- Implementar ayudas mecánicas como montacargas y tecles.

3.4 Layout de la planta

El layout de la planta tiene como objetivo detallar la distribución de planta en cuanto a la disposición de las maquinas, las estaciones de trabajo, departamentos, los pasillos, bodegas o áreas de almacenamiento y los espacios dentro de una fabrica productiva.

El objetivo principal del layout de planta consiste en tomar todos los elementos antes mencionados y organizarlos de la mejor manera para obtener efectividad

en el sistema productivo manteniendo fluidez del flujo de trabajo, personas, materiales e información.

Si se realiza una distribución de planta adecuada se puede obtener algunos beneficios como:

- Eliminar los cuellos de botella
- Minimizar costos de manipulación de materia prima
- Utilizar eficientemente los espacios
- Reducir tiempos de producción
- Eliminar movimientos inútiles
- Utilizar eficientemente la mano de obra
- Utilizar eficientemente la materia prima
- Facilitar la interacción de los trabajadores y mejorar su comunicación

En el plano adjunto se encuentra detallada la descripción de la planta de HANSA junto con los procesos que se realizan dentro de la empresa. (Ver Anexo 4)

Dentro de este plano se puede identificar la ubicación de la maquinaria perteneciente a la empresa, dimensiones, funcionamiento y para que procesos de producción son utilizados dentro de cada línea de producción.

3.5 Matriz de riesgos

La matriz de riesgos trata de un resumen de todos los riesgos o peligros a los cuales los trabajadores se ven expuestos dentro de la empresa. Se identifica claramente el número de trabajadores que se encuentran bajo los riesgos físicos que pueden ser mecánicos y no mecánicos, riesgos químicos, riesgos biológicos, riesgos ergonómicos y riesgos psicosociales. (Ver Anexo 5)

3.6 Método INSHT Identificación de peligros

Figura 3.2 Método simplificado INSHT Niveles de Riesgo¹

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
P R O B A B I L I D A D	BAJA	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	MEDIA	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	ALTA	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo Intolerable

Fuente: <http://www.insht.es>

3.6.1 Descripción del INSHT

INSHT son las siglas que utiliza el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, el cual es un organismo del Gobierno de España que cumple con la misión de analizar y estudiar las Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo para así poder promocionar y apoyar los procesos de mejora de dichas condiciones.

3.6.2 Evaluación de Riesgos Laborales

Se obtiene información a partir de la evaluación de los riesgos laborales en donde se estima la magnitud de aquellos riesgos que no se hayan podido evitar, esta información es utilizada por la alta dirección de la organización para así poder adoptar medidas preventivas o medidas que deben adoptarse.

¹ GOBIERNO DE ESPAÑA, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Método del INSHT, <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/GuiasMonitor/Seguridad/V/Ficheros/stv11.pdf>, 1995, Fecha de la consulta (14 – Dic – 2009), p. 1.

Las etapas del proceso de análisis de riesgos son:

- **Análisis del Riesgo.**- Permite identificar el peligro, se estima el riesgo y proporciona la magnitud del riesgo.
- **Valoración del Riesgo.**- De acuerdo a la valoración del riesgo se puede saber si el proceso es seguro, en donde se puede tener un riesgo controlado o se debe aplicar un control.

La evaluación de riesgos se debe realizar en todos los puestos de trabajo de la empresa, tomando en cuenta las condiciones de trabajo, las condiciones físicas, psicológicas y biológicas de los trabajadores.

Los puestos de trabajo se deben volver a evaluar cuando las condiciones del trabajo se han alterado como por ejemplo, cuando se adquiere nueva maquinaria, nueva tecnología, nuevas sustancias químicas y nuevos trabajadores cuyas condiciones sean conocidas.

La evaluación de riesgo se considera un proceso dinámico ya que se debe revisar cuando así se ha establecido, si existe algún daño a la salud de los trabajadores o si las medidas de prevención son insuficientes. Se debe tomar en cuenta los resultados de las investigaciones de causas por las cuales hay daños a los trabajadores, analizar la situación epidemiológica y actividades que pueden servir para reducir y controlar riesgos.

De una manera periódica se deberá revisar las evaluaciones con un periodo de tiempo que se haya acordado entre la empresa y el representante de los trabajadores.

Para finalizar la evaluación de riesgos debe ser documentada, en donde se debe determinar las medidas preventivas necesarias para cada puesto de trabajo. Los siguientes datos son importantes al momento de documentar:

- Identificar el puesto de trabajo
- Los riesgos existentes
- La relación de trabajadores afectados
- Resultado de la evaluación y sus medidas preventivas

Si es necesario se debe nombrar los criterios y procedimientos de evaluación, métodos de medición, ensayo o análisis utilizados.

Cuadro 3.2 Definición de los niveles de riesgo

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (To)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: <http://www.insht.es>

De acuerdo al método simplificado del INSHT y después de estudiar cada actividad y su nivel de riesgo dentro de la empresa en un enfoque general, se pudo separar cada descripción del riesgo para obtener la estimación de riesgo que es el resultado de multiplicar el nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia, tomando en cuenta que el nivel de probabilidad está dividido en baja, media y alta, mientras que el nivel de consecuencia se divide en ligeramente dañino, dañino y extremadamente dañino.

Se realizó un análisis de riesgos para cada proceso que se realiza al fabricar un producto. Dentro de este estudio se puede identificar la estimación del riesgo y las medidas necesarias para controlar el riesgo. (Ver Anexo 6)

A continuación se muestran los cuadros en donde se resume la descripción del riesgo y su respectiva estimación.

En el cuadro a continuación se puede identificar claramente los tipos de riesgos que existen dentro de la empresa en donde su estimación es de Riesgo Trivial.

Tabla 3.1 Riesgo Trivial

Descripción del Riesgo	Estimación de riesgo
Caída a diferente Nivel	Riesgo trivial
Exposición a heridas por armas de fuego	Riesgo trivial
Contacto con frío	Riesgo trivial
Contacto con cáusticos	Riesgo trivial
Radiaciones no ionizantes	Riesgo trivial
Radiaciones ionizantes	Riesgo trivial
Temperaturas bajas	Riesgo trivial
Iluminación deficiente	Riesgo trivial
Ventilación deficiente	Riesgo trivial
Nieblas	Riesgo trivial
Exposición a microorganismos	Riesgo trivial
Exposición a vectores: roedores, insectos.	Riesgo trivial
Exposición a Animales	Riesgo trivial
Exposición a Alérgenos vegetales y animales	Riesgo trivial
Movimiento corporal limitado	Riesgo trivial
Complejidad	Riesgo trivial
Trabajo nocturnos	Riesgo trivial
Desplazamientos largos al trabajo	Riesgo trivial

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los riesgos triviales dentro de la empresa se pueden dar por causas como:

- Falta de atención
- Malos hábitos
- Comunicación deficiente

En el cuadro a continuación se puede identificar claramente los tipos de riesgos que existen dentro de la empresa en donde su estimación es de Riesgo Tolerable.

Tabla 3.2 Riesgo Tolerable

Descripción del Riesgo	Estimación de riesgo
Caída en el mismo nivel	Riesgo tolerable
Resbalón	Riesgo tolerable
Pisadas sobre objetos	Riesgo tolerable
Atrapamientos	Riesgo tolerable
Contacto Eléctrico	Riesgo tolerable
Atropellos - Golpes contra vehículos	Riesgo tolerable
Accidentes de tránsito	Riesgo tolerable
Volcamiento	Riesgo tolerable
Espacio limitado para desenvolverse	Riesgo tolerable
Herramientas defectuosas	Riesgo tolerable
Humos	Riesgo tolerable
Capacidad física inadecuada	Riesgo tolerable
Presión	Riesgo tolerable
Sobreexigencia de trabajo	Riesgo tolerable
Apremio de tiempo	Riesgo tolerable
Rapidez requerida	Riesgo tolerable
Nivel alto de Responsabilidad	Riesgo tolerable
Entrenamiento deficiente	Riesgo tolerable
Falta de conocimiento-Experiencia	Riesgo tolerable
Supervisión inadecuada	Riesgo tolerable
Jornadas de trabajo excesivas	Riesgo tolerable
Tiempos de descanso insuficientes	Riesgo tolerable
Ausencia de perspectivas de progreso	Riesgo tolerable
Ausencia de motivación e incentivos	Riesgo tolerable

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los riesgos tolerables dentro de la empresa se pueden dar por causas como:

- Capacitación deficiente
- Falta de orden y limpieza
- Falta de concentración

En el cuadro a continuación se puede identificar claramente los tipos de riesgos que existen dentro de la empresa en donde su estimación es de Riesgo Moderado.

Tabla 3.3 Riesgo Moderado

Descripción del Riesgo	Estimación de riesgo
Tropiezos	Riesgo moderado
Golpes contra objetos	Riesgo moderado
Golpes por objetos en movimiento	Riesgo moderado
Exposición a Punciones	Riesgo moderado
Orden deficiente	Riesgo moderado
Maquinas - Equipos defectuosos	Riesgo moderado
Peligro de explosión	Riesgo moderado
Vibraciones	Riesgo moderado
Gases	Riesgo moderado
Vapores	Riesgo moderado
Polvos	Riesgo moderado
Sobretensión	Riesgo moderado
Sobrecarga	Riesgo moderado
Posturas inadecuadas	Riesgo moderado
Levantar objetos de forma incorrecta	Riesgo moderado
Ausencia de Pausas de trabajo	Riesgo moderado
Exigencia de concentración	Riesgo moderado
Atención profunda	Riesgo moderado
Inseguridad Laboral	Riesgo moderado

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los riesgos moderados dentro de la empresa se pueden dar por causas como:

- Cansancio físico
- Orden y limpieza
- Mala postura
- Trabajo sin receso

En el cuadro a continuación se puede identificar claramente los tipos de riesgos que existen dentro de la empresa en donde su estimación es de Riesgo Importante.

Tabla 3.4 Riesgo Importante

Descripción del Riesgo	Estimación de riesgo
Caída de objetos	Riesgo importante
Proyección de partículas	Riesgo importante
Aplastamientos	Riesgo importante
Contacto con Calor	Riesgo importante
Contacto con tóxicos	Riesgo importante
Sistemas de advertencia deficientes	Riesgo importante
Peligro de incendio	Riesgo importante
Ruido	Riesgo importante
Temperaturas elevadas	Riesgo importante
Sobre esfuerzo físico	Riesgo importante
Movimientos repetitivos	Riesgo importante
Monotonía-Rutina-Repetitividad	Riesgo importante

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los riesgos importantes dentro de la empresa se pueden dar por causas como:

- Cansancio físico
- Mala postura
- Falta de señalización

En el cuadro a continuación se puede identificar claramente los tipos de riesgos que existen dentro de la empresa en donde su estimación es de Riesgo Intolerable.

Tabla 3.5 Riesgo Intolerable

Descripción del Riesgo	Estimación de riesgo
Exposición a Cortes	Riesgo intolerable
Limpieza deficiente	Riesgo intolerable

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los riesgos intolerables dentro de la empresa son muy comunes ya que se pueden dar por causas como:

- Falta de uso de EPP
- Limpieza y orden deficiente dentro del área de producción
- Maquinaria defectuosa

Como conclusión se puede determinar que en la mayoría de riesgos las principales causas son el cansancio físico que se debe al ritmo de vida que lleva cada trabajador y a sus costumbres, la falta del uso de EPP que se debe a la mala costumbre de pensar que un accidente no le puede pasar, el riesgo causado por la condición actual de orden y limpieza deficiente es principal ya que puede dar lugar a muchos accidentes que se pueden evitar con tan solo mantener una buena costumbre de llevar un puesto de trabajo limpio y ordenado.

3.7 Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente NTP330

El siguiente paso después de identificar y clasificar la estimación de riesgo es utilizar el método NTP 330 que es el sistema simplificado de evaluación de riesgos.

La fuente de la descripción del método que se presenta a continuación es del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Gobierno de España cuyos autores son Francisco Pareja Malagón y Manuel Bestratén Belloví.

3.7.1 Descripción del Método

El método NTP 330 que se presenta permite medir la magnitud de los riesgos encontrados y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Se parte de la localización de las faltas existentes en el sitio de trabajo para así poder estimar la probabilidad de que ocurra un accidente, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

En esta metodología se considera, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

En los sucesivos apartados se explican los diferentes factores contemplados en la evaluación. El cuadro 3.3 detalla el proceso a seguir en la misma.

Cuadro 3.3 Procedimiento de actuación

- 1.- Consideración del riesgo a analizar.
- 2.- Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
- 3.- Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
- 4.- Cumplimiento del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
- 5.- Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado (cuadro 3.7.2).
- 6.- Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición (cuadros 3.7.2 y 3.7.3).
- 7.- Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos históricos disponibles.
- 8.- Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias (cuadros 3.7.4 y 3.7.7).
- 9.- Establecimiento de los niveles de intervención (cuadros 3.7.8 y 3.7.9) considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
- 10.- Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de fuentes de información precisas y de la experiencia.

Fuente: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (España)

3.7.2 Nivel de deficiencia

Se llama nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en el cuadro 3.4

Cuadro 3.4 Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (E)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: Centro Nacional de Condiciones del Trabajo (España)

A cada uno de los niveles de deficiencia se ha hecho corresponder un valor numérico adimensional, excepto al nivel "aceptable", en cuyo caso no se realiza una valoración, ya que no se han detectado deficiencias.

3.7.3 Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse en el cuadro 3.5, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

Cuadro 3.5 Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Fuente: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (España)

3.7.4 Nivel de probabilidad

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

El cuadro 3.6, facilita la consecuente categorización.

Cuadro 3.6 Determinación del nivel de probabilidad

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (España)

En el cuadro 3.7 se refleja el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos.

Cuadro 3.7 Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (España)

3.7.5 Nivel de consecuencias

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Como puede observarse en el cuadro 3.8, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Cuadro 3.8 Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (España)

Se observará también que los accidentes con baja se han considerado como consecuencia grave. Con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplicando un criterio médico-legal. Además, podemos añadir que los costes económicos de un accidente con baja aunque suelen ser desconocidos son muy importantes.

Hay que tener en cuenta que cuando nos referimos a las consecuencias de los accidentes, se trata de las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo.

3.7.6 Nivel de riesgo y nivel de intervención

El cuadro 3.9 permite determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

Cuadro 3.9 Determinación del nivel de riesgo y de intervención

NR = NP x NC

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (España)

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante unos resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando el costo sea menor y la solución afecte a un colectivo de trabajadores mayor. Por otro lado, no hay que olvidar el sentido de importancia que den los trabajadores a los diferentes problemas. La opinión de los trabajadores no sólo ha de ser considerada, sino que su consideración redundará ineludiblemente en la efectividad del programa de mejoras.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. El cuadro 3.10 establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Cuadro 3.10 Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: Centro Nacional de Condiciones de Trabajo (España)

3.7.7 Contraste de los resultados obtenidos

Es conveniente, una vez que se tiene una valoración del riesgo, contrastar estos resultados con datos históricos de otros estudios realizados. Además de conocer la precisión de los valores obtenidos se puede ver la evolución de los mismos y si las medidas correctivas, desde que se aplicaron, han resultado adecuadas.

Luego de aplicar el método NTP330 a los riesgos moderados, importantes e intolerables por cada proceso (ver anexo 7), los resultados obtenidos demuestran que en la mayoría de procesos el factor común de riesgo causado por la condición actual de **Orden y limpieza deficiente, exposición a cortes y posturas inadecuadas**, estos son los factores de riesgos mecánicos y ergonómicos, con más urgencia a ser tratados por su nivel de riesgo.

3.8 Inventario de Equipo de Protección Personal, extintores y Otros

3.8.1 Lista de Equipo de Protección Personal

A nivel industrial las condiciones de trabajo están sometidas a cierto grado de riesgo, por lo cual es necesario tomar en cuenta ciertas medidas preventivas como es el Equipo de Protección Personal, en adelante **EPP**, como por ejemplo cascos, protección de oídos y vista, guantes, botas, cinturones de seguridad, delantales o petos, etc.

Ciertas formas de EPP no son ergonómicas, lo cual dificulta y hace más lento el trabajo. Es necesario la supervisión del uso adecuado y a toda hora de EPP. Es verdad que el EPP podría tener un costo elevado pero sin embargo el costo-beneficio y la integridad física de los trabajadores siempre debe ser la prioridad de cualquier empresa.

Es común ver que el uso de casco y calzado de seguridad es obligatorio en las industrias. La necesidad de otro tipo de EPP será de acuerdo al tipo de tarea que se realice.

En el siguiente cuadro se encuentra enlistado el material de EPP adquirido por HANSA S.A.:

Cuadro 3.11 Lista de Equipo de Protección Personal

DETALLE	ÁREA
Guantes Industriales	Forjado y Laminado
Delantales	Forjado y Laminado, Lacado
Mascarillas Reforzadas	Lacado
Guantes de Pupo	Forjado y Laminado, Corte
Orejas	Todas las áreas
Gafas	Todas las áreas
Cinturón	Áreas de carga
Guantes Cortos	Todas las áreas
Guantes Largos	Todas las áreas
Mangas	Forjado y Laminado
Guantes de Nitrilo	Lacado, Pintura
Respiradores para Taller	Lacado, Lijado, Pintura, Corte de Madera
Guantes de Cuero	Forjado y Laminado, Temple, Revenido,
Botas Industriales	Todas las áreas
Protectores	Todas las áreas
Micas Careta	Lacado, Pintura

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

3.8.2 Registro de uso de EPP para el mes de Septiembre del 2009

Los siguientes cuadros dan referencia al uso de EPP correspondientes al mes de Septiembre del año 2009, en el cual se obtuvieron cuadros estadísticos para así verificar su uso, mantener un registro de entrega y planificar su adquisición a tiempo.

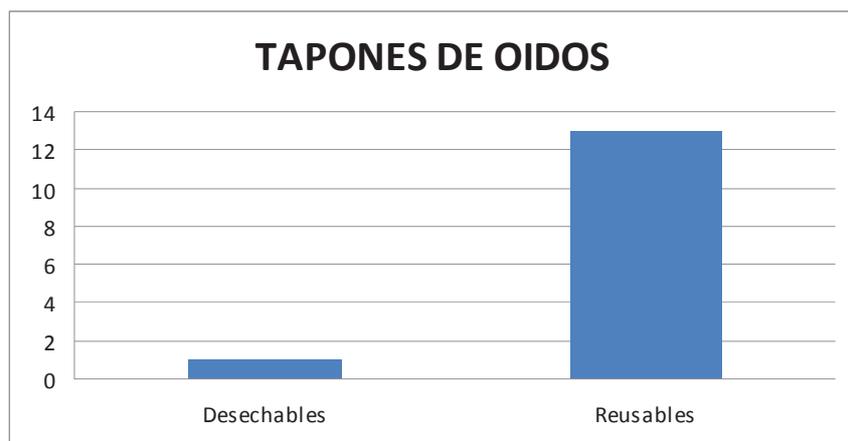
Cuadro 3.12 Tapones de Oídos

TAPONES DE OÍDOS	CANTIDAD
Desechables	1
Reusables	13
Total	14

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo,

Carlos Solano

Figura 3.3 Tapones de Oídos



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los tapones de oídos reusables son los más utilizados por los trabajadores debido a que son de mayor resistencia, calidad y durabilidad.

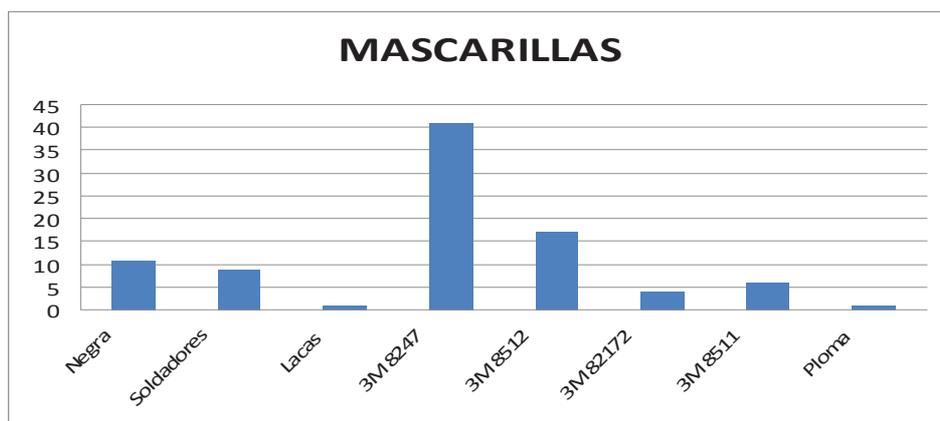
Cuadro 3.13 Mascarillas

MASCARILLAS	CANTIDAD
Negra	11
Soldadores	9
Lacas	1
3M 8247	41
3M 8512	17
3M 82172	4
3M 8511	6
Ploma	1
Total	90

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo,

Carlos Solano

Figura 3.4 Mascarillas



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Las mascarillas 3M8247 son las más usadas ya que son mascarillas diseñadas para este tipo de trabajo. Se trata de un respirador libre de mantenimiento que brinda una efectiva protección respiratoria contra todo tipo de partículas como puede ser humos, polvos o vapor. Cuenta con un medio filtrante removedor de olores, el cual lo hace muy útil dentro de la empresa para la protección de todos los trabajadores que la necesiten.

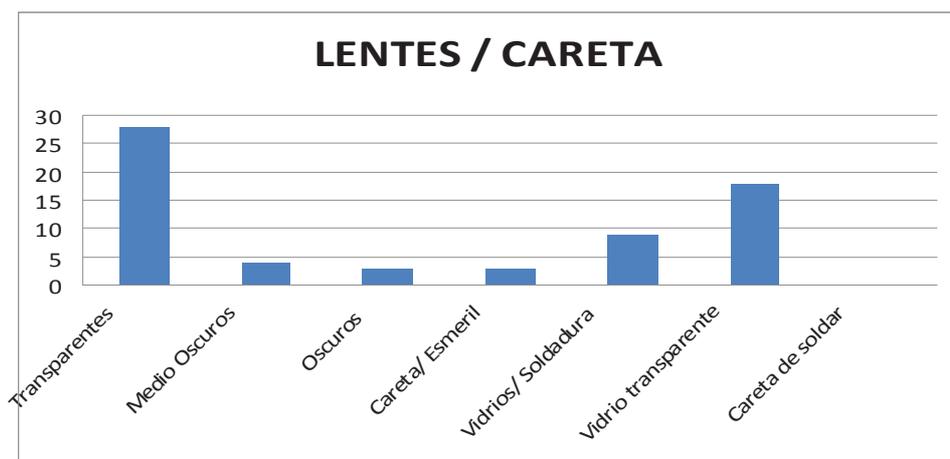
Cuadro 3.14 Lentes/Careta

LENTES/ CARETA	CANTIDAD
Transparentes	28
Medio Oscuros	4
Oscuros	3
Careta/ Esmeril	3
Vidrios/ Soldadura	9
Vidrio transparente	18
Careta de soldar	0
Total	65

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo,

Carlos Solano

Figura 3.5 Lentes/ Careta



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Para la protección visual se puede ver claramente que la mayoría de trabajadores utiliza lentes transparentes para realizar sus actividades, así como también en el proceso de soldadura, la careta de soldar es indispensable para la protección personal del trabajador.

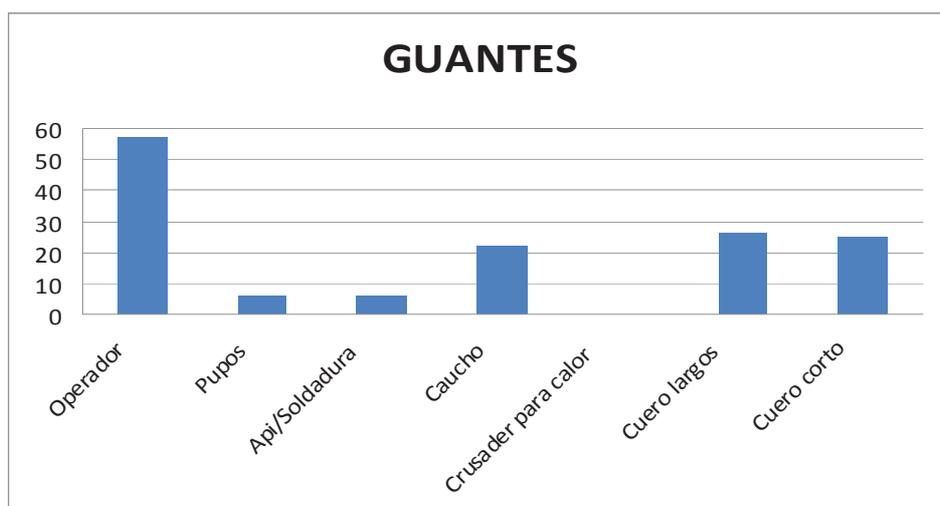
Cuadro 3.15 Guantes

GUANTES	CANTIDAD
Operador	57
Pupos	6
Api/Soldadura	6
Caucho	22
Crusader para calor	0
Cuero largos	26
Cuero corto	25
Total	142

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo,

Carlos Solano

Figura 3.6 Guantes



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los guantes de operador son los más utilizados ya que son los más adecuados para los trabajadores dentro del área de producción. (Ver Anexo 8)

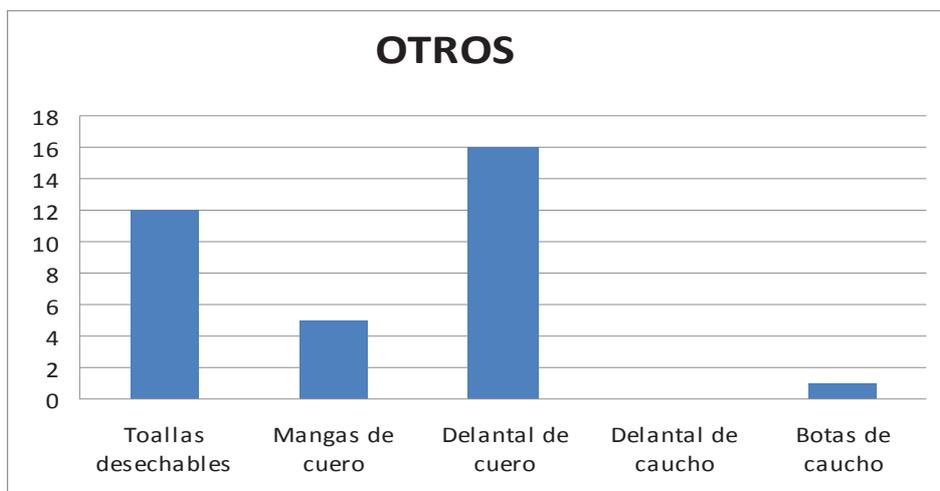
Cuadro 3.16 Otros

OTROS	CANTIDAD
Toallas desechables	12
Mangas de cuero	5
Delantal de cuero	16
Delantal de caucho	0
Botas de caucho	1
Total	34

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo,

Carlos Solano

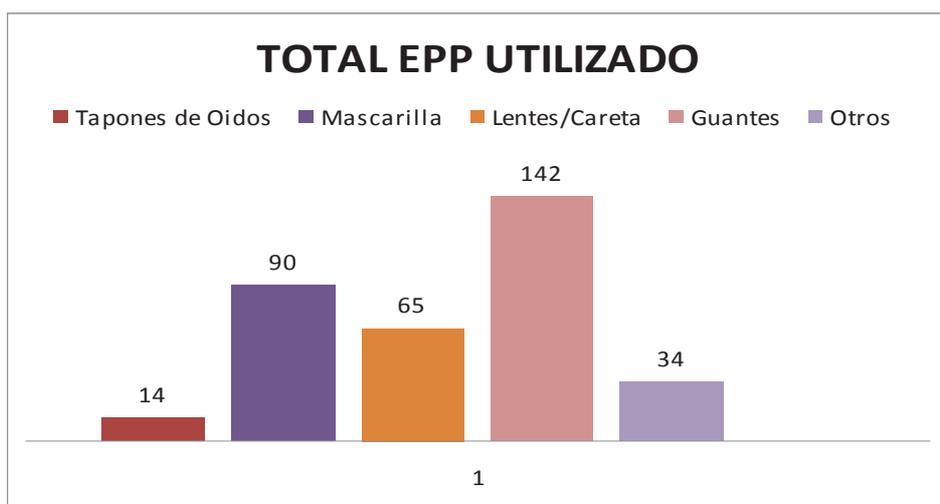
Figura 3.7 Otros



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

El delantal de cuero es indispensable en la protección personal del trabajador ya que se manipula material a altas temperaturas.

Figura 3.8 Total EPP Utilizado



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Luego de este análisis se puede notar que el mayor uso de EPP corresponde al uso de guantes ya que el trabajo es netamente manual y la protección de las manos es indispensable. También se destaca el uso de tapones de oído reusables, mascarillas, lentes transparentes, delantal de cuero y toallas desechables.

En estos cuadros no constan el uso de cascos ni tampoco el uso de calzado industrial, ya que es obligatorio dentro de las políticas de seguridad de la empresa.

3.8.3 Listado de extintores

Los extintores sirven para apagar fuegos. Normalmente constan de un recipiente con diferentes componentes químicos envasados a presión. De acuerdo al componente químico los extintores se clasifican en:

Extintores de Polvo Químico Seco (PQS).- compuesto de sales pulverizadas

Extintores de CO₂.- contiene anhídrido carbónico

Extintores Hídricos.- se encuentran cargados de agua o espuma

En la empresa HANSA S.A. se tiene un listado de los extintores existentes con su respectivo registro en donde se detalla la última fecha de recargue, fecha de mantenimiento, la empresa encargada, la próxima fecha de recargue y la ubicación dentro de la empresa. El listado de extintores a continuación fue realizado por Liliana Villacis y revisado por la Dra. Ina Alarcón.

Cuadro 3.17 Registro de Extintores

Herramientas Agrícolas Nacionales HANSA Cia. Ltda						
Control: 09 - Junio – 2009						
No	Tipo de extintor	Recargue fue	Mantenimiento	Empresa	Fecha de recargar	Ubicación
1	PQS ABS, 20lbs	Noviembre del 2007	Agosto del 2009	EQYSE	Noviembre del 2010	Bodega de zunchado
2	PQS ABS, 22lbs	13 de Febrero 2009	Agosto del 2009	EQYSE	12 de Febrero 2010	Entrada frontal
3	PQS ABS, 20lbs	26 de Mayo 2009	Noviembre del 2009	EQYSE	Noviembre del 2012	Hornos de temple
4	PQS ABS, 20lbs	Octubre del 2008	Agosto del 2009	EQYSE	Octubre del 2011	Horno eléctrico revenido
5	PQS ABS, 20lbs	Noviembre del 2007	Agosto del 2009	EQYSE	Noviembre del 2010	Entre hornos
6	PQS ABS, 20lbs	Junio del 2006	Agosto del 2009	EQYSE	Junio del 2009	Siderúrgica
7	PQS ABS, 20lbs	13 de Febrero 2009	Agosto del 2009	EQYSE	Febrero del 2010	Taller de soldadura
8	PQS ABS, 10lbs	Marzo del 2007	Agosto del 2009	EQYSE	Marzo del 2011	Carpintería
9	PQS ABS, 20lbs	13 de Febrero 2009	Agosto del 2009	EQYSE	12 Febrero del 2010	Carpintería (Modelismo)
10	CO2, 10lbs	Diciembre del 2007	Agosto del 2009	EQYSE	Hasta su uso	Generador de luz
11	PQS ABS, 10lbs	26 de Mayo 2009	Noviembre del 2009	EQYSE	Noviembre del 2012	Comedor
12	CO2, 5bs	Diciembre del 2007	Agosto del 2009	EQYSE	Hasta su uso	Oficinas
13	CO2, 10lbs	Agosto del 2009	EQYSE	Hasta su uso	Generador 2
14	PQS ABS, 110lbs	Julio del 2008	Agosto del 2009	EQYSE	Julio del 2011	Matrickeria y horno
15	PQS ABS, 10lbs	12 de Marzo 2009	Septiembre del 2009	Disoloxi	13 Marzo del 2010	Taller Mecánico junto a la oficina central
16	PQS ABS, 10lbs	12 de Marzo 2009	Septiembre del 2009	Disoloxi	13 Marzo del 2010	Soldadura
17	PQS ABS, 20lbs	Mayo del 2006	Noviembre del 2009	Disoloxi	13 Mayo del 2010	Comedor en la puerta 2 de atrás

Fuente: HANSA

3.9 Resultados de la auditoría

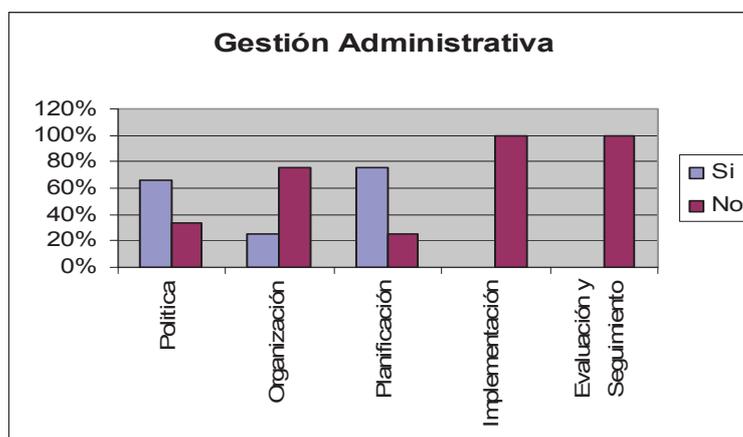
En este capítulo se pudo observar que HANSA es una empresa completa en ciertos aspectos como maquinaria, documentos, procesos, etc. Pero falta mejorar la capacitación, comunicación entre los trabajadores y mantener la limpieza en el área de producción.

Cuadro 3.18 Estadístico del Check List

		Si	No
Gestión Administrativa	Política	66%	34%
	Organización	25%	75%
	Planificación	75%	25%
	Implementación	0%	100%
	Evaluación y Seguimiento	0%	100%
Gestión del Talento Humano	Selección	0%	100%
	Información	25%	75%
	Formación/capacitación	0%	100%
	Adiestramiento	0%	100%
	Comunicación	0%	100%
Gestión Técnica	Identificación Objetiva	66%	34%
	Identificación Subjetiva	100%	0%
	Medición de riesgos laborales	0%	100%
	Evaluación ambiental, biológica y psicológica	100%	0%
	Control ambiental, médico y psicológico	15%	85%
	Control médico-psicológico	50%	50%
	Vigilancia	100%	0%
	Actividades proactivas/reactivas básicas	75%	25%

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Figura 3.9 Gestión Administrativa

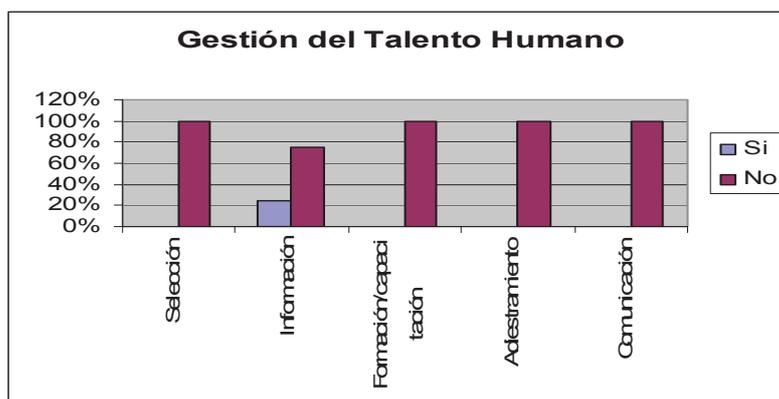


Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Dentro de la Gestión Administrativa se nota una deficiencia en cuanto a la Organización, lo cual se refleja en algunas inconsistencias de la política y la planificación, así como son la falta de comunicación dentro de la empresa a todos los niveles, falta de planificación de capacitación y brigadas organizadas.

Los valores de Implementación, Evaluación y Seguimiento que se muestran en el cuadro, vale recalcar, que se refieren a una necesidad más no a un cumplimiento, es decir, la empresa tiene la necesidad de cubrir estas fallas para así desempeñar una Gestión Administrativa más completa.

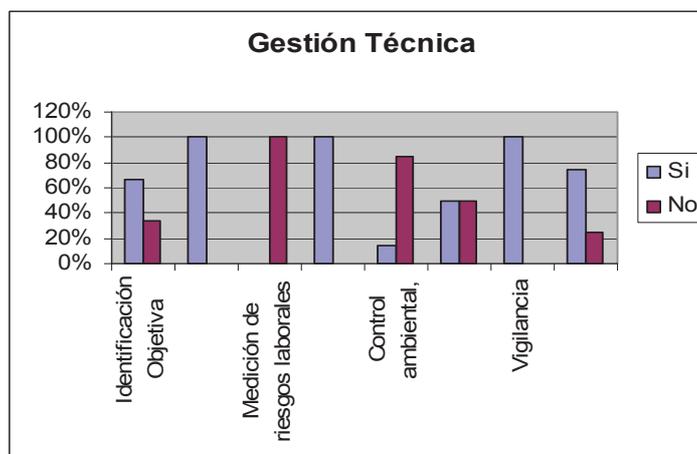
Figura 3.10 Gestión del Talento Humano



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

En cuanto al talento humano podemos ver que la información que se provee a los trabajadores necesita mejorar para evitar accidentes ya que de acuerdo al registro de accidentes, se identifica claramente que la mayoría de accidentes son debidos a la mala comunicación o información de los riesgos del puesto de trabajo.

Figura 3.11 Gestión Técnica



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

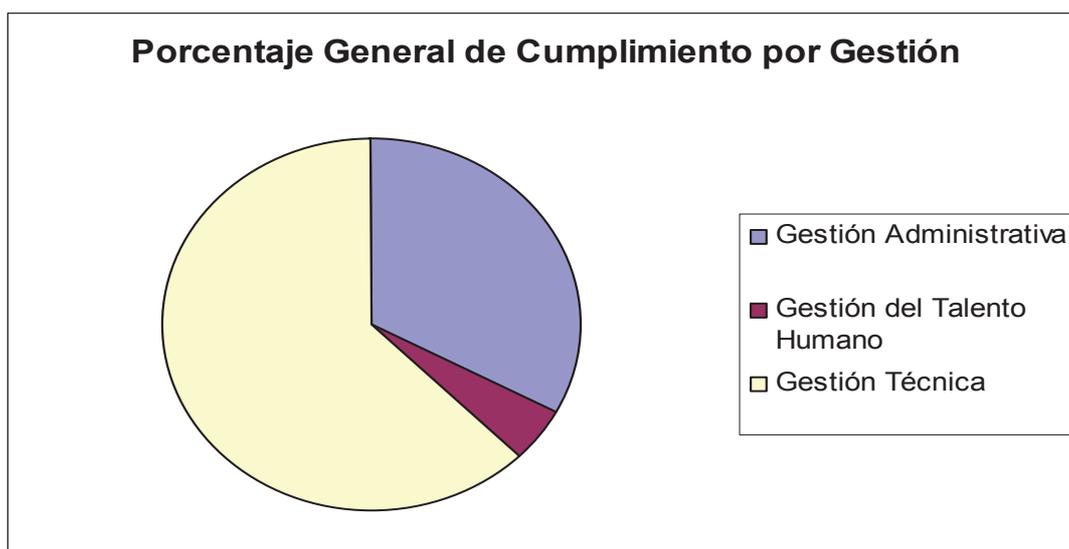
La deficiencia en cuanto a la gestión técnica se muestra únicamente en el aspecto médico-psicológico ya que la organización no cuenta con un centro médico y tampoco realiza exámenes psicológicos a los trabajadores.

Cuadro 3.19 Porcentaje General de Cumplimiento por Gestión

	Si	No
Gestión Administrativa	33%	67%
Gestión del Talento Humano	5%	95%
Gestión Técnica	63%	37%

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Figura 3.12 Porcentaje General de Cumplimiento por Gestión



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Podemos observar que el cumplimiento por gestión es bastante pareja pero que la Gestión Técnica tiene mayor cumplimiento.

4. Capítulo IV

4.1 Propuesta de puntos a mejorar en el sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo

En base al capítulo anterior, se puede realizar un resumen sobre la situación actual de la empresa en el cual se detallan los aspectos positivos y negativos a continuación:

1. Dentro de la Gestión Administrativa en cuanto a la política, la organización tiene un compromiso gerencial con la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST). Cuenta con inversión en recursos humanos y capacitación del personal. Se asignan muy pocos recursos en el presupuesto para SST.

El compromiso de HANSA con el medio ambiente está bien definido en cuanto a su manejo de desechos, contratando una empresa privada que se encarga de los mismos.

2. Con respecto a la organización, la empresa actualmente tiene en proceso de aprobación el reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual debe ser registrado por Vice Ministerio del Trabajo y Empleo.
3. La unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo no está debidamente conformada y funcionando. La empresa no cuenta con servicio de enfermería pero de acuerdo al número de trabajadores se debe establecer una estación de enfermería. Según el Código del Trabajo en su Art. 430 determina que los centros de trabajo con 50 a 90 trabajadores, catalogados como de alto riesgo deben también cumplir con la conformación del Servicio Médico de Empresa liderado por un Médico especialista en SST, para cumplir disposiciones del Reglamento de Funcionamiento de Servicios Médicos de Empresa. El Artículo 15 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores (DE 2393),

determina que el Ministerio de Trabajo determinará, de acuerdo su riesgo, las empresas que con más de 50 pero menos de 100 trabajadores deben también tener un técnico en la materia.

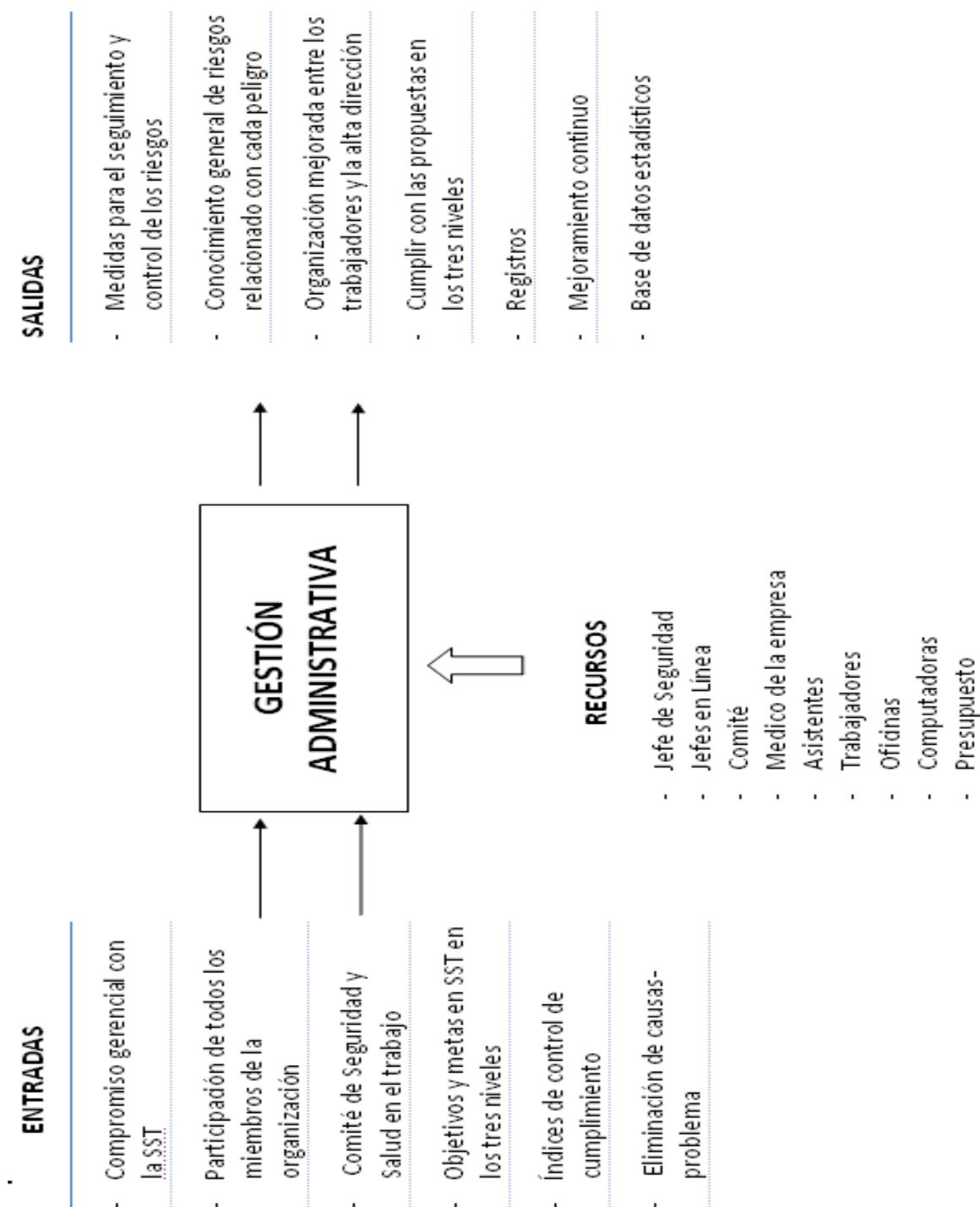
Dado a esta situación, HANSA no tiene establecido su comité de seguridad.

4. La capacitación y adiestramiento son muy importantes al momento de trabajar con cualquier tipo de maquinaria, por lo cual, se dicta un curso de capacitación específica a los trabajadores nuevos sobre la maquinaria, herramientas y el área en donde van a desempeñarse. De acuerdo al avance tecnológico dentro de la empresa, se capacita al personal para así evitar posibles accidentes y mantener una equidad de conocimientos en cuanto a maquinaria y procesos nuevos utilizados dentro de la empresa.
5. La empresa tiene la necesidad de llevar por escrito y en detalle la ejecución de tareas, así como la necesidad de registros sistemáticos en los tres niveles, ya que a nivel de talento humano falta una base de datos completa y actualizada del personal.
6. No existen índices de control, por lo tanto la eliminación de causas-problema es muy empírica y no siempre aceptada. Al momento la empresa no cuenta con el manejo de índices de control de cumplimiento.
7. En cuanto al talento humano la selección del personal es por recomendación de los mismos trabajadores, en muchas ocasiones son familiares o conocidos. Se toma en cuenta ciertas aptitudes y actitudes para los trabajadores de planta y en el caso de trabajadores administrativos se realiza una evaluación de conocimientos y experiencia requeridos para el cargo.

8. Se requiere la obligación de hacer exámenes médicos pre-ocupacionales, necesarios para tener conocimiento de posibles lesiones y enfermedades de los empleados.
9. Los trabajadores son informados sobre los procesos productivos, los factores de riesgo y los riesgos del puesto de trabajo, se introduce al trabajador en el lugar de trabajo y se informa por medio de la capacitación. Dentro del programa de capacitación se encuentra en detalle la capacitación de los niveles directivos y de los trabajadores, sobre la prevención de los factores de riesgo a los que están expuestos. Sin embargo la necesidad de una comunicación vertical y horizontal es muy importante para evitar errores principalmente en el área administrativa y de producción.
10. Sobre la gestión técnica se ha establecido y diagnosticado los factores de riesgo de la organización, se han realizado mediciones de ruido y temperatura tomando en cuenta los estándares para la evaluación de factores de riesgo aceptadas a nivel nacional.
11. No se lleva un adecuado registro de morbilidad ni un registro sistemático de accidentes, no se realizan inspecciones planeadas y este factor causa la falta de orden para reducir los riesgos que pueden tener los trabajadores.

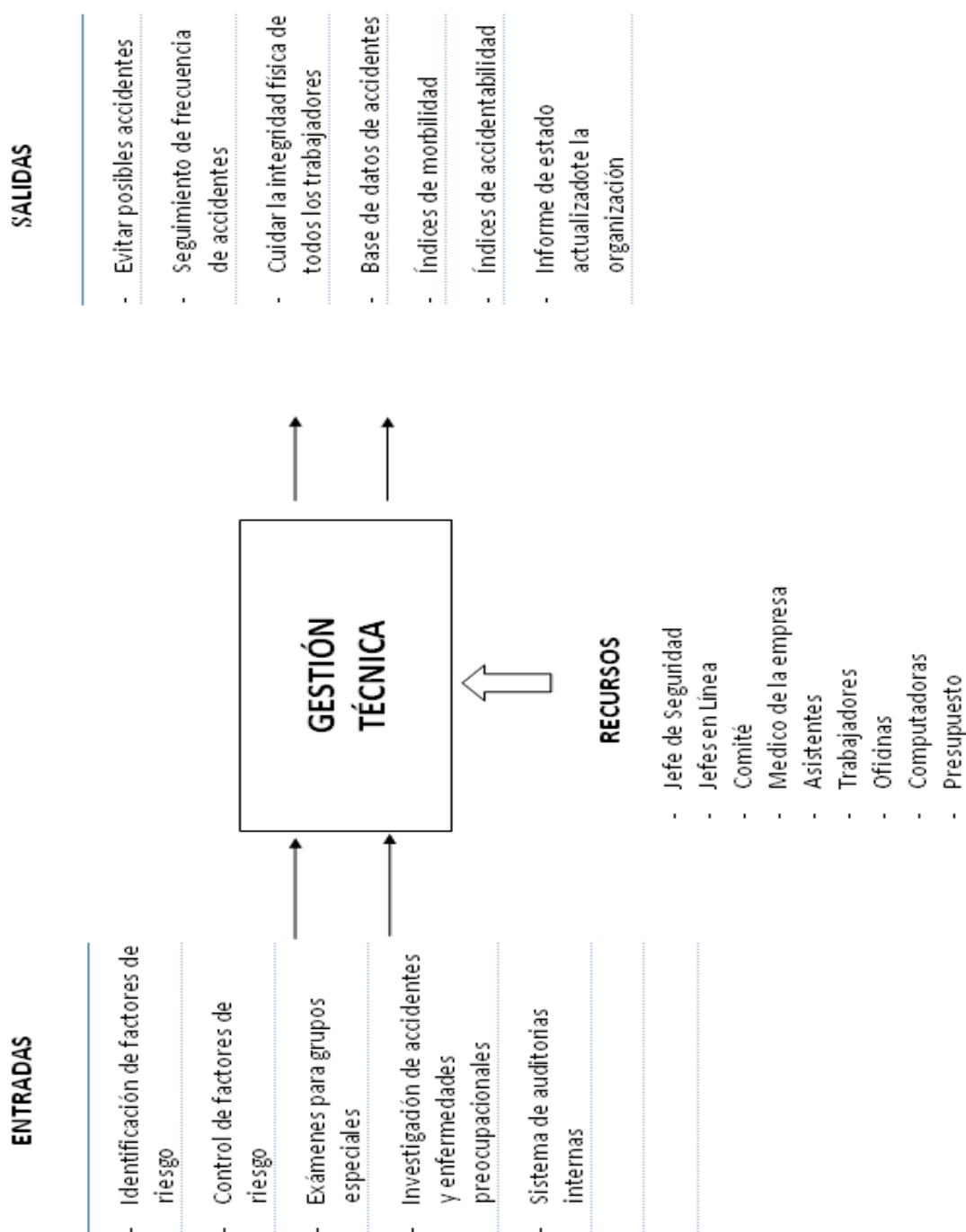
En los siguientes cuadros se muestra el proceso detallado con las respectivas entradas, recursos necesarios y las salidas esperadas para un proceso de mejora continua de acuerdo a los tres pilares del SART, los cuales son Administrativo, Técnico y Talento Humano.

Cuadro 4.1 Entradas y Salidas de Gestión Administrativa



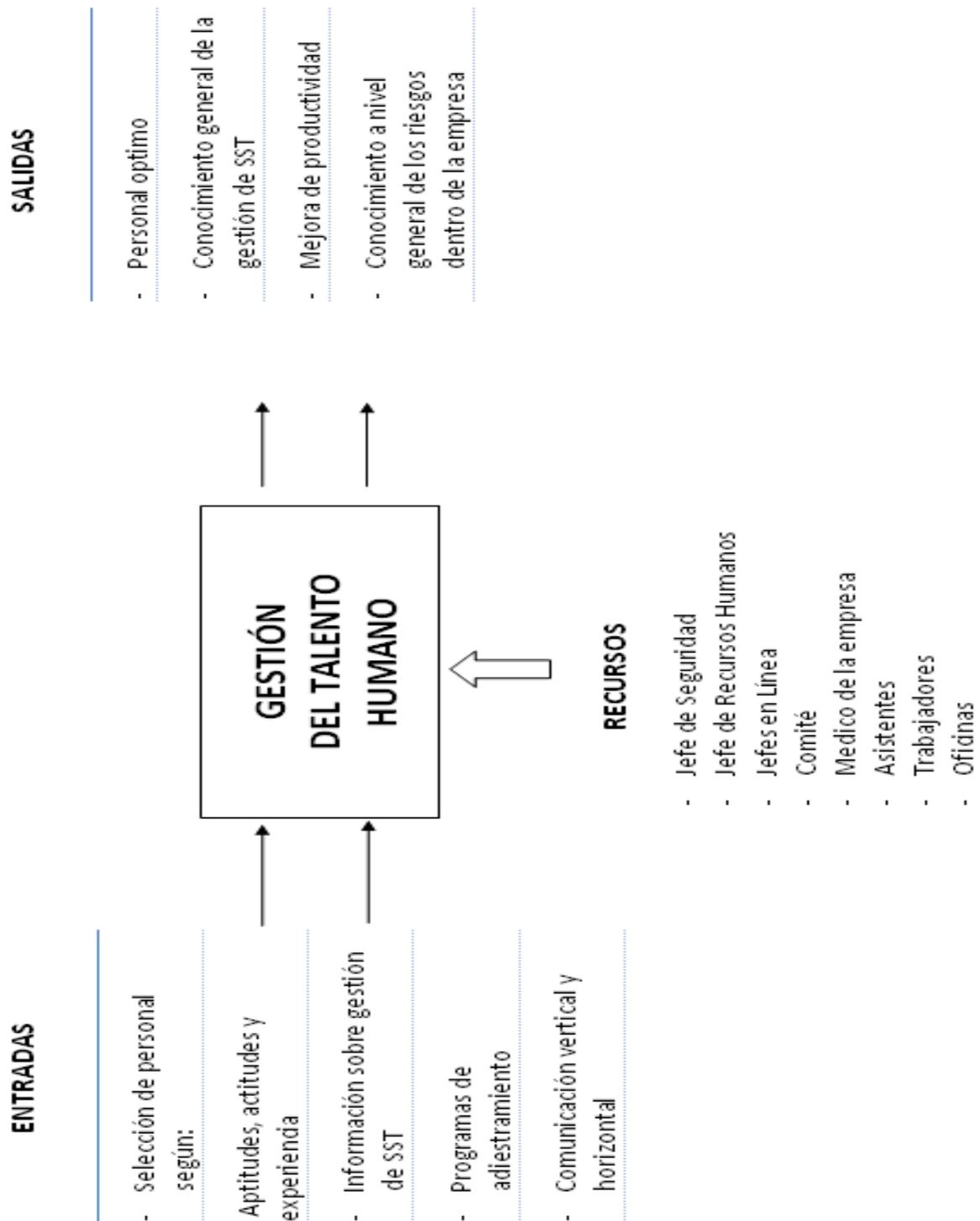
Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.2 Entradas y Salidas de Gestión Técnica



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.3 Entradas y Salidas de Gestión del Talento Humano



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

4.2 Todos los elementos del SART propuestos (Administrativo, técnico y talento humano)

4.2.1 Gestión administrativa

4.2.1.1 Política

Si bien es cierto que HANSA Cía. Ltda., tiene su propia política bien estructurada, según este estudio se encontró varias inconsistencias y puntos que no se cumplen como ya se ha señalado en capítulos anteriores, por lo cual se muestra más adelante las posibles acciones para corregir las faltas anteriormente mencionadas.

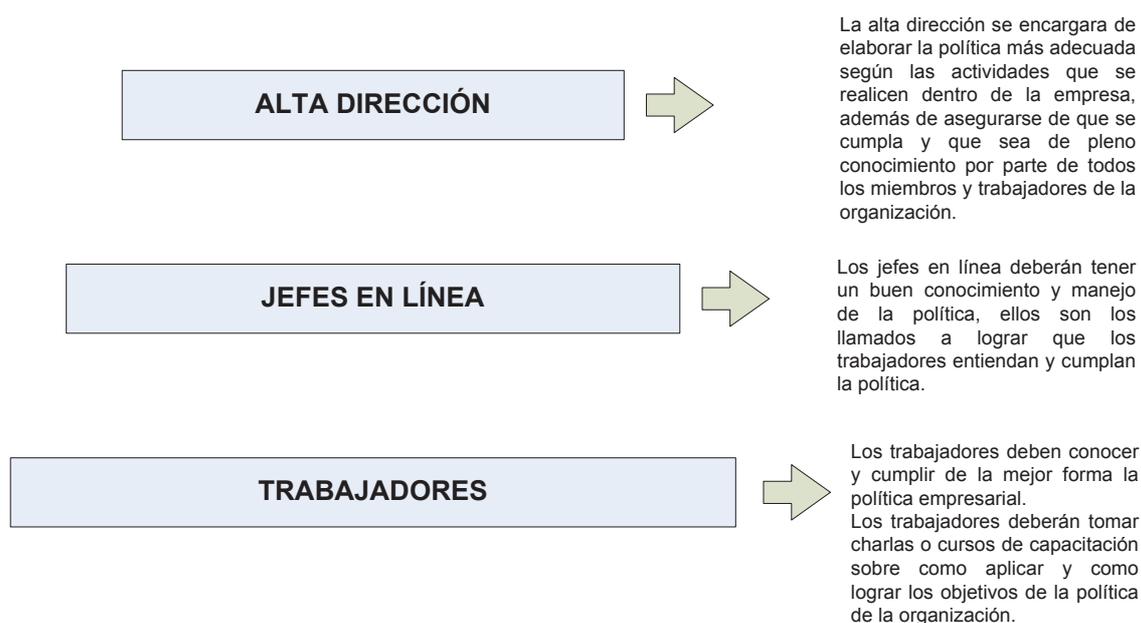
Para mejorar la participación de todos los miembros de la organización es primordial la comunicación interna. Es esencial ayudar a comprender a las personas como su trabajo se ajusta a las metas de la empresa.

Reunir a los trabajadores al momento de dar instrucciones es muy importante para evitar malos entendidos y evitar riesgos, así como permitir siempre a los empleados que pregunten cualquier duda que tengan, se les otorga mayor confianza y compromiso con su trabajo.

Una excelente manera de lograr una buena comunicación interna es con la colocación de una cartelera de información, se recomienda que muestre datos importantes como número de días sin accidentes, guías prácticas, consejos de seguridad, recordatorios, rutas de evacuación, lugar donde se encuentran los extinguidores, informativos en general. Estas carteleras se deberán colocar en lugares visibles de fácil acceso como por ejemplo: en el área administrativa y en el área de producción donde todos los trabajadores tengan paso a la información de dichas carteleras.

Para asegurar el conocimiento y aplicación de la política en la empresa a continuación se muestra un cuadro dividido por rangos según el organigrama de la empresa, en el cual se explica las acciones que debe realizar cada miembro de la organización.

Cuadro 4.4 Implementación de la Política



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

4.2.1.2 Organización

Según el Manual de Seguridad de HANSA Cía. Ltda., la empresa cuenta con un comité de seguridad. (Ver Anexo 9). Es primordial que este comité esté debidamente conformado. Un comité de seguridad beneficia a todos los empleados, ya que este puede debatir las mejores opciones de seguridad dentro de la empresa, en él se estudian los posibles accidentes que puedan ocurrir y se planifica las acciones preventivas y correctivas que se deberán tomar para evitar accidentes.

El comité de seguridad está conformado por tres representantes de los trabajadores y tres representantes del empleador con sus respectivos suplentes. El Comité se estructurará y funcionará de conformidad con lo que señala el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente, en su Artículo 14.

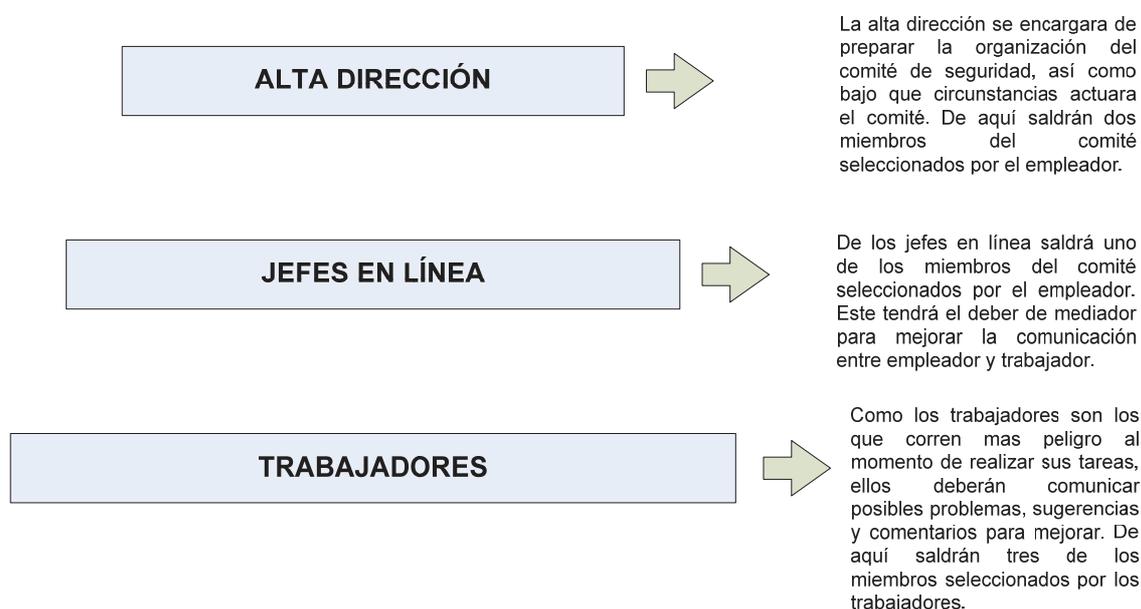
En orden al art.14 del Manual de Seguridad de HANSA Cía. Ltda., que dice “HANSA tendrá, de acuerdo a su número de trabajadores, un Comité Paritario de Seguridad y Salud, un Funcionario Responsable de Seguridad y Estación de Enfermería. Si se modificasen las condiciones de trabajo o cantidad de

trabajadores, estas instituciones deberán ser adecuadas de acuerdo al cambio. Cabe recalcar que a pesar que la empresa tiene un comité establecido, en la vida real este comité no ejerce sus funciones adecuadamente o simplemente no aplica.

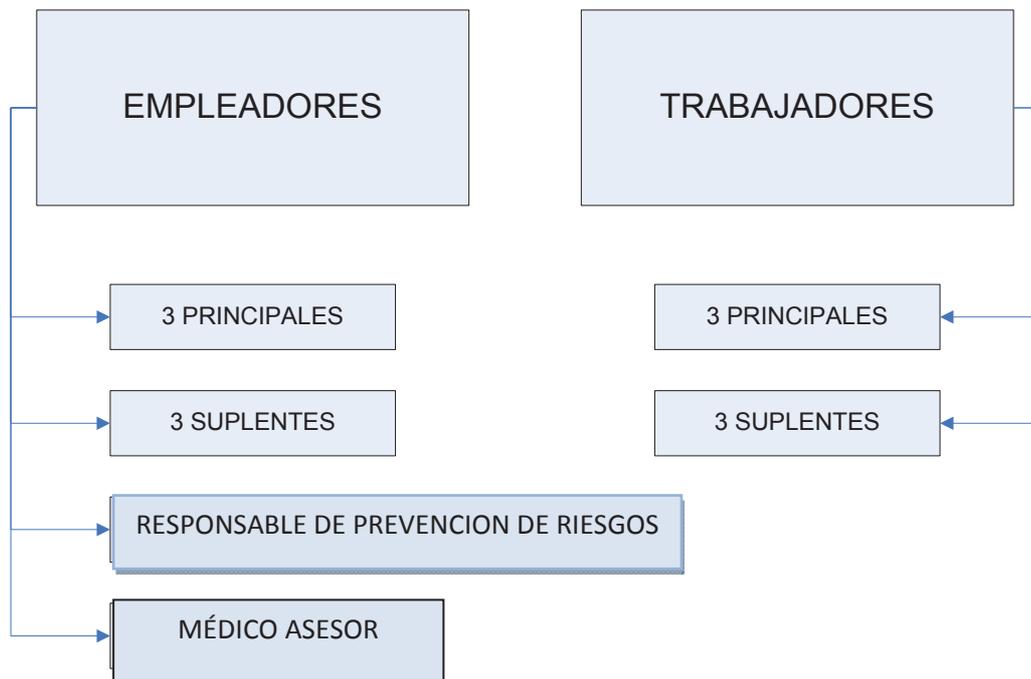
HANSA Cía. Ltda., no cuenta con una estación de enfermería y según el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de HANSA, Art. 40, la empresa de acuerdo a su número de trabajadores dispondrá un servicio de enfermería. De igual manera la empresa no estaría acatando uno de sus artículos, por lo que se demuestra que es de mucha importancia que el comité de seguridad funcione adecuadamente.

Según el número de trabajadores y las actividades que se realizan dentro de la organización, la empresa es de alto riesgo, por lo cual es necesario el establecimiento de una estación de enfermería permanente.

Cuadro 4.5 Implementación de la Organización



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.6 Organización del Comité de Seguridad

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

4.2.1.3 Planificación

El control del riesgo se define como un proceso que a partir de información obtenida en la evaluación de riesgos, se toman decisiones para reducir riesgos. Con el control y seguimiento se logra implantar las acciones correctivas y exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Se debe tener en cuenta los siguientes principios:

1. Combatir los riesgos en su origen.
2. Evitar el trabajo monótono y repetitivo, adaptar el trabajo a la persona.
3. Considerar la evolución de la técnica.
4. Sustituir lo peligroso por lo que muestre poco o ningún peligro.
5. Anteponer la protección colectiva a la protección individual.
6. Instruir a los trabajadores.

Para esta etapa de control de riesgos se recomienda mantener medidas para la prevención, disminución y erradicación de los mismos, es importante comprobar periódicamente que el sistema implantado sea eficaz y se sigan las prácticas y procedimientos requeridos.

El resultado de la evaluación de riesgos es útil para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgo. Se debe recalcar que es de suma importancia contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

4.2.1.4 Implementación

En base a los datos obtenidos en el capítulo anterior se elaboraron algunos procedimientos básicos que pueden ser implementados dentro de la empresa para controlar y reducir los posibles accidentes que sucedan. A continuación se presentan los procedimientos que se proponen:

1. El primer procedimiento trata sobre Seguridad en las Manos, muestra el proceso a seguir para prevenir accidentes en las manos con las acciones correctivas que se deben tomar y el mantenimiento de registros adecuado. (Ver Anexo 12)

El registro que se debe llevar para el procedimiento de seguridad en las manos se encuentra como anexo. (Ver Anexo 13)

2. El segundo procedimiento trata sobre Orden y Limpieza, muestra el proceso a seguir para prevenir accidentes y las medidas correctivas que se deben tomar y el mantenimiento de registros adecuado. (Ver Anexo 14)

El registro que se debe llevar para el procedimiento de orden y limpieza se encuentra como anexo. (Ver Anexo 15)

3. El tercer procedimiento trata sobre Postura Adecuada, muestra el proceso a seguir para prevenir accidentes y las medidas correctivas que

se deben tomar para evitar enfermedades a futuro con el mantenimiento de registros adecuado. (Ver Anexo 16)

El registro que se debe llevar para el procedimiento de postura adecuada se encuentra como anexo. (Ver Anexo 17)

4.2.1.5 Evaluación y Seguimiento

Se debe llevar un registro de los índices de control sobre los accidentes y sus causas que crean dentro de la empresa. De acuerdo a los datos proporcionados por la empresa, se creó un registro de accidentes especificando los días perdidos. Se calculó el índice de frecuencia y el índice de gravedad para cada año que la empresa haya registrado accidentes laborales. (Ver Anexo 10)

A continuación se presenta un formato en Excel, en donde se encuentra registrado el análisis de accidentes para el año 2005.

**Cuadro 4.7 Registro de accidentes para el año 2005
de HANSA**

MES	ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS	IF = # DE ACCIDENTES * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO	IG = # DIAS PERDIDOS * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0
Mayo	0	0	0	0
Junio	2	13	198.412698	1289.68254
Julio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Septiembre	1	1	99.2063492	99.2063492
Octubre	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0
TOTAL	3	14	297.619048	1388.88889

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

En cuanto al índice de frecuencias se registró 297.61 accidentes por cada millón de horas trabajadas. De acuerdo al índice de gravedad se registró 1388.88 días perdidos por cada millón de horas trabajadas. Estos son los datos en cuanto a los accidentes y días perdidos que se registraron para el año 2005 dentro de la empresa HANSA. La empresa contaba con 60 trabajadores para dicho año.

A continuación se presenta un formato en Excel, en donde se encuentra registrado el análisis de accidentes para el año 2007.

Cuadro 4.8 Registro de accidentes para el año 2007 de HANSA

MES	ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS	IF = # DE ACCIDENTES * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO	IG = # DIAS PERDIDOS * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	1	30	192.012289	5760.36866
Mayo	0	0	0	0
Junio	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Septiembre	0	0	0	0
Octubre	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0
TOTAL	1	30	192.012289	5760.36866

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

En cuanto al índice de frecuencias se registró 192.01 accidentes por cada millón de horas trabajadas. De acuerdo al índice de gravedad se registró 5760.36 días perdidos por cada millón de horas trabajadas. Estos son los datos en cuanto a los accidentes y días perdidos que se registraron para el año 2007 dentro de la empresa HANSA. La empresa contaba con 31 trabajadores para dicho año.

Al utilizar la fórmula para obtener los índices de frecuencia y los índices de gravedad, el valor obtenido se debe interpretar como un estimado que puede como no puede ocurrir por cada millón de horas trabajadas en base al historial de la empresa.

A continuación se presenta un formato en Excel, en donde se encuentra registrado el análisis de accidentes para el año 2009 hasta el mes de febrero.

**Cuadro 4.9 Registro de accidentes para el año 2009
de HANSA**

MES	ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS	IF = # DE ACCIDENTES * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO	IG = # DIAS PERDIDOS * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	1	1	148.809524	148.809524
Mayo	0	0	0	0
Junio	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Septiembre	0	0	0	0
Octubre	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0
TOTAL	1	1	148.809524	148.809524

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

En cuanto al índice de frecuencias se registró 148.80 accidentes por cada millón de horas trabajadas. De acuerdo al índice de gravedad se registró 148.80 días perdidos por cada millón de horas trabajadas. Estos son los datos en cuanto a los accidentes y días perdidos que se registraron para el año 2009 (hasta el mes de febrero) dentro de la empresa HANSA. La empresa contaba con 40 trabajadores para dicho año.

A continuación se pueden ver los índices de frecuencia e índices de gravedad de acuerdo a los registros de accidentes proporcionados por la empresa.

Figura 4.1 Número de accidentes por cada millón de horas trabajadas



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Figura 4.2 Numero de días perdidos por cada millon de horas trabajadas



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Como se puede observar claramente al momento de analizar los registros de accidentes para los años 2005, 2007 y 2009 (hasta el mes de febrero), es notoria la disminución en cuanto al número de accidentes por cada millón de horas trabajadas y al número de días perdidos por cada millón de horas trabajadas.

Durante el año 2005 se registraron la mayoría de accidentes dentro de la empresa con gravedad en cuanto a los días perdidos y a las consecuencias en la salud de los trabajadores afectados.

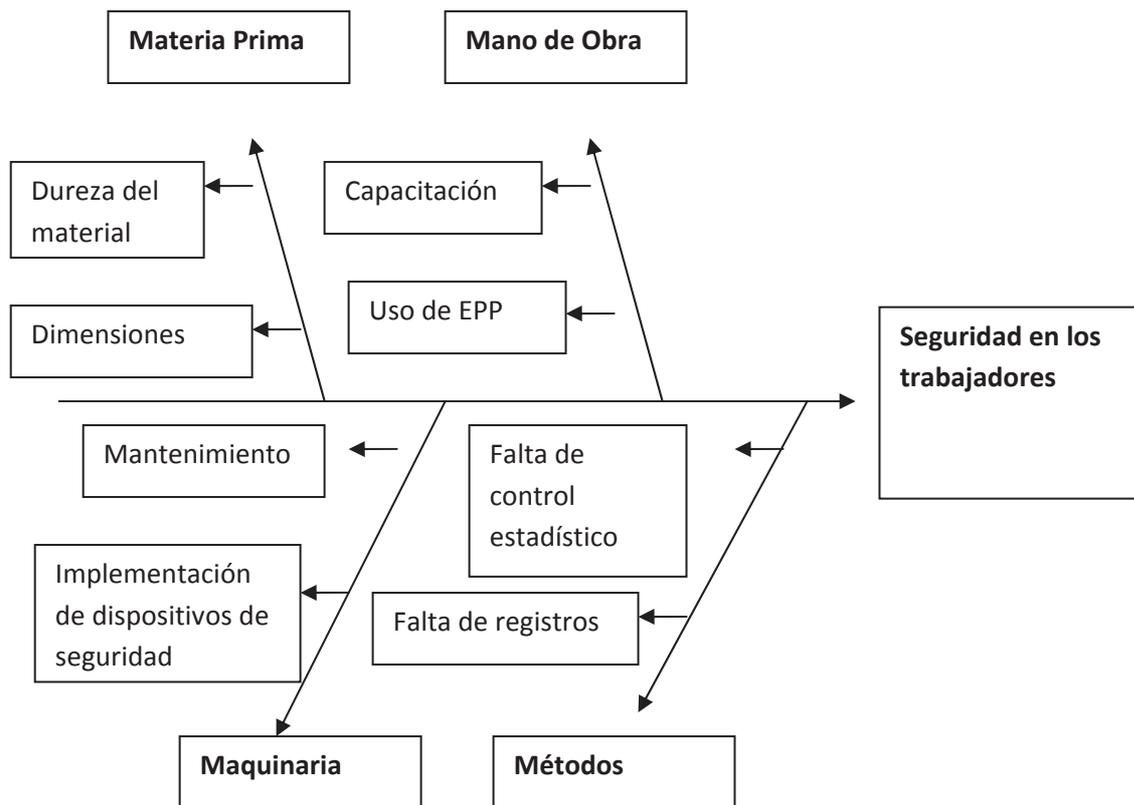
En el año 2007 podemos observar que los accidentes por cada millón de horas trabajadas disminuyen pero que los días perdidos aumentan, esto nos permite concluir que se disminuyó el número de accidentes pero que aumento el nivel de gravedad en consecuencias al trabajador ya que los días perdidos o de incapacidad laboral aumentaron.

Para el año 2009 se puede observar como disminuyeron tanto los accidentes como los días perdidos. Esto no quiere decir que la empresa esté bien sin tener un sistema de gestión de seguridad, debido a que los datos son solo hasta el mes de Febrero, según datos históricos es muy probable que la empresa tenga una tendencia a aumentar los días perdidos y el número de accidentes.

Se recomienda mantener datos estadísticos con registros de accidentes para así poder comparar sus características y poder concluir en puntos de mejora para evitar futuros hechos lamentables.

Para el caso práctico de este estudio, una de las formas más adecuadas para obtener soluciones inmediatas o a corto plazo al momento de estudiar los registros de accidentes es realizar un diagrama de Causa – Efecto, el cual se muestra a continuación en detalle.

Figura 4.3 Causa - Efecto



Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Mediante el cuadro de causa problema presentado anteriormente se puede obtener algunas soluciones.

En cuanto a la materia prima se puede optar por adquirir materia prima con las dimensiones ya deseadas para así evitar accidentes en el proceso de corte que es donde se registran la mayoría de accidentes laborales.

En cuanto a la mano de obra es indispensable utilizar el equipo de protección personal para la protección durante el proceso de producción.

4.2.1.6 Mejoramiento Continuo

Como parte del mejoramiento continuo, se recomienda añadir a las maquinas sensores para evitar cortes, atrapamientos, aplastamientos, etc.

4.2.2 Gestión de Talento Humano

4.2.2.1 Selección

Dentro de la selección de personal en la empresa, se debe tomar muy en cuenta la selección del personal de acuerdo a aptitudes, actitudes y destrezas, ya que así se facilitarán todas las actividades de la empresa y se facilita el proceso de acoplamiento al equipo de trabajo.

Dentro de la organización es muy necesario establecer pruebas de ingreso para así determinar si los postulantes al puesto ofrecido son aptos para desarrollarse dentro de la empresa y de acuerdo a sus necesidades.

Los exámenes que se deben realizar a los trabajadores son:

Ingreso

Para realizar la incorporación de un empleado nuevo a la empresa, se debe realizar exámenes de ingreso y tiene carácter obligatorio la realización de los mismos ya que son muy importantes para la empresa.

Periódicos

Los exámenes periódicos ayudan en el diagnóstico de enfermedades para así poder tratarlas a tiempo antes de que sus consecuencias sean terribles para la salud del empleado.

Retiro

Los exámenes de egreso certifican el estado del empleado al dejar el trabajo y tiene el carácter de prevención en el ámbito legal.

4.2.2.2 Información

Para mejorar la comunicación interna se sugiere la colocación de carteleras que informe acerca de los movimientos de la empresa en cuanto a decisiones y acciones tomadas por la alta dirección. Estas carteleras deben ser colocadas en lugares visibles para los trabajadores y para los directores de cada departamento de la empresa.

También se debe instalar buzones de sugerencias por parte de los trabajadores para así poder tener una comunicación activa entre empleadores y empleados.

Para mejorar la comunicación horizontal y vertical se puede delegar jefes de área para así poder tener un mayor control y comunicación dentro de las mismas. Esto también puede mejorar la comunicación de la alta dirección con los trabajadores ya que cada uno estará representado por su jefe de área.

4.2.2.3 Adiestramiento y Capacitación

Para la planificación de cursos se debe crear una lista de módulos que pueden ser útiles para los trabajadores y la directiva. Estos cursos deben ser planificados según la disponibilidad de tiempo de la organización a lo largo del año con su tiempo de duración, fecha exacta de inicio, finalización y que no afecte a la producción de la planta.

En el siguiente cuadro se muestra la propuesta de los cursos de capacitación, considerando las necesidades primordiales de HANSA.

Cuadro 4.10 Plan de Capacitación SST

TEMA	AREA	RESPONSABLE	DURACION
Seguridad en las Manos	Planta de Producción	Técnico encargado de seguridad	8 hr.
Orden y Limpieza	Todas las áreas	Técnico encargado de seguridad	8 hr.
Postura Adecuada	Todas las áreas	Técnico encargado de seguridad	8 hr.

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

El promedio de duración de cada curso es de 8 horas, es decir, un día laboral completo, cada modulo será dictado por un responsable, que será previamente seleccionado.

Los tres temas dan referencia a los puntos críticos que se deben mejorar inmediatamente. El tema “Seguridad en la Manos” se dictara solo a los trabajadores de la planta de producción, ya que solo ellos son los que laboran directamente con las máquinas y son propensos a accidentes en las manos.

El tema de orden y limpieza al igual que postura adecuada se dictara a todas las áreas de la organización, debido a que son temas que ayudaran al bien laboral y se obtendría un aumento de productividad.

4.2.3 Gestión Técnica

4.2.3.1 Actividades proactivas reactivas básicas

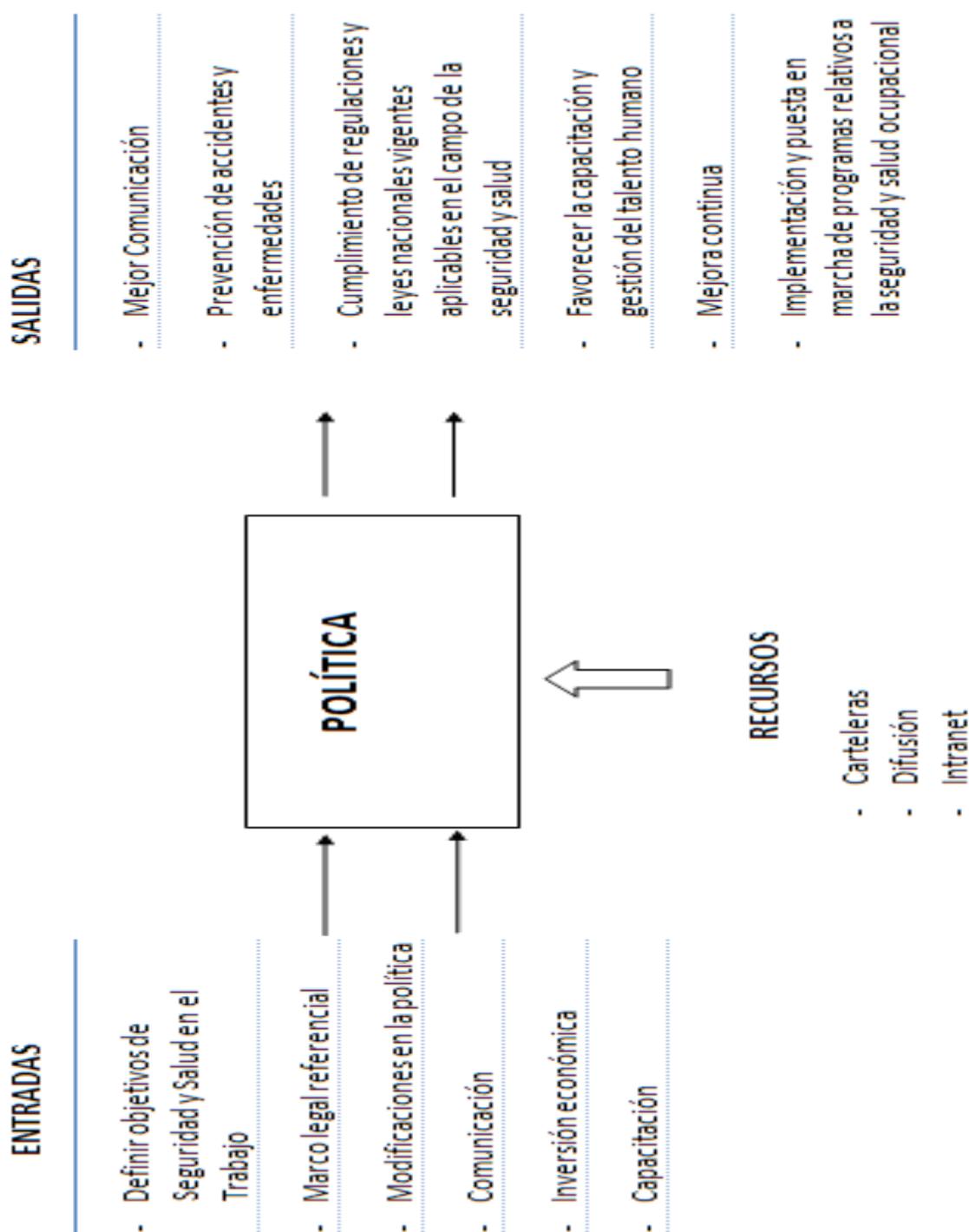
Se deben crear registros de todos los accidentes ocurridos dentro de la empresa con sus respectivas consecuencias en el trabajador para así poder mejorar y evitar futuros accidentes. Este registro permitirá un mejor control en cuanto a los exámenes o chequeos médicos que se deben realizar periódicamente.

Como anexo se encuentra detallado un formato propuesto para mejorar el control de los registros de accidentalidad y morbilidad. (Ver Anexo 11).

4.3 Pasos a seguir para la implementación

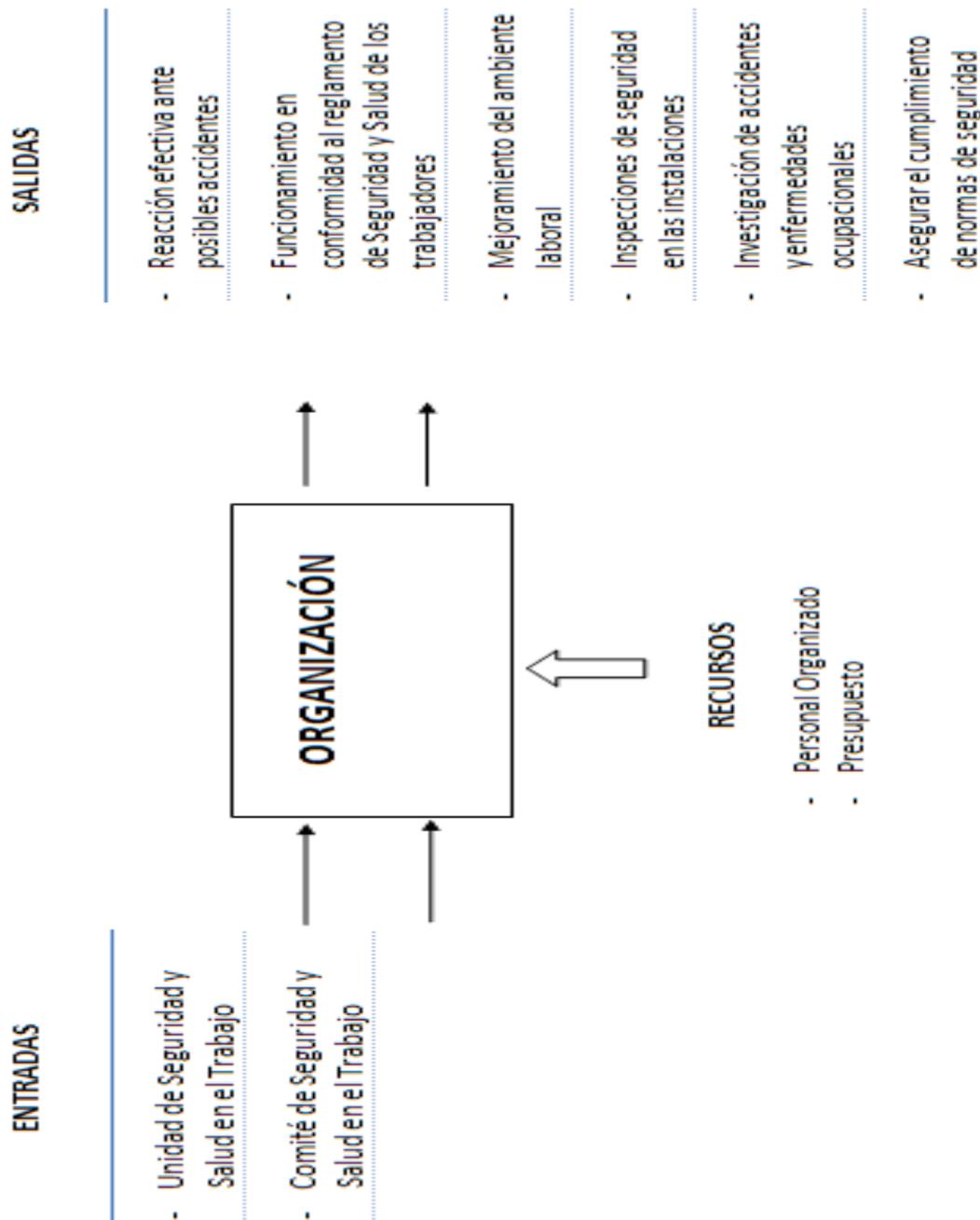
Para la implementación de todas las soluciones propuestas anteriormente, se realizó varios cuadros de entradas y salidas de cada elemento del SART para así poder identificar claramente los resultados que serán obtenidos.

Cuadro 4.11 Entradas y Salidas de la Política



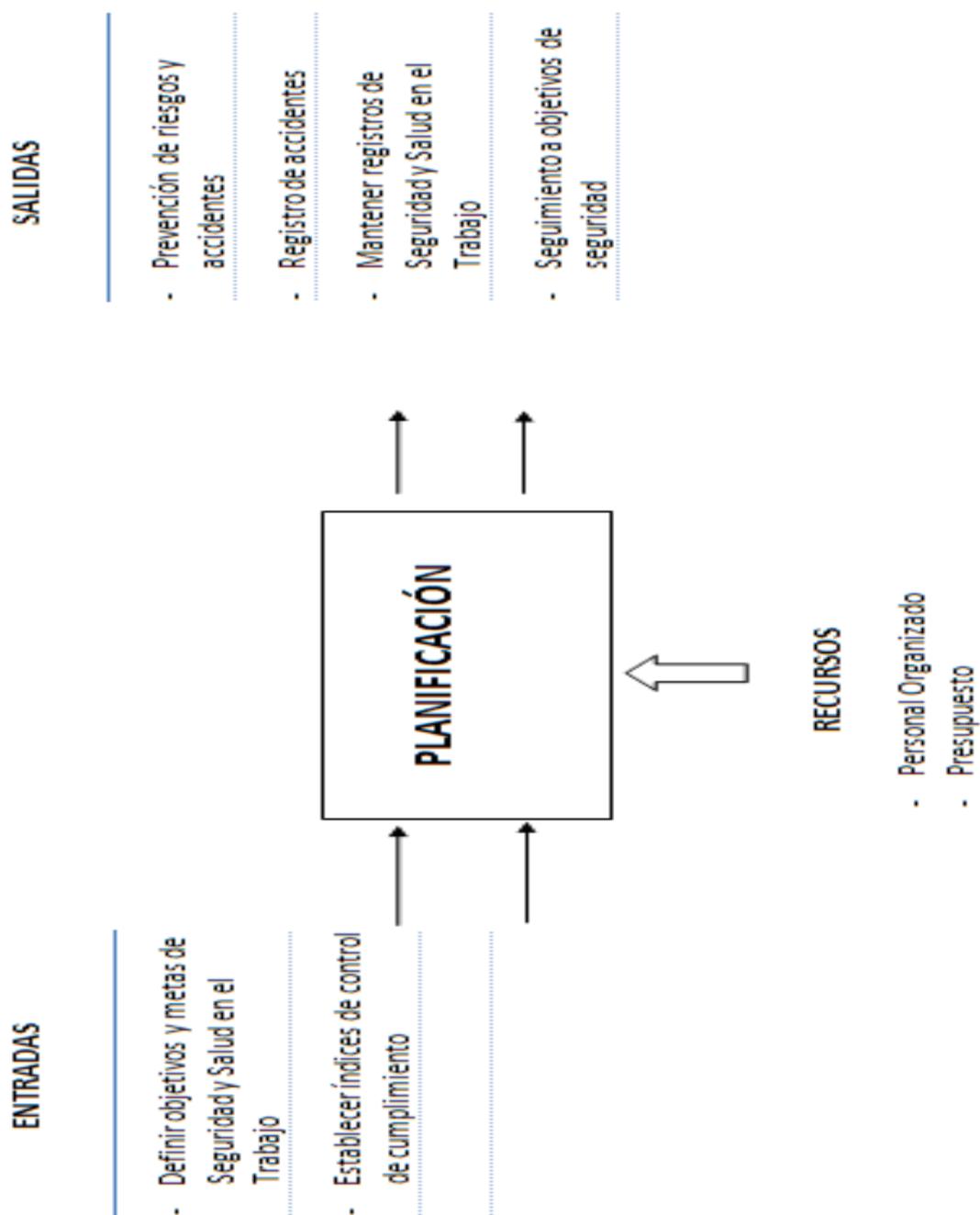
Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.12 Entradas y Salidas de la Organización



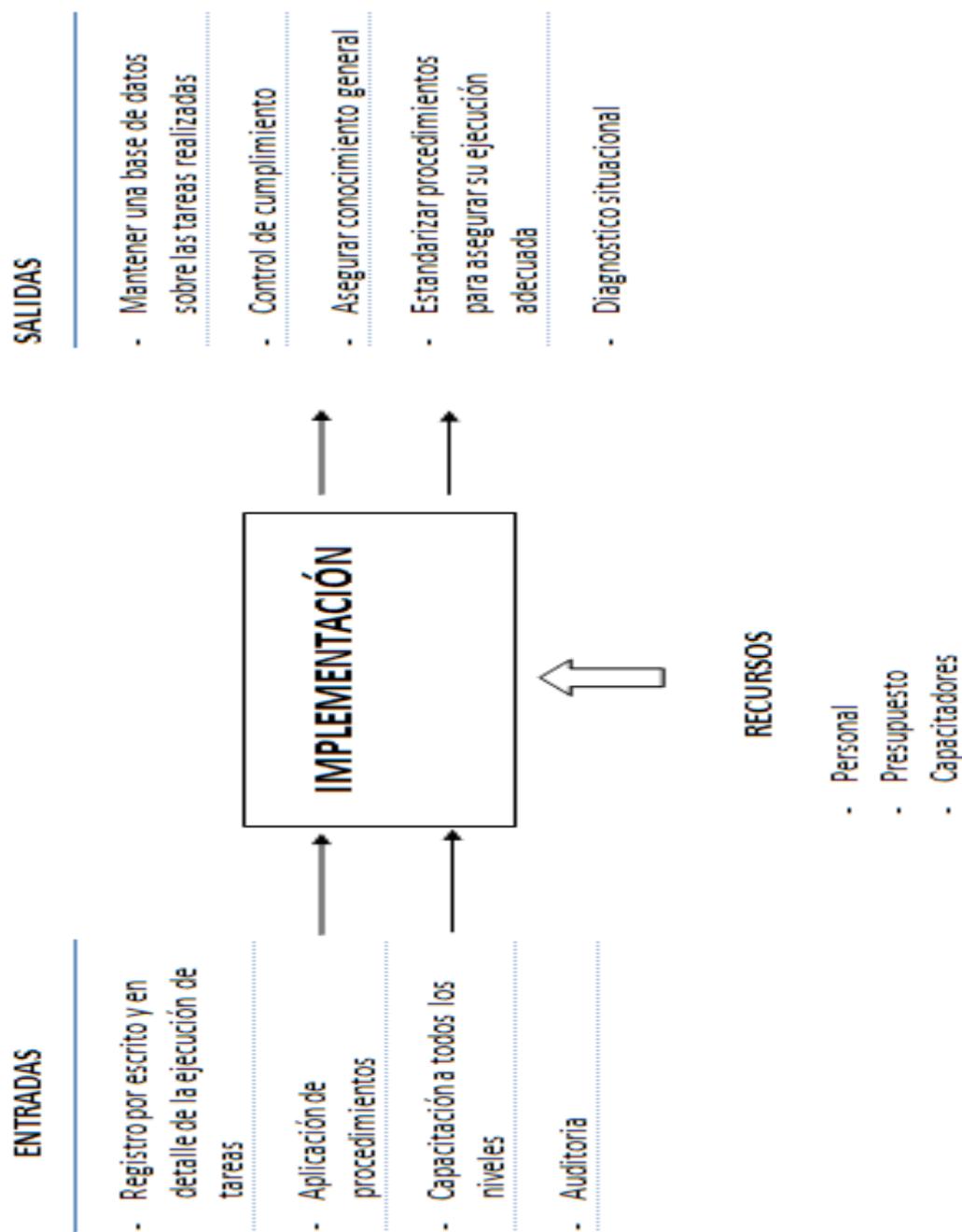
Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.13 Entradas y Salidas de la Planificación



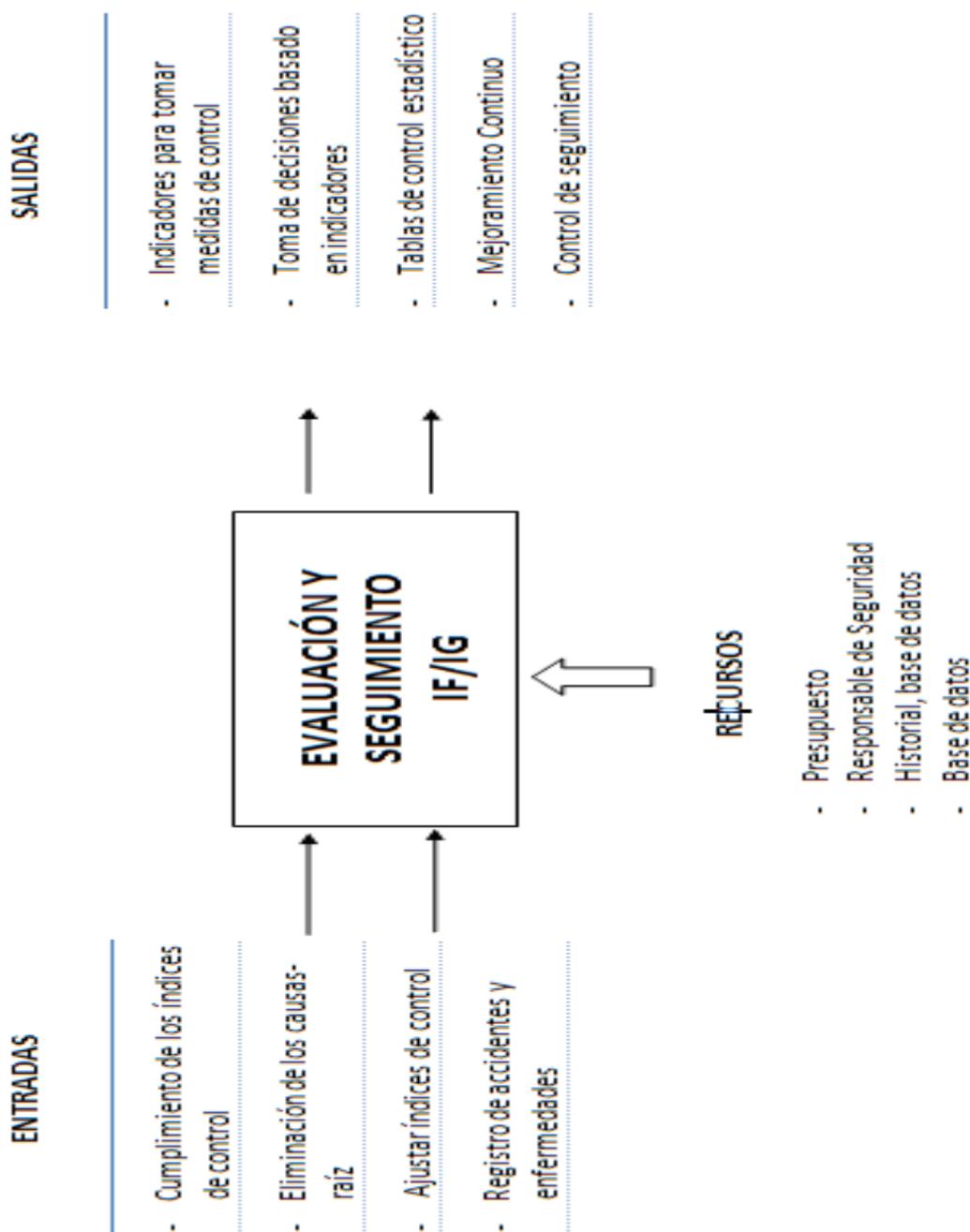
Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.14 Entradas y Salidas de la Implementación



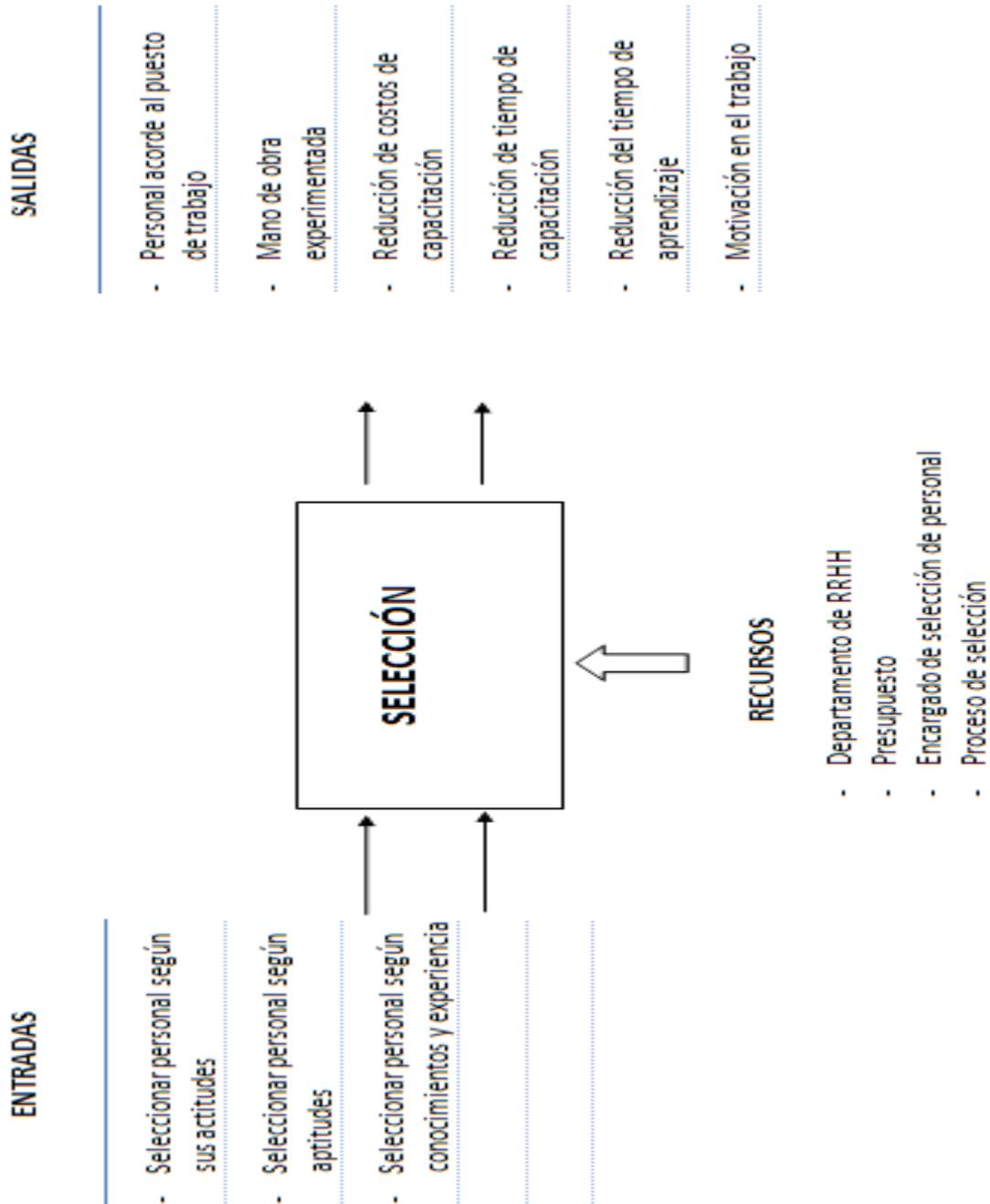
Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.15 Entradas y Salidas de la Evaluación y Seguimiento IF/IG



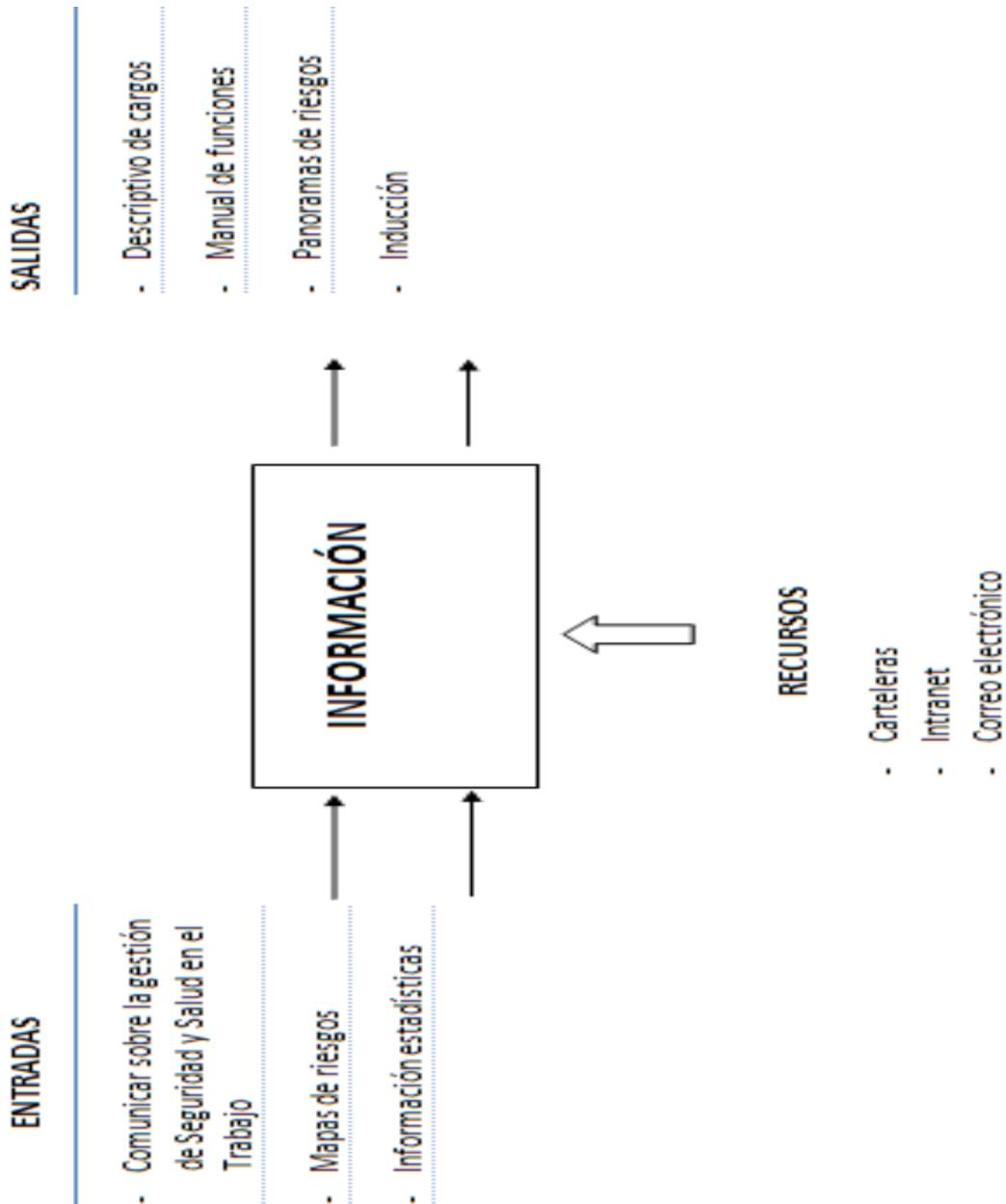
Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.16 Entradas y Salidas de la Selección



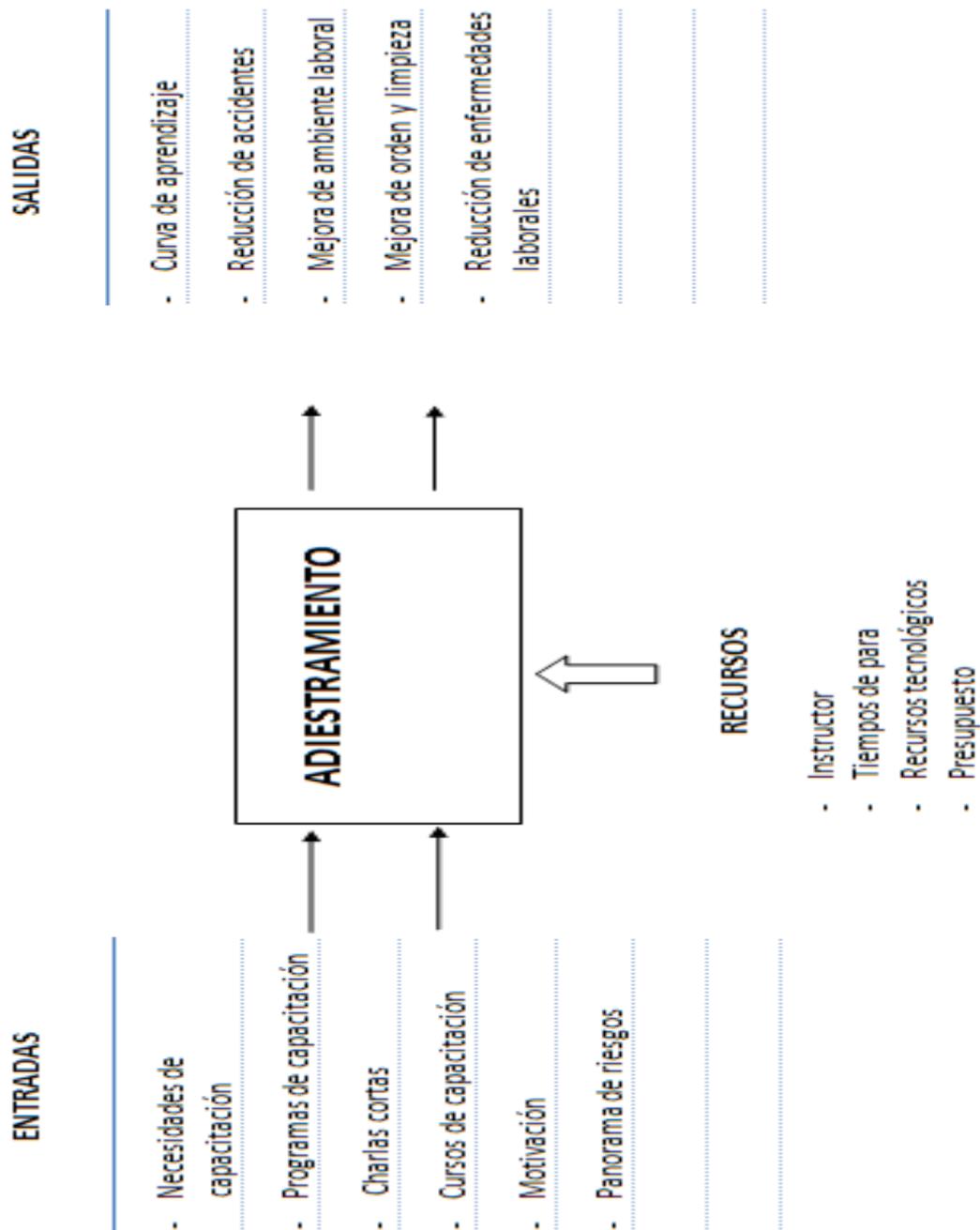
Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.17 Entradas y Salidas de la Información



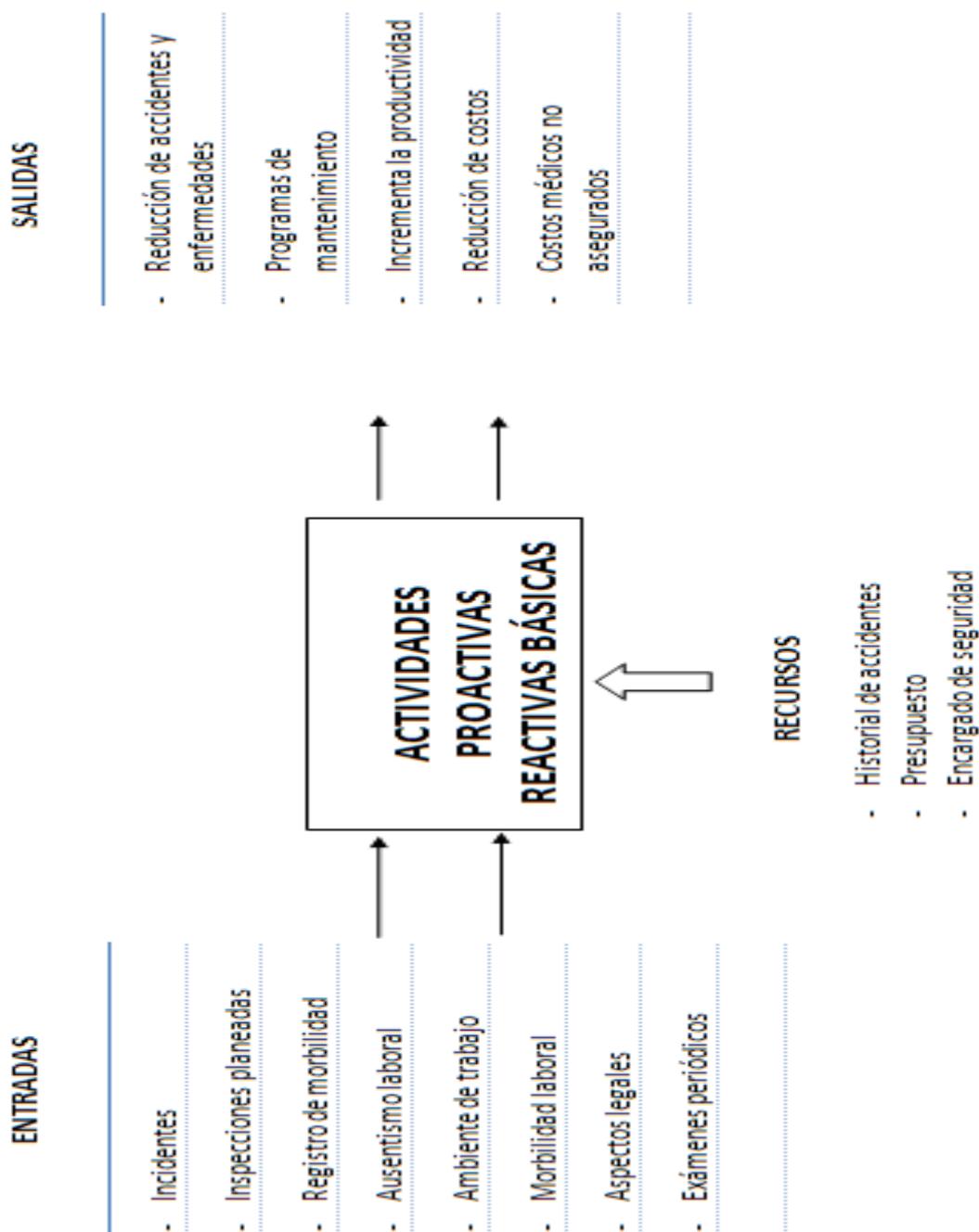
Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.18 Entradas y Salidas del Adiestramiento y Capacitación



Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.19 Entradas y Salidas de las Actividades Proactivas Reactivas Básicas



Elaborado Por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los cuadros de Entradas y Salidas fueron elaborados para facilitar la ilustración de cada uno de los procesos de los elementos del SART. En los cuadros anteriores se analizó detallando cada parte del proceso desde su inicio, los recursos necesarios y como culminación del proceso se encuentran los objetivos deseados.

Detallando cada proceso en su totalidad se puede evitar posibles fallas o irregularidades que puedan causar algún nivel de riesgo hacia los trabajadores.

Toda la información usada permite entregar una clara propuesta de mejora para la empresa en cuanto a la Seguridad y Salud en el Trabajo. Mediante las Salidas se puede identificar los objetivos de cada proceso.

Es necesaria una inversión en recursos de acuerdo a cada proceso para que los resultados sean efectivos.

A continuación se muestran los cuadros con las actividades de la empresa y sus no conformidades mayores y no conformidades menores.

Cuadro 4.20 No Conformidades Mayores

Área	Actividad	No Conformidad Mayor
Planta de Producción	Proceso de producción	No cuenta con un Técnico de Seguridad
Todas las Áreas	Aplica para todos los procesos	No cuenta con una Estación de Enfermería
Planta de Producción	Proceso de Producción	No cuenta con la señalización adecuada
Planta de Producción	Proceso de Almacenamiento	Manejo no adecuado de la materia prima en proceso (acumulación de material en el piso)

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Cuadro 4.21 No Conformidades Menores

Área	Actividad	No Conformidad Menor
Administrativa	Archivo de Documentos	No se lleva un control adecuado de registros
Todas las áreas	Comunicación Interna	Es necesaria una comunicación tanto vertical como horizontal
Administrativa	Guiarse en el reglamento interno	Existen algunos puntos que no se cumplen del reglamento

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Es de mucha ayuda llevar un formato en donde se encuentran descritas las no conformidades que existen dentro de HANSA. El formato propuesto se encuentra como anexo. (Ver Anexo 18)

5. Capítulo V

5.1 Costos en accidentes y morbilidad laboral

Los costos en accidentes y morbilidad laboral se encuentran calculados en base a los datos proporcionados por la empresa.

Esta información es la misma que se utilizó anteriormente para realizar los cálculos de índices de frecuencia y los índices de gravedad.

Los días perdidos para el año 2005 fueron en total 14.

Los días perdidos para el año 2007 fueron en total 30

Los días perdidos para el año 2009 hasta el mes de Febrero fueron en total 1

Cuadro 5.1 Costos en accidentes y morbilidad laboral

Año	Número de días perdidos	Horas al día	Costo de pérdida/hora en USD	Costo Total en USD
2005	14	8	30	3360
2007	30	8	30	7200
2009 (hasta feb)	1	8	30	240
			Total	10800

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

En el cuadro 5.1 se detallan los días perdidos con un valor de 8 horas laborales para cada día, se detalla el costo de pérdida por hora y a partir de estos datos se obtiene el costo total para cada año, obteniendo un total de 10800 dólares de pérdida para la empresa.

Cuadro 5.2 Costo estimado en accidentes y morbilidad laboral

Año	Número de días perdidos	Horas al día	Costo de pérdida/hora en USD	Costo Total en USD
2005	14	8	30	3360
2007	30	8	30	7200
2009	22	8	30	5280
Total				15840

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

De acuerdo a el historial de la empresa y si se realiza un promedio para calcular los días perdidos para el año 2009, los días serian aproximadamente 22 con un costo total de 5280 dólares aumentando así el total de pérdida a 15840 dólares.

5.2 Costos de implementación del Plan de Seguridad

Basándose en la información contable de la organización, tomando como referencia inicial los activos y pasivos, los costos en equipo de Seguridad y Salud en el Trabajo y las inversiones realizadas por parte de la empresa, se procederá a calcular el costo de un plan de seguridad como una propuesta de mejora muy necesaria para la empresa.

A continuación se presenta un cuadro detallado con todos los elementos necesarios para el Plan de Seguridad propuesto:

**Cuadro 5.3 Costo de Implementación del
Plan de Seguridad***

DESCRIPCION	COSTO ANUAL en USD
Técnico de seguridad	4800
Estación de Enfermería	4800
Infraestructura de la Estación de Enfermería	7000
Equipo de protección personal	43921,56
Capacitador	960
Señalización	146,5
Pintura	450
Recarga de extintores	405,16
Organización de almacenamiento	4320
TOTAL	66803,22

*Estimaciones de los autores

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Se requiere de la contratación de un técnico de seguridad que se encargue de vigilar y controlar el cumplimiento de todas las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo en la planta de producción. Este deberá coordinar sus actividades con el encargado de seguridad de la organización.

A continuación se enlista las actividades que el técnico de seguridad debe realizar:

- Deberá participar en el mantenimiento e implantación del Plan de Seguridad.
- Deberá realizar informes de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Analizar las condiciones de riesgo en la línea de producción.
- Brindar entrenamiento de seguridad y salud en el trabajo.
- Mantener un inventario de EPP y registrar la entrega a trabajadores y terceros.
- Debe encargarse de la señalización adecuada para evitar accidentes.
- Llevar un control estadístico sobre los accidentes y enfermedades ocupacionales.

Es necesario que la empresa cuente con una Estación de Enfermería para brindar asistencias emergentes como se explicó anteriormente en el capítulo 4 con el costo anual que se muestra en el cuadro 5.2.

Debido a que será obligatorio el uso permanente de EPP, se amentó en un 33% el costo total anual ya que la adquisición de unidades deberá aumentar para satisfacer las necesidades de los trabajadores.

Se tomó en cuenta un técnico encargado de seguridad permanente que dictará los 3 cursos propuestos con una duración de 8 horas cada módulo con un costo de 40 dólares por hora.

Debido a la condición actual de la empresa, es necesaria una inversión en señalización y pintura delimitando las áreas de trabajo y las vías de circulación. Se estimó la compra de 6 canecas de pintura a 70 dólares cada una más las herramientas necesarias.

Basándose en el Cuadro 3.8.3 Registro de Extintores, se tomó en cuenta que la recarga de extintores es anual y su precio varía de acuerdo a sus especificaciones.

Para mejorar el orden dentro de la empresa, se requiere contratar 2 personas encargadas de la organización de almacenamiento de la materia prima en proceso y del producto terminado.

La suma de todos estos elementos propuestos para el Plan de Seguridad es de 66803,22 dólares que se recomienda invertir en la empresa.

5.3 Beneficios de la Implementación de un Plan de Seguridad

En este punto se realizará el estudio de Costo-Beneficio al implementar el Plan de Seguridad propuesto.

Los beneficios a los que se va a hacer referencia se dividen en:

- Beneficios Cuantitativos
- Beneficios Cualitativos

5.3.1 Beneficios Cuantitativos

Estos beneficios dan referencia a los costos que la organización se encuentra expuesta al no cumplir con todas las recomendaciones de mejora.

Lo que se intenta es mostrar la gravedad de la problemática y las consecuencias que la empresa podría enfrentar a futuro.

Cuadro 5.4 Beneficios Cuantitativos de la Implementación del Plan de Seguridad*

DESCRIPCIÓN	COSTO ANUAL en USD
Póliza de Seguro al 3% (Activos)	45000
Indemnizaciones	
Enfermedad Laboral	4000
Accidentes con Alto Voltaje	4000
Accidentes con Gases	4000
Accidentes por falta de orden y limpieza	4000
Muerte	8000
Ausentismo	
Días no trabajados	5500
Paras de proceso	12000
Otros	
Riesgo de Incendio	300000
Multas	1500
TOTAL	388000

*Estimaciones de los autores

Elaborado por: Mariuxy Jaramillo, Carlos Solano

Los activos de la empresa están valorados en 1'500.000 dólares aproximadamente. Tomando como referencia una póliza de seguro del 3% anual, se realizó el cálculo para obtener un costo anual de 45000 dólares lo cual es un valor elevado debido a los riesgos que existen en la planta de producción.

Se observa que la empresa es vulnerable a pérdida por indemnizaciones, el valor promedio es alrededor de 24000 dólares al año debido a enfermedades laborales que se pueden dar por mala postura, accidentes con alto voltaje, accidentes con gases, accidentes por falta de orden y limpieza y en el peor de

los casos que se registre una muerte, considerando que la pérdida de una vida no se puede valorar.

Dentro del ausentismo se encuentran los días no trabajados y las paradas de proceso. Los días no trabajados fueron calculados en base a los registros de accidentes, obteniendo una pérdida de 5500 dólares. En cuanto a las paradas de proceso, se hace referencia a una pérdida anual de 12000 dólares a causa del tiempo que le toma a la línea de producción retomar su nivel normal de producción.

El riesgo de incendio es un punto clave ya que en la organización existen muchos elementos combustibles e inflamables que están dispersos por el área de trabajo así como por ejemplo, aceite, grasa y viruta de madera. El seguro cubre el 80% del avalúo total, el 20% restante deberá asumir la empresa con un valor de 300000 dólares.

Para finalizar, el costo de las multas por presentar no conformidades sería aproximadamente de 1500 dólares.

Una vez analizado el costo de Implementación del Plan de Seguridad Vs. El Beneficio Cuantitativo de la Implementación, restando estos dos valores se obtendría un ahorro de 321196,78 dólares para la empresa, lo cual es un valor considerable para afirmar que la propuesta de inversión de 66803,22 dólares para Seguridad y Salud en el Trabajo es viable.

5.3.2 Beneficios Cualitativos

Los beneficios cualitativos (intangibles) son todos aquellos que no se puede medir con un valor monetario, sin embargo representan de una u otra forma una ganancia para la empresa.

Algunos de estos beneficios serían:

- Evitar volver a empezar
- Garantizar que no hayan pérdidas de vidas
- Ganar prestigio de marca
- Mayor productividad
- Mejor ambiente laboral

- Personal motivado

La implementación de un Plan de Seguridad no se debe considerar un gasto, al contrario, es una inversión ya que se trata con seres humanos y su Seguridad y Salud en el Trabajo es primordial sabiendo que el personal es el elemento clave para el funcionamiento de cualquier empresa.

6. Capítulo VI

6.1 Conclusiones y Recomendaciones

6.1.1 Conclusiones

Después de haber realizado una auditoria completa al Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, se puede concluir lo siguiente:

1. Al evaluar los factores de riesgo se pudo conocer la situación real de la empresa, en la cual se concluyó que sus riesgos intolerables son riesgos físicos, en cuanto a exposición a **cortes y limpieza deficiente**. Aunque la organización cuenta con un Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, se puede observar que en la práctica no es aplicado.
2. La falta de interés de la empresa por llevar un registro adecuado de accidentalidad y morbilidad es un reflejo del nivel de importancia que le dan a la seguridad de sus trabajadores. El alcance de la empresa se termina en registrar el accidente con el IESS en lugar de hacer un estudio completo para evitar que vuelva a suceder.
3. HANSA tiene los recursos necesarios para asumir el costo de implementación del Plan de Seguridad. Este tipo de inversión no simplemente asegura la integridad física de los trabajadores sino que al mismo tiempo crea una situación de comodidad y motivación al sentirse respaldados para así poder realizar su trabajo con tranquilidad.
4. Garantizar la seguridad de la planta es una tarea difícil y se podría lograr trabajando en el día a día y con la plena conciencia de que es una actividad en equipo entre todas las personas que forman la empresa. Existen muchas variables a considerar por lo cual, es un árduo trabajo que se puede facilitar al tener un Plan de Seguridad adecuado.
5. Los reglamentos de seguridad que rigen en nuestro país son buenos y solo depende de que exista mayor control de estas normas y mas allá de esto la responsabilidad que debe asumir cada empresa para el beneficio laboral y empresarial.
6. Después de estudiar la situación actual, el costo de implementación y la propuesta. Se puede concluir que la retribución benéfica para HANSA es considerablemente buena y estaría proyectando a la organización a un

nuevo tipo de manejo de Seguridad y Salud en el Trabajo que tanta falta le hace al sector industrial en el Ecuador.

7. Una cultura de orden y limpieza es primordial para eliminar la acumulación de material residual de los procesos y el exceso de grasa acumulada en el piso. Estos dos factores son algunos de los principales riesgos que tiene la empresa y que deberían ser tratados con carácter urgente.

6.1.2 Recomendaciones

1. Escuchar las sugerencias de los trabajadores ya que ellos son los principales involucrados en una situación de peligro.
2. Hacer un correcto seguimiento a los accidentes ocurridos dentro de la empresa.
3. Capacitar continuamente y actualizar métodos.
4. Actualizar los cambios dentro de los procesos productivos.
5. Crear registros de índices de control de todos los accidentes ocurridos dentro de la empresa.
6. Hallar soluciones en menor tiempo cada vez que existe un accidente laboral para así evitar paros en el proceso de producción.
7. Trabajar conjuntamente con entidades públicas, tales como: **Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Relaciones Laborales, Municipio de Quito, IESS y el Ministerio de Salud Pública**, para mantener la situación legal en orden y evitar multas en la organización.
8. Mantener orden y limpieza en toda la instalación para evitar tropiezos, golpes, lesiones, distracción en los trabajadores y disminuir los tiempos muertos que le toma al trabajador encontrar algo por falta de orden.
9. Aplicar los puntos detallados en el Reglamento de Seguridad de la empresa y dar mas importancia a este elemento interno de seguridad.
10. Retirar la materia prima en proceso que se acumula cerca de las máquinas. La materia prima que no esta siendo procesada debe ser almacenada.
11. Limpiar con mayor frecuencia la planta de producción disminuye el tiempo que se toma para realizar dicha actividad.

- 12.No dejar residuos de combustibles e inflamables regados por el piso es muy importante para evitar los riesgos de incendio.
- 13.Contratar un técnico de seguridad a tiempo completo que se encargue de vigilar la seguridad de la planta.
14. Adecuar una estación de enfermería que tenga la capacidad de atender cualquier emergencia que se presente como cortes, golpes, lesiones y todo tipo de necesidad que tenga el trabajador en cuanto a salud.
- 15.Mantener clara y visible las señales de seguridad que se deben tomar dentro de la empresa en cada área de trabajo.
- 16.Comunicar mediante carteleras todos los cambios que tengan que ver con la seguridad tanto a nivel administrativo como a nivel técnico.
- 17.Implementar el Plan de Seguridad propuesto para así evitar gastos a futuro en cuanto a negligencias ocurridas dentro de la empresa por falta de una correcta gestión de seguridad y salud ocupacional.
- 18.Adquirir EPP certificado para garantizar la protección de los trabajadores.
- 19.Adecuar el puesto de trabajo de acuerdo a las necesidades de los empleados para así disminuir riesgos ergonómicos y psicosociales.

Bibliografía

Fuentes de información:

Toda la información para la realización de este estudio fue basada en las siguientes fuentes:

Libros:

ALARCON, INA, Manual de Seguridad de HANSA, 2008

ALARCON, INA, Plan Integral de Autoprotección, 2009

IESS, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Sistema de Auditoria de Riesgos en el Trabajo, SART, 2009

VARIOS AUTORES, **Evaluación de las condiciones de trabajo en pequeñas y medianas empresas**, INSHT, Barcelona

Documento de Internet

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO 1.- Decreto Ejecutivo 2393 (Registro Oficial 565, 17-XI-86)
- **GOBIERNO DE ESPAÑA**, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Método del INSHT, <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/GuiasMonitor/Seguridad/V/Ficheros/stv11.pdf>, 1995, Fecha de la consulta (14 – Dic – 2009), p. 1.
- Francisco Pareja Malagón, Manuel Bestratén Belloví, NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf, Fecha de consulta (15- Enero- 2010).

Anexos



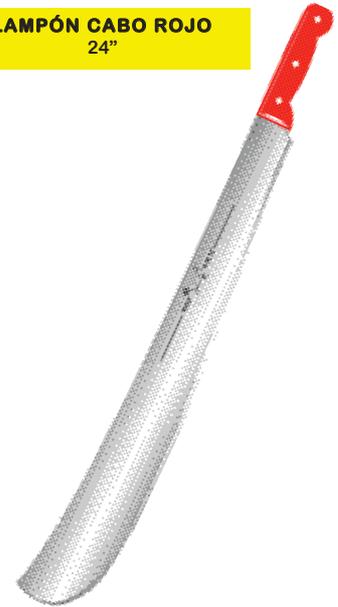
HERRAMIENTAS AGRICOLAS NACIONALES

MACHETES HANSA

	LAMPÓN 191 24" 21" 18"
	SERRANO 3A 21"
	PEINILLA 66 20" 18" 16" 14"
	ARROCERO 13 ^{1/2} " 11 ^{1/2} "
	PARACAIDISTA 15 ^{1/2} "

MACHETE GALLO

LAMPÓN CABO ROJO
24"



MACHETES YEGUA

	LAMPÓN 24"
	COMANDO 15 ^{1/2} "

OTROS

CAÑERO



MACHETES ÁGUILA

	LAMPÓN CABO TOMATE 24"
	LAMPÓN CABO NEGRO 24"
	RULA CABO ROJO 24"

MALAYO



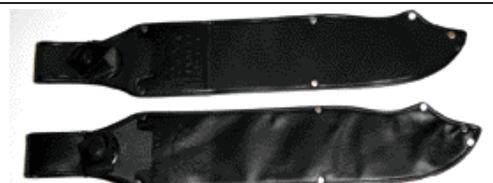
TUXE

ESTUCHES

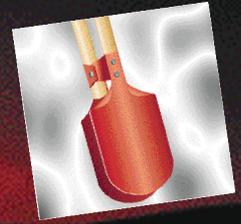
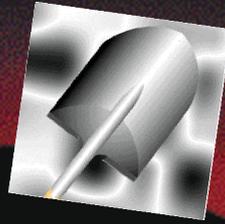


ESTUCHES MACHETES
• CUERO
• SINTÉTICO

ESTUCHES COMANDO
• CUERO
• CUERO Y LONA



CATÁLOGO GENERAL



HERRAMIENTAS AGRÍCOLAS

PALAS, LAMPAS, AZADONES, PODADERAS, EXCAVADORAS, PICOS



ÁGUILA REDONDA



ÁGUILA CUADRADA



TOMBO CUADRADA



TOMBO REDONDA



PALA CARBONERA



LAMPA



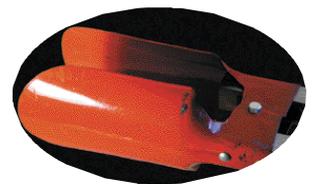
JARDINERA



PODON



PODADERA



AZADITA



AZADON



ZAPAPICO Y PICO-PICO

EXCAVADORA
Ancho: 140mm
Largo: 240mm
Largo total: 1330mm



HERRAMIENTAS PARA MECANICA, ELECTRICIDAD Y PLOMERÍA

ALICATES, PINZAS Y LLAVES

ALICATE RECUBIERTO ROJO



CORTAFRÍO RECUBIERTO ROJO



PINZA PUNTA REDONDA ROJA



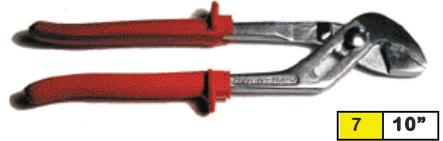
SUPER ALICATE RECUBIERTO NEGRO



PINZA PUNTA LARGA ROJA



TENAZA DE EXTENSIÓN ROJA



SUPER ALICATE RECUBIERTO CR-V



PINZA PUNTA DOBLADA ROJA



TENAZA DE EXTENSIÓN



PLAYO DOS POSICIONES



PINZA PUNTA CORTA

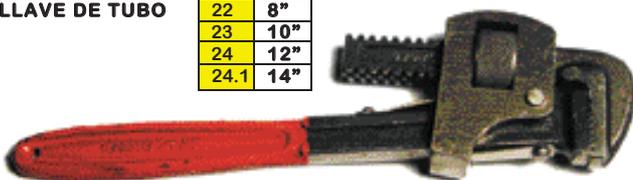


PLAYO DE PRESIÓN



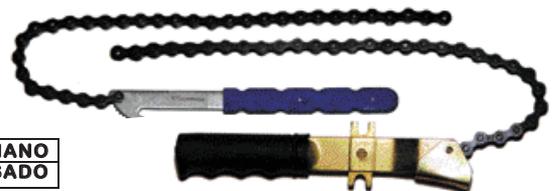
LLAVE DE TUBO

22	8"
23	10"
24	12"
24.1	14"



LLAVE CADENA PARA FILTRO

26	LIVIANO
27	PESADO



ARCOS DE SIERRA

ARCO SIERRA

30	12"
----	-----



ARCO SIERRA AJUSTABLE

31	10-12"
----	--------



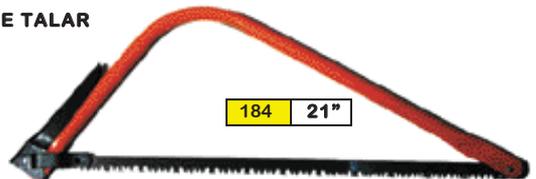
MANILLA PLÁSTICA PARA SIERRA

32	12"
----	-----

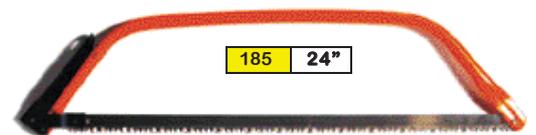


ARCOS DE TALAR

184	21"
-----	-----



185	24"
-----	-----



SIERRAS DE ARCO DE TALAR

177	21"
178	24"



MECÁNICA AUTOMOTRÍZ, CONSTRUCCIÓN Y ALBAÑILERÍA

LLAVES DE MECÁNICO

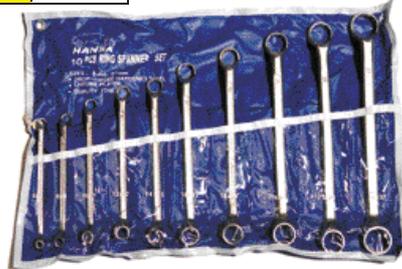
JUEGO 10 LLAVES DE BOCA

18 6-27mm



JUEGO 10 LLAVES DE CORONA

19 6-27mm



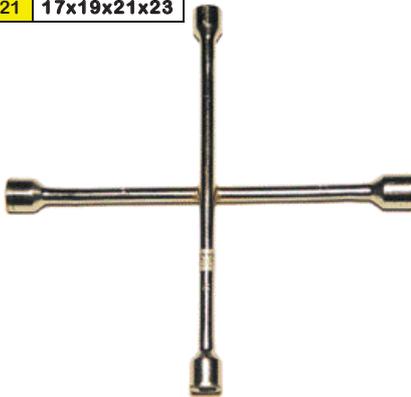
JUEGO 12 LLAVES COMBINADAS

20 6-22mm



LLAVE DE RUEDAS EN CRUZ

21 17x19x21x23



LLAVE DE BOCA CR-V SATIN



441	6x7	453	21x23
442	8x9	454	24x27
443	8x10	455	25x28
444	10x11	456	27x32
445	10x12	457	1/4x5/16
446	12x13	458	5/16x11/32
447	14x15	459	5/16x3/8
448	14x17	460	5/16x13/32
449	16x17	461	3/8x7/16
450	18x19	462	7/16x1/2
451	19x22	463	1/2x9/16
452	20x22	464	9/16x5/8

465 5/8x3/4

JUEGO DE 10 LLAVES CR-V

466 6-27 ESTUCHE NEGRO

LLAVE CORONA CR-V SATIN



467	6x7
468	8x9
469	10x11
470	12x13
471	14x15
472	16x17
473	18x19
474	20x22

LLAVE BOCA - CORONA CR-V SATIN



475	7
476	8
477	9
478	10

479	11
480	12
481	13
482	14

483	15
484	16
485	17
486	18

487 19

CINCELES Y PUNTAS



CINCEL

401	8x5/8
402	8x3/4
403	10x5/8
404	10x3/4
405	10x7/8
406	12x5/8
407	12x3/4
408	12x7/8
409	14x3/4
410	14x7/8

PUNTA

411	8x5/8
412	8x3/4
413	10x5/8
414	10x3/4
415	10x7/8
416	12x3/4
417	12x7/8
418	14x3/4
419	14x7/8
420	14x1

CINCEL /PROTECTOR

421	8x5/8
422	8x3/4
423	10x5/8
424	10x3/4
425	10x7/8
426	12x5/8
427	12x3/4
428	12x7/8
429	14x3/4
430	14x7/8

PUNTA /PROTECTOR

431	8x5/8
432	8x3/4
433	10x5/8
434	10x3/4
435	10x7/8
436	12x3/4
437	12x7/8
438	14x3/4
439	14x7/8
440	14x1



- **Fuerza**
- **Rendimiento**
- **Calidad**

HANSA

HERRAMIENTAS PARA JARDINERÍA

HERRAMIENTAS DE JARDÍN

TIJERA DE PODAR FLORES REFORZADA



182 8"

TIJERA DE PODAR FLORES ESTANDAR



14 8"

TIJERA DE CORTAR CÉSPED ECONÓMICA



35 10"

TIJERA DE CORTAR M/PLÁSTICO



179 10"

TIJERA DE CORTAR M/ANATÓMICO



180 12"

TIJERA DE CORTAR M/MADERA



181 12"
181.1 10"



36	PALILLA DE MANO JARDÍN
37	TRINCHE DE MANO JARDÍN
38	ESCARBADOR DE JARDÍN
39	CULTIVADOR TRES PUYAS



183	JUEGO DE JARDÍN 3 PIEZAS
186	PALILLA DE JARDÍN ANGOSTA
187	PALILLA DE JARDÍN ANCHA

ESCOBA JARDÍN FIJA



126	S/M
127	C/M

ESCOBA JARDÍN REGULABLE



128	S/M
129	C/M

ESCOBA JARDÍN PLÁSTICA



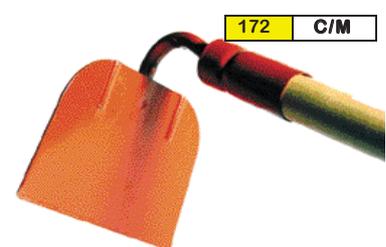
129.1 C/M

RASTRILLOS



130	C/M	12d.
131	C/M	14d.
40	S/M	12d.

AZADON DE JARDÍN



172 C/M

LLAVE DE TUBO GRANDE



25 8"

LLAVE CADENA PARA TUBO

CATÁLOGO GENERAL



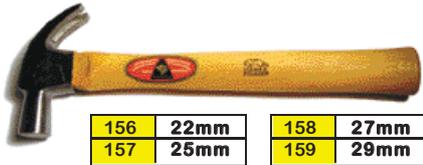
COMBOS, MARTILLOS, HACHAS, YUNQUES Y BARRAS

MARTILLOS Y COMBOS

MARTILLO CON CABO MADERA



MARTILLO M60 CABO MADERA



MARTILLO CABO METAL CAUCHO



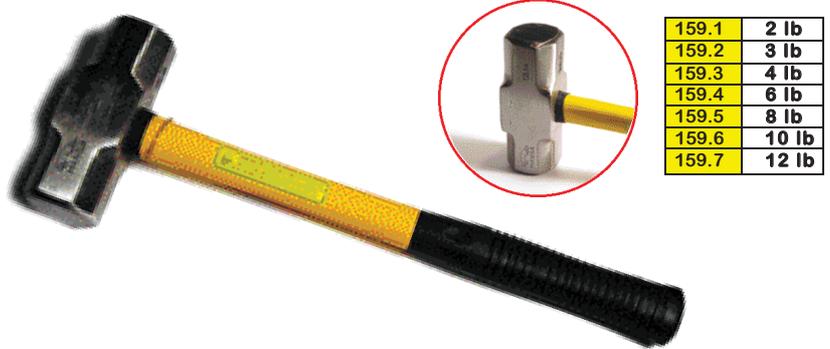
MARTILLO M/FIBRA



MARTILLO DE BOLA



COMBO MANGO DE FIBRA



COMBO A/N



COMBO PULIDO



MARTILLO DE GOMA



HACHUELA



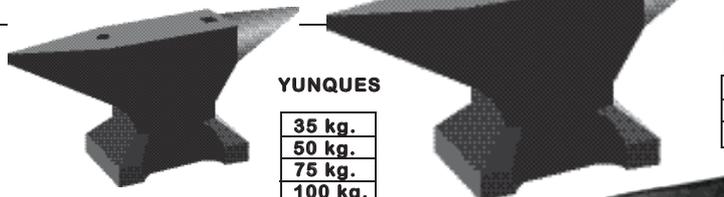
FORJADOS

4314 TUMBE

3
3.3
4
4.5
5



YUNQUES



BARRAS

12 lbs.
14 lbs.
16 lbs.

4315 LABRANZA

3
3.3
4
4.5
5



PATA DE CABRA



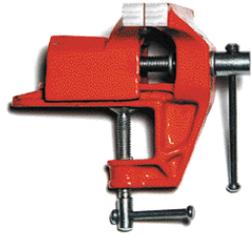
- Garantía
- Respaldo
- Servicio

HANSA

HERAMIENTAS MECÁNICAS PARA CARPINTERÍA Y ALBAÑILERÍA

CARPINTERÍA Y ALBAÑILERÍA

ENTENALLAS



33	NORMAL 4"
34	GIRATORIA 4"

PLOMADA PIN DE BRONCE



52	400gr
53	600gr
54	800gr

PLOMADA



174	200gr
175	300gr
176	400gr

PRENSA G



55	6"
56	8"

NIVEL DE ALUMINIO



101	14"
102	16"
103	18"
104	20"
105	24"

CALIBRADOR VERNIER



59	8"
----	----

NIVEL DE MADERA



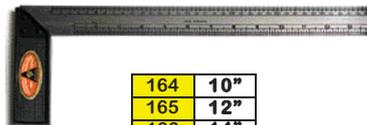
105.1	14"
105.2	16"
105.3	18"
105.4	20"
105.5	24"

CEPILLO PLANO

60	#4 - 9"
61	#5 - 14"



ESCUADRA



164	10"
165	12"
166	14"

TALADRO DE MANO



57	1/4"
58	5/16"

CEPILLO BASE CORRUGADA

62	#4 - 9"
63	#5 - 14"

ESCUADRA REGULABLE



51	10"
----	-----

BAILEJO



150	#7
151	#8
152	#9
153	#10

FORMON VICELADO M/MADERA



132	1/4"
133	3/8"
134	1/2"
135	5/8"
136	3/4"
137	7/8"
138	1"
139	1 1/4"
140	1 1/2"

FORMON M/MADERA



141	1/4"
142	3/8"
143	1/2"
144	5/8"
145	3/4"
146	7/8"
147	1"
148	1 1/4"
149	1 1/2"

FORMON M/PLÁSTICO



149.1	8/8"
149.2	3/4"
149.3	7/8"
149.4	1"
149.5	1 1/4"

HERRAMIENTAS PARA PINTURA • LIMAS • Y MUCHO MÁS

PINTURA

ESPATULA MANGO PLÁSTICO



113	4cm
114	6cm
115	8cm
116	10cm

ESPATULA MANGO MADERA



117	4cm
118	6cm
119	8cm
120	10cm
121	12cm

ESPATULA PLÁSTICA



121.1	DENTADA 10cm
121.2	LISA 10cm

SACADOR DE PINTURA



121.3	6cm
-------	-----



121.3 MEZCLADOR

LLANA LISA C/MADERA



122	13x28cm
-----	---------

LLANA DENTADA C/MADERA



123	13x28cm
-----	---------

LLANA LISA C/BANANA



124	13x28cm
-----	---------

LLANA DENTADA C/BANANA



125	13x28cm
-----	---------

LLANA LISA PLÁSTICO



125.1	
-------	--

LLANA DENTADA PLÁSTICO



125.2	
-------	--

LLANA BASE ESPONJA



125.3	15x26cm
-------	---------

LLANA BASE GOMA



125.4	15x26cm
-------	---------

LLANA BASE TEXTURA



125.3	15x26cm
-------	---------

LIMAS



DOBLE EXTREMO

201	LIMA 10
202	LIMA 9
203	LIMA 8
204	LIMA 7
205	LIMA 6

MOTOSIERRA

206	LIMA CIRCULAR 3/16x8"
207	LIMA CIRCULAR 11/64x6"
208	LIMA CIRCULAR 7/32x8"

TRIANGULAR

209	LIMA BS4
210	LIMA BS5
211	LIMA BS6
212	LIMA BS7



LIMAS GRANO GRUESO

PLANA PUNTA PLANA PARALELA MEDIA CAÑA LIMATÓN CUADRADA ESCORFINA MEDIA CAÑA ESCORFINA REDONDA (LIMATON)

SIN CABO	213 6"	217 6"	221 6"	226 6"	231 6"	234 6"	237 6"			
	214 8"	218 8"	222 8"	227 8"						
	215 10"	219 10"	223 10"	228 10"				232 8"	235 8"	238 8"
	216 12"	220 12"	224 12"	229 12"				233 10"	236 10"	
CON CABO	239 6"	243 6"	247 6"	252 6"	257 6"	259.1 6"	259.4 6"			
	240 8"	244 8"	248 8"	253 8"						
	241 10"	245 10"	249 10"	254 10"				258 8"	259.2 8"	259.5 8"
	242 12"	246 12"	250 12"	255 12"				259 10"	259.3 10"	

LIMAS GRANO FINO

PLANA PUNTA PLANA PARALELA MEDIA CAÑA LIMATÓN CUADRADA

SIN CABO	260 6"	264 6"	268 6"	273 6"	278 6"	
	261 8"	265 8"	269 8"	274 8"		
	262 10"	266 10"	270 10"	275 10"		279 8"
	263 12"	267 12"	271 12"	276 12"		280 10"
CON CABO	281 6"	285 6"	289 6"	294 6"	299 6"	
	282 8"	286 8"	290 8"	295 8"		
	283 10"	287 10"	291 10"	296 10"		299.1 8"
	284 12"	288 12"	292 12"	297 12"		299.2 10"

Anexo 2

Check list del SART

**REPORTE DE ASESORAMIENTO DEL "SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO**

DATOS GENERALES:

RAZÓN SOCIAL: "Herramientas Agrícolas Nacionales HANSA Cía. Ltda.", de aquí en adelante

HANSA Cía. Ltda.

RUC N°: 1790009521001

N°. PATRONAL: 030.30.215

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL: Ing. Michael Alarcón Bach

NOMBRE DE LA PERSONA ENTREVISTADA: Dra. Ina Alarcón, Seguridad

CARGO EN LA EMPRESA: Departamento de Seguridad

DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:

PROVINCIA: Pichincha

CIUDAD: Quito

PARROQUIA: Eloy Alfaro

SECTOR: Sur de Quito

CALLE: Catarama E5 94 y Zumbagua

TELÉFONO: 2678324

FAX: 2678324

E-MAIL:

OTROS:

ACTIVIDAD (S) PRINCIPAL (S): Fabricación de herramientas manuales.

PRINCIPAL (S) PRODUCTOS (S):

CIU. GRUPO:

SUBGRUPO:

NUMERO TOTAL DEL PERSONAL QUE LABORA EN LA EMPRESA:

PERSONAL PROPIO

	PERMANENTE		TEMPORALES		TOTAL	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
ADMINISTRATIVO		2				2
EMPLEADOS	2				2	
OBREROS	33	1			33	1

VERIFICACIÓN DE ELEMENTOS AUDITADOS

	Check List		
	SI	NO	OBSERVACION
5.1.-Gestión Administrativa			
5.1.1.- Política			
Compromiso gerencial con la SST		X	
Inversión en recursos humanos	X		
Inversión en capacitación	X		
Participación de todos los miembros de la organización		X	Reglamento no solicitado aún (segunda espera de aprobación MITRA)
Asignación de recursos en el presupuesto para SST	X		
Actuación con principios modernos de prevención: de lesiones, daño a la propiedad, daño al medio ambiente	X		
5.1.2.- Organización			
Obligatoriedad de la unidad de seguridad y salud en el trabajo debidamente conformado y funcionando	X		
Obligatoriedad de un servicio médico de empresa debidamente conformado y funcionando		X	Según ley se requiere servicio de enfermería.
Obligatoriedad de un comité (s) de seguridad debidamente conformado y funcionando		X	
Obligatoriedad de un reglamento de seguridad y salud en el trabajo interno aprobado por el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos		X	Existe en aprobación.
5.1.3.- Planificación			
El plan debe de tener objetivos y metas en Seguridad y Salud en el Trabajo en los tres niveles		X	
Reglamento/articulo:			
El plan debe tener un presupuesto	X		
El plan debe establecer procedimientos por escrito	X		
El plan debe tener establecidos índices de control de cumplimiento	X		
5.1.4.- Implementación			
Necesidad de capacitación a todos los niveles para la implementación del plan	X		

Necesidad de adiestramiento a todos los niveles para la implementación del plan.	X	
Aplicación de procedimientos en los tres niveles	X	
Necesidad por escrito y en detalle de la ejecución de tareas	X	
Necesidad de registro sistemático de datos en los tres niveles	X	
5.1.5.- Evaluación y seguimiento		
Necesidad de verificar el cumplimiento de los índices de control	X	No se maneja índices de control
Necesidad de verificaciones de la eliminación de causas problema	X	No se practica métodos para eliminar las causas problema
Necesidad de ajustar los índices de control para implementar una mejora continua	X	
5.2.- Gestión del talento humano		
5.2.1.- Selección		
Necesidad de seleccionar al personal de la organización tomando en cuenta aptitudes	X	La selección de personal se da por recomendación de los trabajadores, muchas veces son familiares o conocidos.
Necesidad de seleccionar al personal de la organización tomando en cuenta actitudes	X	
Necesidad de seleccionar al personal de la organización tomando en cuenta conocimientos	X	
Necesidad de seleccionar al personal de la organización tomando en cuenta la experiencia	X	
Reglamento/articulo:		Articulo 13
Obligación de realizar exámenes médicos preocupacionales	X	
5.2.2.- Información		
Necesidad de informar a los niveles directivos sobre sus responsabilidades en SST	X	Se informa a niveles directivos
Necesidad de informar a los trabajadores sobre los factores procesos productivos	X	
Necesidad de informar a los trabajadores sobre los factores de riesgo	X	Se informa a los trabajadores en la capacitación
Necesidad de informar a los trabajadores sobre los riesgos de puesto de trabajo	X	Se informa a los trabajadores en la capacitación
5.2.3.- Formación / capacitación		

La necesidad de que el plan conste programas sistemáticos de capacitación de los niveles directivos y de los trabajadores, sobre la prevención de los factores de riesgos a los que están expuestos.	X	
5.2.4.-Adiestramiento		
La necesidad que en el plan conste programas sistemáticos de adiestramiento	X	
5.2.5.-Comunicación		
La necesidad de mantener una comunicación vertical y horizontal en los dos sentidos	X	
La necesidad de mantener una comunicación externa en situaciones normales y de emergencia	X	Hay plan de contingencia y autoprotección
5.3.- Gestión técnica		
5.3.1.- Identificación objetiva		
Diagnóstico, establecimiento e individualización del (os) factores de riesgos de la organización o empresa con sus respectivas interrelaciones.		
a) Identificación cualitativa	X	
b) Identificación cuantitativa	X	Existe el mapa de riesgos
Necesidad de que se definan técnicas de identificación de factores de riesgos, aceptadas a nivel nacional y/o internacional.	X	
5.3.2.- Identificación subjetiva		
Tablas de probabilidad de ocurrencia. realizadas en base a número de eventos en un tiempo determinado:	X	
5.3.3.- Medición de los riesgos laborales		
Necesidad de que se definan técnicas de medición de los factores de riesgos, aceptadas a nivel nacional y/o internacional.	X	
Necesidad de que se definan los estándares para la evaluación de los factores de riesgos, aceptadas a nivel nacional y/o internacional.	X	
5.3.4.- Evaluación ambiental , biologica y psicológica		

De los factores de riesgos identificados, medidos y comparados con estándares nacionales, y en ausencia de estos con estándares internacionales.	X	
Riesgos químicos; Riesgos Biológicos; Riesgos Físicos; Riesgos Mecánicos; Riesgos Psicológicos; Riesgos Ergonómicos; Riesgos medio ambientales.		
5.3.5.- Control ambiental, médico y psicológico		
Necesidad de establecer programas sistemáticos de control de los factores de riesgos identificados, medidos y evaluados.	X	Existe reglamento
Incorporar el control de riesgos en la etapa de diseño es lo más preventivo, de no ser posible se lo hará como sigue:		
• En la fuente		
• En el medio de transmisión.		
• En el hombre.		
• Valoraciones médico- psicológicas.		
❖ Examen médico periódico.	X	
❖ Examen psicológico periódico.		
5.3.6.- Control Médico – Psicológico		
• Exámenes pre-ocupacionales.	X	
• Exámenes periódicos	X	
• Exámenes especiales para hipersensibilidad y grupos ocupacionales especiales:		X
❖ Embarazadas		X
❖ Menores de edad		X
❖ Sobrepuestos, etc.		X
• Exámenes de reintegro.	X	
• Examen al término de la relación laboral.	X	
Todos estos exámenes serán específicos en función de los factores de riesgo, incluyendo anamnesis, examen físico, pruebas generales y específicas de laboratorio, radiaciones ambientales, entre otras.		X
5.3.7.- Vigilancia		
• Ambiental: Seguimiento en el tiempo de todos los factores de riesgo ambiental.	X	
• Médica psicológica: Seguimiento en el tiempo de las consecuencias sobre la salud física y mental de los factores de riesgo en la persona.	X	
5.3.8.- Actividades proactivas-reactivas		

básicas			
Necesidad de la existencia de una metodología estandarizada para la investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales.	X		No hay registro de morbilidad ni registro sistemático de accidentes.
Necesidad de la existencia de un programa de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo.	X		
Necesidad de la existencia de un programa de inspecciones planeadas	X		
Necesidad de la existencia de planes de emergencia y contingencia		X	
Necesidad de la existencia de planes contra incendios y explosiones		X	
Necesidad de la existencia de programas de uso de equipos de protección individual		X	
Necesidad de la existencia de un sistema de vigilancia epidemiológico	X		
Necesidad de la existencia de un sistema de auditorias internas	X		

OBSERVACIONES:

.....

Fecha de Realización de la asesoría; Enero del 2010

Anexo 2.1

Informe de evaluación de riesgo físico factor “Temperatura”

La empresa HANSA CIA LTDA. cuenta con un informe de evaluación de riesgo físico factor “Temperatura” el cual se describe a continuación:

Datos de la visita y medición

Fecha 04 de Octubre del 2007

Hora 11h15

Persona entrevistada

Nombre: Ing. Miguel Alarcón

Función: Gerente General

Área de Terminado de Machetes

Temperatura Seca, Medido 26° C

Temperatura Húmeda Medido 18 ° C

Temperatura calculado WBGT **24.40 ° C**

Índice para trabajo continuo WBGT 27.5 ° C

Valor de la dosis 0.89 Valor menor que la unidad

Área de Templado de Machetes

Temperatura Seca, Medido 16 ° C

Temperatura Húmeda Medido 26 ° C

Temperatura calculado WBGT **23 ° C**

Índice para trabajo continuo WBGT 27.5 ° C

Valor de la dosis 0.84 Valor menor que la unidad

Conclusión:

Si supera la unidad hay que tomar medidas de control, como se puede observar la dosis es menor que la unidad, es un riesgo medio.

Se encuentra firmado por el Ing. José A. Alcocer B., miembro de la corporación CONSAT, Cód. M.T. B5/06/10/018.

Anexo 3

REGISTRO DE ACCIDENTES

NOMBRE	FECHA	AREA DE TRABAJO	DETALLES DEL ACCIDENTE	PARTES LESIONADAS DEL CUERPO	EXPERIENCIA EN ESTE TRABAJO	ENTRENAMIENTO PREVIO	SUSTANCIA QUE PRODUJO DIRECTAMENTE LA LESION	DEFECTO EN MAQUINA, OBJETO O SUSTANCIA QUE PRODUJERON EL ACCIDENTE	FALLA DEL TRABAJADOR O COMPAÑERO	PERSONA QUE LO ATENDIO	EL ACCIDENTADO FUE TRANSLADADO A	MEDIDAS DE SEGURIDAD ADOPTADAS
JUNIOR AMADO VELEZ SAMBRANO	09/04/2009	AREA DE ENSAMBLE	EL TRABAJADOR SE ENCONTRABA REMACHANDO CABOS DE MACHETES CON UNA REMACHADORA, APOYO EL DEDO SOBRE EL CABO, EN EL LUGAR DONDE LA MAQUINA EMPUJA EL REMACHE DENRO DEL CABO Y LE PERFORO EL DEDO PULGAR A LA ALTURA DE LA UÑA.	PULGAR IZQUIERDO	SI	SI	BUTEROLA DE LA REMACHADORA	NECESARIO MEJORAMIENTO DE GUARDAS	DESATENCION	FUE DIRECTAMENTE AL DISPENSARIO	DISPENSARIO IESS	ESTUDIO MEJORAMIENTO GUARDA DE LA BUTEROLA. REFORZAMIENTO DE PROCEDIMIENTO SEGURO DE LA MAQUINA
OSCAR JUAN LOBATO URQUIZO	22/06/05	AREA DE MOLDEO	DE MOLDEO PARA FUNDICION, PARA ELLO DEBIA COLOCAR UNA BINCHA A LOS LADOS DE LA MISMA DE MANERA QUE CIERREN HERMATICAMENTE. PARA REALIZAR ESTE SELLO, EL Sr. LOBATO DEBE HACER PALANCA CON UN TUBO CUADRADO Y UNA HERRAMIENTA MANUAL. MIENTRAS HACIA PALANCA Y APLICABA FUERZA, LA HERRAMIENTA MANUAL RESBALO DEL TUBO GOLPEANDO LA MANO DERECHA DE ENTRE EL TUBO Y LA MADERA DEL MOLDE.	MANO DERECHA	SI	SI	TUBO CUADRADO Y HERRAMIENTA MANUAL	DESGASTE DE LA HERRAMIENTA	STRESS FISICO O FISIOLÓGICO. FATIGA DEBIDO AL TRABAJO QUE REQUIERE ESFUERZO FISICO	FUE DIRECTAMENTE AL DISPENSARIO	DISPENSARIO IESS	VERIFICAR EL ESTADO DE LA HERRAMIENTA ANTES DE SER UTILIZADA.
JORGE RODRIGO COLCHA CAIZA	27/04/07	AREA DE ENSAMBLE	EL TRABAJADOR LABORABA EN LA PRENSA HIDRAULICA EN QUE PISON RECORRE LA MAQUINA DE ARRIVA PARA ABAJO, ACTIVADO POR UN PEDAL. EL TRABAJADOR INTRODUJO LA MANO ENTRE PISON Y PIEZA PRENSADA, SIENDO LA MANOGOLPEADA POR EL PISON.	MANO DERECHA	SI	SI	PISON DE LA PRENSA	NO EXISTE DEFENTO EN LA MAQUINA, AL CONTRARIO LA FOTOCELDA DE LA MAQUINA IMPIDIO QUE EL PISON BAJE POR COMPLETO Y REDUJO EL DAÑO CAUSADO.	EL TRABAJADOR UNTRDUJO LA MANO MIENTRAS ACTIVO EL PEDAL.	Dr. CARLOS A. PASQUEL	HOSPITAL SAN BARTOLO	REFUERZO EN ENTRENAMIENTO, INCLUSION DEL TEMA EN LA PROXIMA CAPACITACION, REVISION EXHAUSTIVA DE LA MAQUINA PARA DETERMINAR POSIBLES DEFECTOS.
CARLOS EZEQUIEL DELIS LUQUE	22/09/05	LAVADO DE MACHETES	TAPA DE LA CAJA DE DISTRIBUCION DE AGUA CON UN MONTACARGAS. UN SEGUNDO TRABAJADOR INTENTO AYUDARLE OPERANDO EL MONTACARGAS SIN AVISARLE, AL ACTIVARSE EL MOTACARGAS TRATA INMEDIATAMENTE DE RETIRAR SU MANO IZQUIERDA PERO LA UNA DEL MONTACARGAS TOPA EL GANCHO Y LA BARRA PRESIONANDO EL DEDO MEDIO DE LA MANO IZQUIERDA PROVOCANDO EL ACCIDENTE.	MANO IZQUIERDA	SI	SI	UÑA DE MONTACARGAS, GANCHO Y BARRA	NO EXISTE DEFECTO	FALTA DE COMUNICACION ENTRE TRABAJADORES	FUE DIRECTAMENTE AL DISPENSARIO	DISPENSARIO IESS	OBLIGAR A LOS TRABAJADORES COMUNIQUEN LAS CONDICIONES Y ACCIONES INSEGURAS DE CADA PUESTO DE TRABAJO Y PROPONGAN MEJORAS. MEJORAR LA COMUNICACION ENTRE TRABAJADORES.
JOSE PEDRO YAMBAY LOBATO	22/06/05	AREA DE CORTE	EL TRABAJADOR CON LA AYUDA DE UN TECLE LEVANTABA Y TRANSPORTABA ROLLOS DE FLEJES DE ACERO, DURANTE UNO DE LOS MOVIMIENTOS AL ACOMODAR EL ROLLO PARA QUE SE UBIQUE VERTICALMENTE SOBRE OTROS FLEJES A UNA ALTURA SUPERIOR A 260cm, NO MAS DE 180cm EMPUJO CON MA MANO IZQUIERDA Y CON LA DERECHA IMPULSO LOS MANDOS CUANDO BAJABA EL ROLLO SENTIO PRESION EN LA FALANGE DISTAL DEL DEDO INDICE IZQUIERDO, INMEDIATAMENTE RETIRO LA MANO, SUFRIO UNA HERIDA DE LA FALANGE DISTAL SIN PERDIDA DE LAS PARTES BLANDAS.	MANO IZQUIERDA	SI	SI	ROLLO DE FLEJES DE ACERO Y TECLE	NO EXISTE DEFECTO	FALTA DE ATENCION	FUE DIRECTAMENTE AL DISPENSARIO	DISPENSARIO IESS	DOTAR DE HERRAMIENTAS AUXILIARES PARA EMPUJAR O ALINEAR LOS FLEJES A SER ARRUMADOS.

Anexo 4

Lay Out de HANSA

Anexo 6
METODO INSHT

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control	
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Dañino	Dañino	Extremadamente Dañino			
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		2	Caida en el mismo nivel		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos			X	X			Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos			X		X		Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas			X		X		Riesgo importante	Usar EPP, avisos de proyeccion de particulas
		10	Aplastamientos		X				X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X		X			Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes			X			X	Riesgo intolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X			X			Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X				X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor			X		X		Riesgo importante	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con cáusticos	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos		X				X	Riesgo importante	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X				X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X				X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X				X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X			X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X			X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X				X		Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X				X		Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio		X				X	Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X					X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
RIESGOS FISICOS	NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X			X		Riesgo trivial	Medidas de control	
		2	Radiaciones ionizantes	X			X		Riesgo trivial	Medidas de control	
		3	Vibraciones			X	X			Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones
		4	Ruido			X		X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido
		5	Temperaturas elevadas			X		X		Riesgo importante	Usar EPP, mediciones de temperatura
		6	Temperaturas bajas	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura
		7	Iluminación deficiente	X			X			Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural
		8	Ventilación deficiente	X			X			Riesgo trivial	Colocar tomas de aire
RIESGOS QUIMICOS		1	Gases		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros
		2	Vapores		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros
		3	Polvos		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros
		4	Humos	X				X		Riesgo tolerable	Control y mantenimiento de filtros
		5	Nieblas	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros
R. BIOL.		1	Exposicion a microorganismos	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion
		2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion
		3	Exposicion a Animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales
		4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores
R. ERGON.		1	Sobre esfuerzo físico			X		X		Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo
		2	Sobretensión		X			X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo
		3	Sobrecarga		X			X		Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé
		4	Posturas inadecuadas		X			X		Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control
		5	Movimientos repetitivos			X		X		Riesgo importante	Rotacion de actividades
		6	Capacidad física inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal
		7	Movimiento corporal limitado	X			X			Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos
		8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos
RIESGOS PSICO SOCIAL		1	Presión		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado
		2	Sobreexigencia de trabajo	X				X		Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado
		3	Apremio de tiempo		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado
		4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado
		5	Complejidad	X			X			Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento
		6	Rapidez requerida		X		X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		7	Exigencia de concentración			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos
		8	Atención profunda			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos
		9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X		Riesgo importante	Tomar descansos cortos
		10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X			Riesgo tolerable	Motivacion
		11	Entrenamiento deficiente	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		12	Falta de conocimiento-Experiencia	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		13	Supervisión inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		14	Jornadas de trabajo excesivas	X				X		Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo
		15	Tiempos de descanso insuficientes	X				X		Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos
		16	Trabajo nocturnos	X			X			Riesgo trivial	Respetar los horarios de trabajo
		17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores
		18	Ausencia de perspectivas de progreso	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa
		19	Ausencia de motivación e incentivos	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral
		20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X			Riesgo trivial	Facilitar transporte

Proceso de corte

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control	
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino			
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		2	Caida en el mismo nivel		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos			X	X			Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos			X		X		Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas		X			X		Riesgo moderado	Usar EPP, avisos de proyeccion de partículas
		10	Aplastamientos		X				X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X		X			Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes			X			X	Riesgo intolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X			X			Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X				X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehiculos	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X			X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X			X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X			X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X				X		Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X				X		Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio		X				X	Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X					X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	2	Radiaciones ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	3	Vibraciones			X	X			Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones	
	4	Ruido			X		X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido	
	5	Temperaturas elevadas	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	6	Temperaturas bajas	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	7	Iluminación deficiente	X			X			Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural	
	8	Ventilación deficiente	X			X			Riesgo trivial	Colocar tomas de aire	
RIESGOS QUIMICOS	1	Gases	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	2	Vapores	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	3	Polvos		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros	
	4	Humos	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	5	Nieblas	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.	1	Exposicion a microorganismos	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	3	Exposicion a Animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
	4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.	1	Sobre esfuerzo físico			X		X		Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	2	Sobretensión		X			X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	3	Sobrecarga		X			X		Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, tecler	
	4	Posturas inadecuadas		X			X		Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control	
	5	Movimientos repetitivos			X		X		Riesgo importante	Rotacion de actividades	
	6	Capacidad física inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
	7	Movimiento corporal limitado	X			X			Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos	
	8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
RIESGOS PSICO SOCIAL	1	Presión		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	2	Sobreeigencia de trabajo	X				X		Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	3	Apremio de tiempo		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
	5	Complejidad	X			X			Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento	
	6	Rapidez requerida		X		X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	7	Exigencia de concentración			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	8	Atención profunda			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X		Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
	10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X			Riesgo tolerable	Motivacion	
	11	Entrenamiento deficiente	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	12	Falta de conocimiento-Experiencia	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	13	Supervisión inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	14	Jornadas de trabajo excesivas	X				X		Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	15	Tiempos de descanso insuficientes	X				X		Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos	
	16	Trabajo nocturnos	X			X			Riesgo trivial	Respetar los horarios de trabajo	
	17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores	
	18	Ausencia de perspectivas de progreso	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion, comprimiso con la empresa	
	19	Ausencia de motivación e incentivos	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral	
	20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X			Riesgo trivial	Facilitar transporte	

Proceso de Acanalado

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control		
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamen te Danino				
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad	
		2	Caida en el mismo nivel		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos			X	X				Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caida de objetos			X		X			Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X			X			Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X			X			Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas		X			X			Riesgo moderado	Usar EPP, avisos de proyeccion de particulas
		10	Aplastamientos		X				X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X				X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X				X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes			X			X		Riesgo intolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X			X				Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X				X			Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X			X			Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X			X		Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X				X			Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X				X			Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X		Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X		Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio		X				X		Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Pellgro de explosión	X					X		Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
RIESGOS FISICOS	NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control	
		2	Radiaciones ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control	
		3	Vibraciones			X	X				Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones
		4	Ruido			X		X			Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido
		5	Temperaturas elevadas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura
		6	Temperaturas bajas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura
		7	Iluminación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural
		8	Ventilación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar tomas de aire
RIESGOS QUIMICOS		1	Gases	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
		2	Vapores	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
		3	Polvos		X			X			Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros
		4	Humos	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros
		5	Nieblas	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros
R. BIOL.		1	Exposicion a microorganismos	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
		2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
		3	Exposicion a Animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
		4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.		1	Sobre esfuerzo físico			X		X		Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
		2	Sobretensión		X			X			Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo
		3	Sobrecarga		X			X			Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé
		4	Posturas inadecuadas		X			X			Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control
		5	Movimientos repetitivos			X		X			Riesgo importante	Rotacion de actividades
		6	Capacidad física inadecuada	X				X			Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal
		7	Movimiento corporal limitado	X			X				Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos
		8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X			Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos
RIESGOS PSICO SOCIAL		1	Presión		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
		2	Sobree exigencia de trabajo	X				X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado
		3	Apremio de tiempo		X		X				Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado
		4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X			Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado
		5	Complejidad	X			X				Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento
		6	Rapidez requerida		X		X				Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		7	Exigencia de concentración			X	X				Riesgo moderado	Tomar descansos cortos
		8	Atención profunda			X	X				Riesgo moderado	Tomar descansos cortos
		9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X			Riesgo importante	Tomar descansos cortos
		10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X				Riesgo tolerable	Motivacion
		11	Entrenamiento deficiente	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		12	Falta de conocimiento-Experiencia	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		13	Supervisión inadecuada	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		14	Jornadas de trabajo excesivas	X				X			Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo
		15	Tiempos de descanso insuficientes	X				X			Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos
		16	Trabajo nocturnos	X			X				Riesgo trivial	Respetar los horarios de trabajo
		17	Inseguridad Laboral	X					X		Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores
		18	Ausencia de perspectivas de progreso	X				X			Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa
		19	Ausencia de motivación e incentivos	X				X			Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral
		20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X				Riesgo trivial	Facilitar transporte

Proceso de Forjado y Laminado

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control		
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino				
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad	
		2	Caida en el mismo nivel		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos			X	X				Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos			X			X		Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X				X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X				X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas		X				X		Riesgo moderado	Usar EPP, avisos de proyeccion de partículas
		10	Aplastamientos		X					X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X					X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X					X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes		X					X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X				X			Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X						X	Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X					X	Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X				X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X						X	Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X						X	Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X						X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X					X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio		X					X	Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X						X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
RIESGOS FISICOS	NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control	
		2	Radiaciones ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control	
		3	Vibraciones			X	X				Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones
		4	Ruido			X			X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido
		5	Temperaturas elevadas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura
		6	Temperaturas bajas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura
		7	Iluminación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural
		8	Ventilación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar tomas de aire
RIESGOS QUIMICOS		1	Gases	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
		2	Vapores	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
		3	Polvos		X				X	Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros	
		4	Humos	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
		5	Nieblas	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.		1	Exposicion a microorganismos	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
		2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
		3	Exposicion a Animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
		4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.		1	Sobre esfuerzo físico			X			X	Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
		2	Sobretensión		X				X	Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
		3	Sobrecarga		X				X	Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé	
		4	Posturas inadecuadas		X				X	Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control	
		5	Movimientos repetitivos			X			X	Riesgo importante	Rotacion de actividades	
		6	Capacidad física inadecuada	X					X	Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
		7	Movimiento corporal limitado	X			X			Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos	
		8	Levantar objetos de forma incorrecta		X				X	Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
RIESGOS PSICO SOCIAL		1	Presión		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
		2	Sobreeigencia de trabajo	X					X	Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
		3	Apremio de tiempo		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
		4	Ausencia de Pausas de trabajo		X				X	Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
		5	Complejidad	X			X			Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento	
		6	Rapidez requerida		X		X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
		7	Exigencia de concentración			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
		8	Atención profunda			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
		9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X			X	Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
		10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X			Riesgo tolerable	Motivacion	
		11	Entrenamiento deficiente	X					X	Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
		12	Falta de conocimiento-Experiencia	X					X	Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
		13	Supervisión inadecuada	X					X	Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
		14	Jornadas de trabajo excesivas	X					X	Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
		15	Tiempos de descanso insuficientes	X					X	Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos	
		16	Trabajo nocturnos	X			X			Riesgo trivial	Respetar los horarios de trabajo	
		17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores	
		18	Ausencia de perspectivas de progreso	X					X	Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa	
		19	Ausencia de motivación e incentivos	X					X	Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral	
		20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X			Riesgo trivial	Facilitar transporte	

Proceso de Afilado

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control		
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino				
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad	
		2	Caida en el mismo nivel		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos			X	X				Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos			X			X		Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X				X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X				X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas			X			X		Riesgo importante	Usar EPP, avisos de proyección de partículas
		10	Aplastamientos		X					X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X					X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X					X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes		X					X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X					X		Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X				X			Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X				X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X				X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X					X		Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X					X		Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X						X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X					X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio		X					X	Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X						X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X				X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	2	Radiaciones ionizantes	X				X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	3	Vibraciones			X	X				Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones	
	4	Ruido			X			X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido	
	5	Temperaturas elevadas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	6	Temperaturas bajas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	7	Iluminación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural	
	8	Ventilación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar tomas de aire	
RIESGOS QUIMICOS	1	Gases	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	2	Vapores	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	3	Polvos		X				X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros	
	4	Humos	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	5	Nieblas	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.	1	Exposicion a microorganismos	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	3	Exposicion a Animales	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
	4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.	1	Sobre esfuerzo fisico			X			X		Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	2	Sobretensión		X				X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	3	Sobrecarga		X				X		Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé	
	4	Posturas inadecuadas		X				X		Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control	
	5	Movimientos repetitivos			X			X		Riesgo importante	Rotacion de actividades	
	6	Capacidad fisica inadecuada	X					X		Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
	7	Movimiento corporal limitado	X				X			Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos	
	8	Levantar objetos de forma incorrecta		X				X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
RIESGOS PSICO SOCIAL	1	Presión		X			X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	2	Sobreexigencia de trabajo	X					X		Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	3	Apremio de tiempo		X			X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	4	Ausencia de Pausas de trabajo		X				X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
	5	Complejidad	X				X			Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento	
	6	Rapidez requerida		X			X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	7	Exigencia de concentración			X		X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	8	Atención profunda			X		X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X			X		Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
	10	Nivel alto de Responsabilidad		X			X			Riesgo tolerable	Motivacion	
	11	Entrenamiento deficiente	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	12	Falta de conocimiento-Experiencia	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	13	Supervisión inadecuada	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	14	Jornadas de trabajo excesivas	X					X		Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	15	Tiempos de descanso insuficientes	X					X		Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos	
	16	Trabajo nocturnos	X				X			Riesgo trivial	Respetar los horarios de trabajo	
	17	Inseguridad Laboral	X						X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores	
	18	Ausencia de perspectivas de progreso	X						X	Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa	
	19	Ausencia de motivación e incentivos	X						X	Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral	
	20	Desplazamientos largos al trabajo	X				X			Riesgo trivial	Facilitar transporte	

Proceso de Temple

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control		
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino				
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad	
		2	Caida en el mismo nivel		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropezos			X	X				Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos			X					Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X		X		X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X		X		X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas			X		X			Riesgo importante	Usar EPP, avisos de proyeccion de partículas
		10	Aplastamientos		X		X		X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X		X		X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X		X		X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes		X		X		X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X			X				Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X			X				Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor			X				X	Riesgo intolerable	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X				X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X				X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X					X		Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X					X		Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X						X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X					X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio		X					X	Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X						X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X			X				Riesgo trivial	Medidas de control	
	2	Radiaciones ionizantes	X			X				Riesgo trivial	Medidas de control	
	3	Vibraciones			X	X				Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones	
	4	Ruido		X			X			Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido	
	5	Temperaturas elevadas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	6	Temperaturas bajas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	7	Iluminación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural	
	8	Ventilación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar tomas de aire	
RIESGOS QUIMICOS	1	Gases	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	2	Vapores	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	3	Polvos		X			X			Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros	
	4	Humos	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	5	Nieblas	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.	1	Exposición a microorganismos	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	3	Exposición a Animales	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
	4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.	1	Sobre esfuerzo físico			X		X			Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	2	Sobretensión		X			X			Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	3	Sobrecarga		X			X			Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé	
	4	Posturas inadecuadas		X			X			Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control	
	5	Movimientos repetitivos			X		X			Riesgo importante	Rotacion de actividades	
	6	Capacidad física inadecuada	X				X			Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
	7	Movimiento corporal limitado	X			X				Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos	
RIESGOS PSICO SOCIAL	1	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X			Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
	1	Presión		X		X				Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	2	Sobreexigencia de trabajo	X				X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	3	Apremio de tiempo		X		X				Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X			Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
	5	Complejidad	X			X				Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento	
	6	Rapidez requerida		X		X				Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	7	Exigencia de concentración			X	X				Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	8	Atención profunda			X	X				Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X			Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
	10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X				Riesgo tolerable	Motivacion	
	11	Entrenamiento deficiente	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	12	Falta de conocimiento-Experiencia	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	13	Supervisión inadecuada	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	14	Jornadas de trabajo excesivas	X				X			Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	15	Tiempos de descanso insuficientes	X				X			Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos	
	16	Trabajo nocturnos	X			X				Riesgo trivial	Respetar los horarios de trabajo	
	17	Inseguridad Laboral	X					X		Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores	
	18	Ausencia de perspectivas de progreso	X				X			Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa	
	19	Ausencia de motivación e incentivos	X				X			Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral	
20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X				Riesgo trivial	Facilitar transporte		

Proceso de Secado de Madera

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control	
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino			
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		2	Caida en el mismo nivel		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos			X	X			Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos			X		X		Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas			X		X		Riesgo importante	Usar EPP, avisos de proyeccion de partículas
		10	Aplastamientos		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X				X		Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X				X		Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con cáusticos	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X				X	Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X			X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X					X	Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X					X	Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio		X				X	Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X					X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
RIESGOS FISICOS	NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control
		2	Radiaciones ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control
		3	Vibraciones			X	X			Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones
		4	Ruido			X		X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido
		5	Temperaturas elevadas	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura
		6	Temperaturas bajas	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura
		7	Iluminación deficiente	X			X			Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural
		8	Ventilación deficiente	X			X			Riesgo trivial	Colocar tomas de aire
RIESGOS QUIMICOS		1	Gases	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros
		2	Vapores	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros
		3	Polvos		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros
		4	Humos	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros
		5	Nieblas	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros
R. BIOL.		1	Exposicion a microorganismos	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion
		2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion
		3	Exposicion a Animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales
		4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores
R. ERGON.		1	Sobre esfuerzo físico			X		X		Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo
		2	Sobretensión		X			X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo
		3	Sobrecarga		X			X		Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, tecele
		4	Posturas inadecuadas		X			X		Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control
		5	Movimientos repetitivos			X		X		Riesgo importante	Rotacion de actividades
		6	Capacidad física inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal
		7	Movimiento corporal limitado	X			X			Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos
		8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos
RIESGOS PSICO SOCIAL		1	Presión		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado
		2	Sobreexigencia de trabajo	X				X		Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado
		3	Apremió de tiempo		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado
		4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado
		5	Complejidad	X			X			Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento
		6	Rapidez requerida		X		X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		7	Exigencia de concentración			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos
		8	Atención profunda			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos
		9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X		Riesgo importante	Tomar descansos cortos
		10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X			Riesgo tolerable	Motivacion
		11	Entrenamiento deficiente	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		12	Falta de conocimiento-Experiencia	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		13	Supervisión inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento
		14	Jornadas de trabajo excesivas	X				X		Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo
		15	Tiempos de descanso insuficientes	X				X		Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos
		16	Trabajo nocturnos	X			X			Riesgo trivial	Respetar los horarios de trabajo
		17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores
		18	Ausencia de perspectivas de progreso	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion, comprimiso con la empresa
		19	Ausencia de motivación e incentivos	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral
		20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X			Riesgo trivial	Facilitar transporte

Proceso de Revenido

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control		
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino				
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad	
		2	Caida en el mismo nivel	X			X				Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón	X			X				Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos	X			X				Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos	X			X				Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos		X			X			Riesgo moderado	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X			X			Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento	X				X			Riesgo tolerable	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas		X			X			Riesgo moderado	Usar EPP, avisos de proyeccion de particulas
		10	Aplastamientos	X			X				Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos	X			X				Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones	X			X				Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes	X			X				Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X			X				Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X			X				Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor			X				X	Riesgo intolerable	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos			X		X			Riesgo importante	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehículos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X			X			Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X				X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse		X				X		Riesgo moderado	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X					X		Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X						X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X					X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio			X				X	Riesgo intolerable	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión		X					X	Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
RIESGOS FISICOS	NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes		X		X			Riesgo tolerable	Medidas de control	
		2	Radiaciones ionizantes		X		X			Riesgo tolerable	Medidas de control	
		3	Vibraciones	X			X				Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones
		4	Ruido	X			X				Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido
		5	Temperaturas elevadas			X		X			Riesgo importante	Usar EPP, mediciones de temperatura
		6	Temperaturas bajas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura
		7	Iluminación deficiente		X			X			Riesgo tolerable	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural
		8	Ventilación deficiente		X			X			Riesgo moderado	Colocar tomas de aire
RIESGOS QUIMICOS		1	Gases			X		X		Riesgo importante	Control y mantenimiento de filtros	
		2	Vapores			X		X		Riesgo importante	Control y mantenimiento de filtros	
		3	Polvos	X				X		Riesgo tolerable	Control y mantenimiento de filtros	
		4	Humos			X		X		Riesgo importante	Control y mantenimiento de filtros	
		5	Nieblas	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.		1	Exposicion a microorganismos	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
		2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
		3	Exposicion a Animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
		4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.		1	Sobre esfuerzo físico		X			X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
		2	Sobretensión		X			X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
		3	Sobrecarga			X		X		Riesgo importante	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé	
		4	Posturas inadecuadas			X		X		Riesgo importante	Estudios ergonomicos, control	
		5	Movimientos repetitivos			X		X		Riesgo importante	Rotacion de actividades	
		6	Capacidad física inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
		7	Movimiento corporal limitado	X				X		Riesgo tolerable	Distribución de planta, estudios ergonomicos	
		8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
RIESGOS PSICO SOCIAL		1	Presión		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
		2	Sobreexigencia de trabajo	X				X		Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
		3	Apremio de tiempo		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
		4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
		5	Complejidad	X			X			Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento	
		6	Rapidez requerida			X	X			Riesgo moderado	Capacitacion, adiestramiento	
		7	Exigencia de concentración		X		X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
		8	Atención profunda			X	X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
		9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X		Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
		10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X			Riesgo tolerable	Motivacion	
		11	Entrenamiento deficiente	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
		12	Falta de conocimiento-Experiencia	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
		13	Supervisión inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
		14	Jornadas de trabajo excesivas	X				X		Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
		15	Tiempos de descanso insuficientes	X				X		Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos	
		16	Trabajo nocturnos	X			X			Riesgo trivial	Respetar los horarios de trabajo	
		17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores	
		18	Ausencia de perspectivas de progreso	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa	
		19	Ausencia de motivación e incentivos	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral	
		20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X			Riesgo trivial	Facilitar transporte	

Proceso de Lijado

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control		
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino				
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad	
		2	Caida en el mismo nivel		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos			X	X				Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos		X		X				Riesgo tolerable	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X				X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X				X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas			X			X		Riesgo importante	Usar EPP, avisos de proyeccion de partículas
		10	Aplastamientos	X					X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X				X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X				X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes		X				X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X				X			Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X					X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
	19	Contacto con tóxicos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP	
	20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X					X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos	
	21	Accidentes de tránsito	X					X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos	
	22	Volcamiento	X					X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos	
	23	Orden deficiente		X				X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento	
	24	Limpieza deficiente			X				X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo	
	25	Espacio limitado para desenvolverse	X					X		Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta	
	26	Herramientas defectuosas	X					X		Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas	
	27	Maquinas - Equipos defectuosos		X				X		Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas	
	28	Sistemas de advertencia deficientes		X					X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas	
	29	Peligro de incendio	X						X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia	
	30	Peligro de explosión	X						X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia	
NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X				X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	2	Radiaciones ionizantes	X				X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	3	Vibraciones			X	X				Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones	
	4	Ruido			X			X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido	
	5	Temperaturas elevadas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	6	Temperaturas bajas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	7	Iluminación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural	
	8	Ventilación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar tomas de aire	
RIESGOS QUIMICOS	1	Gases	X					X		Riesgo tolerable	Control y mantenimiento de filtros	
	2	Vapores	X					X		Riesgo tolerable	Control y mantenimiento de filtros	
	3	Polvos			X			X		Riesgo importante	Control y mantenimiento de filtros	
	4	Humos	X					X		Riesgo tolerable	Control y mantenimiento de filtros	
	5	Nieblas	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.	1	Exposicion a microorganismos	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	3	Exposicion a Animales	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
	4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.	1	Sobre esfuerzo físico			X			X		Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	2	Sobretensión		X				X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	3	Sobrecarga		X				X		Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, tecle	
	4	Posturas inadecuadas		X				X		Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control	
	5	Movimientos repetitivos			X			X		Riesgo importante	Rotacion de actividades	
	6	Capacidad fisica inadecuada	X					X		Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
	7	Movimiento corporal limitado	X				X			Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos	
	8	Levantar objetos de forma incorrecta		X				X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
RIESGOS PSICO SOCIAL	1	Presión		X		X				Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	2	Sobrexigencia de trabajo	X					X		Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	3	Apremio de tiempo		X		X				Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	4	Ausencia de Pausas de trabajo		X				X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
	5	Complejidad	X			X				Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento	
	6	Rapidez requerida		X		X				Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	7	Exigencia de concentración			X	X				Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	8	Atención profunda			X	X				Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X	X		X		Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
	10	Nivel alto de Responsabilidad		X			X			Riesgo tolerable	Motivacion	
	11	Entrenamiento deficiente	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	12	Falta de conocimiento-Experiencia	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	13	Supervisión inadecuada	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	14	Jornadas de trabajo excesivas	X					X		Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	15	Tiempos de descanso insuficientes	X					X		Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos	
	16	Trabajo nocturnos		X			X			Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	17	Inseguridad Laboral	X						X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores	
	18	Ausencia de perspectivas de progreso	X					X		Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa	
	19	Ausencia de motivación e incentivos	X					X		Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral	
	20	Desplazamientos largos al trabajo	X				X			Riesgo trivial	Facilitar transporte	

Proceso de Lacado

Riesgo		IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control
				Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino		
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		2	Caida en el mismo nivel		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropezos			X	X			Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X			Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caida de objetos		X		X			Riesgo tolerable	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas			X			X	Riesgo intolerable	Usar EPP, avisos de proyeccion de partículas
		10	Aplastamientos	X				X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos	X				X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones	X				X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes	X				X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X				X		Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X				X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X				X		Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos		X			X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehiculos	X				X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X				X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X				X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X			X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X			X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X				X		Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X				X		Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos		X			X		Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio	X					X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X					X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	2	Radiaciones ionizantes	X			X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	3	Vibraciones		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones	
	4	Ruido		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido	
	5	Temperaturas elevadas	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	6	Temperaturas bajas	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	7	Iluminación deficiente		X			X		Riesgo moderado	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural	
	8	Ventilación deficiente		X			X		Riesgo moderado	Colocar tomas de aire	
RIESGOS QUIMICOS	1	Gases			X		X		Riesgo importante	Control y mantenimiento de filtros	
	2	Vapores	X				X		Riesgo tolerable	Control y mantenimiento de filtros	
	3	Polvos		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros	
	4	Humos	X				X		Riesgo tolerable	Control y mantenimiento de filtros	
	5	Nieblas	X			X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.	1	Exposicion a microorganismos	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	3	Exposicion a Animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
	4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.	1	Sobre esfuerzo fisico		X			X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	2	Sobretensión		X			X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	3	Sobrecarga		X			X		Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé	
	4	Posturas inadecuadas		X			X		Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control	
	5	Movimientos repetitivos			X		X		Riesgo importante	Rotación de actividades	
	6	Capacidad fisica inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
	7	Movimiento corporal limitado	X			X			Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos	
	8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
RIESGOS PSICO SOCIAL	1	Presión		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	2	Sobreexigencia de trabajo	X				X		Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	3	Apremio de tiempo		X		X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
	5	Complejidad	X			X			Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento	
	6	Rapidez requerida		X		X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	7	Exigencia de concentración		X		X			Riesgo tolerable	Tomar descansos cortos	
	8	Atención profunda		X		X			Riesgo tolerable	Tomar descansos cortos	
	9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X		Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
	10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X			Riesgo tolerable	Motivacion	
	11	Entrenamiento deficiente	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	12	Falta de conocimiento-Experiencia	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	13	Supervisión inadecuada	X				X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	14	Jornadas de trabajo excesivas	X				X		Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	15	Tiempos de descanso insuficientes	X				X		Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos	
	16	Trabajo nocturnos		X		X			Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores	
	18	Ausencia de perspectivas de progreso	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion, comprimiso con la empresa	
	19	Ausencia de motivación e incentivos	X				X		Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral	
	20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X			Riesgo trivial	Facilitar transporte	

Proceso de Etiquetado y Empacado

Riesgo			Probabilidad			Consecuencias			Estimacion de riesgo	Control		
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadam ente Danino				
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad	
		2	Caida en el mismo nivel		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropiezos			X	X				Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caída de objetos			X			X		Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X				X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento		X				X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, avisos de proyeccion de partículas
		10	Aplastamientos			X				X	Riesgo intolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos			X			X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X				X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes	X				X			Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X				X			Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X					X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frío	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con caústicos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos	X				X			Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X					X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X					X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X					X		Riesgo tolerable	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X				X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X				X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X					X		Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X					X		Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X						X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X					X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio	X						X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X						X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X				X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	2	Radiaciones ionizantes	X				X			Riesgo trivial	Medidas de control	
	3	Vibraciones	X				X			Riesgo trivial	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones	
	4	Ruido	X					X		Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido	
	5	Temperaturas elevadas	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	6	Temperaturas bajas	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	7	Iluminación deficiente		X				X		Riesgo moderado	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural	
RIESGOS QUIMICOS	1	Gases	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	2	Vapores	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	3	Polvos	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	4	Humos	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	5	Nieblas	X				X			Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.	1	Exposicion a microorganismos	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	3	Exposicion a Animales	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
	4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X				X			Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.	1	Sobre esfuerzo físico		X				X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	2	Sobretensión		X				X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	3	Sobrecarga		X				X		Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé	
	4	Posturas inadecuadas		X				X		Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control	
	5	Movimientos repetitivos			X			X		Riesgo importante	Rotacion de actividades	
	6	Capacidad física inadecuada	X					X		Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
	7	Movimiento corporal limitado		X				X		Riesgo moderado	Distribucion de planta, estudios ergonomicos	
	8	Levantar objetos de forma incorrecta	X				X	X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
RIESGOS PSICO SOCIAL	1	Presión		X			X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	2	Sobreexigencia de trabajo	X				X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	3	Apremio de tiempo		X			X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	4	Ausencia de Pausas de trabajo		X				X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
	5	Complejidad	X				X			Riesgo trivial	Capacitacion, adiestramiento	
	6	Rapidez requerida		X			X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	7	Exigencia de concentración			X		X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	8	Atención profunda			X		X			Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X			X		Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
	10	Nivel alto de Responsabilidad		X			X			Riesgo tolerable	Motivacion	
	11	Entrenamiento deficiente	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	12	Falta de conocimiento-Experiencia	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
13	Supervisión inadecuada	X					X		Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento		
14	Jornadas de trabajo excesivas	X					X		Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo		
15	Tiempos de descanso insuficientes	X					X		Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos		
16	Trabajo nocturnos		X						Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo		
17	Inseguridad Laboral	X				X		X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores		
18	Ausencia de perspectivas de progreso	X						X	Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa		
19	Ausencia de motivación e incentivos	X						X	Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral		
20	Desplazamientos largos al trabajo	X				X			Riesgo trivial	Facilitar transporte		

Proceso de Corte y Torneado

Riesgo	IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimacion de riesgo	Control		
			Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadam ente Danino				
RIESGOS FISICOS	MECANICOS	1	Caida a diferente Nivel	X			X			Riesgo trivial	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad	
		2	Caida en el mismo nivel		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		3	Resbalón		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		4	Tropezos			X	X				Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		5	Pisadas sobre objetos		X		X				Riesgo tolerable	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
		6	Caida de objetos			X		X			Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar objetos en su lugar edecuado
		7	Golpes contra objetos		X			X			Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		8	Golpes por objetos en movimiento			X		X			Riesgo importante	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
		9	Proyección de partículas			X		X			Riesgo importante	Usar EPP, avisos de proyeccion de partículas
		10	Aplastamientos		X				X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		11	Atrapamientos		X			X			Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		12	Exposición a Punciones		X			X			Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		13	Exposición a Cortes			X			X		Riesgo intolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		14	Exposición a heridas por armas de fuego	X			X				Riesgo trivial	Control de armas
		15	Contacto Eléctrico	X				X			Riesgo tolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
		16	Contacto con Calor	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		17	Contacto con frio	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		18	Contacto con cáusticos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		19	Contacto con tóxicos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
		20	Atropellos - Golpes contra vehículos	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		21	Accidentes de tránsito	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		22	Volcamiento	X			X				Riesgo trivial	Delimitar areas de trabajo y vehiculos con los respectivos avisos
		23	Orden deficiente		X			X			Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
		24	Limpieza deficiente			X			X		Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
		25	Espacio limitado para desenvolverse	X				X			Riesgo tolerable	Reorganizar el Lay out de la planta
		26	Herramientas defectuosas	X				X			Riesgo tolerable	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X		Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X		Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
		29	Peligro de incendio		X				X		Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
		30	Peligro de explosión	X					X		Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
NO MECAN.	1	Radiaciones no ionizantes	X			X				Riesgo trivial	Medidas de control	
	2	Radiaciones ionizantes	X			X				Riesgo trivial	Medidas de control	
	3	Vibraciones			X	X				Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas, realizar mediciones	
	4	Ruido			X		X			Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP, mediciones de ruido	
	5	Temperaturas elevadas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	6	Temperaturas bajas	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, mediciones de temperatura	
	7	Iluminación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar las lamparas necesarias, ventanas para luz natural	
	8	Ventilación deficiente	X			X				Riesgo trivial	Colocar tomas de aire	
RIESGOS QUIMICOS	1	Gases	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	2	Vapores	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	3	Polvos			X		X			Riesgo importante	Control y mantenimiento de filtros	
	4	Humos	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
	5	Nieblas	X			X				Riesgo trivial	Control y mantenimiento de filtros	
R. BIOL.	1	Exposicion a microorganismos	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	2	Exposicion a vectores: roedores, insectos.	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, fumigacion	
	3	Exposicion a Animales	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, control de animales	
	4	Exposicion a Alérgenos vegetales y animales	X			X				Riesgo trivial	Usar EPP, registro de afecciones de los trabajadores	
R. ERGON.	1	Sobre esfuerzo fisico			X		X			Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	2	Sobretensión		X			X			Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo	
	3	Sobrecarga		X			X			Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos, teclé	
	4	Posturas inadecuadas		X			X			Riesgo moderado	Estudios ergonomicos, control	
	5	Movimientos repetitivos			X		X			Riesgo importante	Rotacion de actividades	
	6	Capacidad física inadecuada	X				X			Riesgo tolerable	Estudios de ubicacion de personal	
	7	Movimiento corporal limitado	X				X			Riesgo trivial	Distribucion de planta, estudios ergonomicos	
	8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X			Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos	
RIESGOS PSICO SOCIAL	1	Presión		X		X				Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	2	Sobree exigencia de trabajo	X				X			Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	3	Apremio de tiempo		X		X				Riesgo tolerable	Cronograma de produccion adecuado	
	4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X			Riesgo moderado	Cronograma de produccion adecuado	
	5	Complejidad		X		X				Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	6	Rapidez requerida		X		X				Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	7	Exigencia de concentración			X	X				Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	8	Atención profunda			X	X				Riesgo moderado	Tomar descansos cortos	
	9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X			Riesgo importante	Tomar descansos cortos	
	10	Nivel alto de Responsabilidad		X		X				Riesgo tolerable	Motivacion	
	11	Entrenamiento deficiente	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	12	Falta de conocimiento-Experiencia	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	13	Supervisión inadecuada	X				X			Riesgo tolerable	Capacitacion, adiestramiento	
	14	Jornadas de trabajo excesivas	X				X			Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	15	Tiempos de descanso insuficientes	X				X			Riesgo tolerable	Reorganizar horario con descansos	
	16	Trabajo nocturnos		X		X				Riesgo tolerable	Respetar los horarios de trabajo	
	17	Inseguridad Laboral	X					X		Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores	
	18	Ausencia de perspectivas de progreso	X					X		Riesgo tolerable	Motivacion, compromiso con la empresa	
	19	Ausencia de motivación e incentivos	X					X		Riesgo tolerable	Motivacion y mejorar clima laboral	
	20	Desplazamientos largos al trabajo	X			X				Riesgo trivial	Facilitar transporte	

Anexo 7

Método NTP 330

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	Control
		Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino		
4	Tropezos			X	X			Riesgo moderado	Caminar con cuidado, usar calzado de seguridad
6	Caída de objetos			X		X		Riesgo importante	Manipular objetos con cuidado, colocar los objetos en su lugar adecuado
7	Golpes contra objetos		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X		Riesgo moderado	Advertir objetos en movimiento, usar EPP
9	Proyección de partículas			X		X		Riesgo importante	Usar EPP, aviso de proyeccion de particulas
10	Aplastamientos		X				X	Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
12	Exposición a Punciones		X			X		Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
13	Exposición a Cortes			X			X	Riesgo intolerable	Mantenimiento de maquinas y herramientas, usar EPP
16	Contacto con Calor			X		X		Riesgo importante	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
19	Contacto con tóxicos		X				X	Riesgo importante	Delimitar areas de trabajo, senalizar y usar EPP
23	Orden deficiente		X			X		Riesgo moderado	Delimitar areas de trabajo, limpieza, orden, almacenamiento
24	Limpieza deficiente			X			X	Riesgo intolerable	Establecer un plan de limpieza, control en los puestos de trabajo
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X	Riesgo moderado	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X	Riesgo importante	Verificar su estado periodicamente, comprar nuevas
29	Peligro de incendio		X				X	Riesgo importante	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
30	Peligro de explosión	X					X	Riesgo moderado	Verificar el sistema contra incendios y actualizar el plan de emergencia
3	Vibraciones			X	X			Riesgo moderado	Mantenimiento de maquinas , estudios de vibracion
4	Ruido			X		X		Riesgo importante	Mantenimiento de maquinas, usar EPP
5	Temperaturas elevadas			X		X		Riesgo importante	Usar EPP, medicion de temperatura
1	Gases		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros
2	Vapores		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros
3	Polvos		X			X		Riesgo moderado	Control y mantenimiento de filtros
1	Sobre esfuerzo físico			X		X		Riesgo importante	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo
2	Sobretensión		X			X		Riesgo moderado	Cumplir horarios de trabajo, evitar exceso de trabajo
3	Sobrecarga		X			X		Riesgo moderado	Usar herramientas adecuadas para levantar pesos
4	Posturas inadecuadas		X			X		Riesgo moderado	Estudios ergonomicos
5	Movimientos repetitivos			X		X		Riesgo importante	Rotacion de actividades
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X		Riesgo moderado	Capacitacion sobre como levantar objetos
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X		Riesgo moderado	Cronograma de produccion
7	Exigencia de concentración			X	X			Riesgo moderado	Descansos cortos
8	Atención profunda			X	X			Riesgo moderado	Descansos cortos
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X		Riesgo importante	Descansos cortos
17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado	Proporcionar confianza a los trabajadores

Proceso de Corte

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino		MUY DEFICIENTE (10)	DEFICIENTE (6)	MEJORABLE (2)	ACEPTABLE (-)	CONTINUADA (4)	FRECUENTE (3)	OCCASIONAL (2)	ESPORÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATÁSTROFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropiezos			X	X						4				X							10		X				
6	Caída de objetos			X		X							2			X						10		X				
7	Golpes contra objetos		X			X						2		2				X				10				X		
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X						2		2				X				10				X		
9	Proyección de partículas		X			X						3					X					10				X		
10	Aplastamientos		X				X					2			1			X			25				X			
12	Exposición a Punciones		X			X						2		3			X				25			X				
13	Exposición a Cortes			X			X					2		3			X				25			X				
23	Orden deficiente		X			X					4				X				60				X					
24	Limpieza deficiente			X			X				4				X				60				X					
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X					2			1			X				10				X		
28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X					2		2				X				10				X		
29	Peligro de incendio		X				X					2		2				X			25				X			
30	Peligro de explosión	X					X				0			1								10						
3	Vibraciones			X	X							2		2				X				10				X		
4	Ruido			X		X						2		4				X			25			X				
3	Polvos		X			X						2		2				X				10				X		
1	Sobre esfuerzo físico			X		X						2		3				X			25			X				
2	Sobretensión		X			X						2			1			X				10				X		
3	Sobrecarga		X			X						2		2				X			25				X			
4	Posturas inadecuadas		X			X						2		3				X			25			X				
5	Movimientos repetitivos			X		X						2		3				X			25			X				
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X						2		3				X			25			X				
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X						2		3				X				10			X			
7	Exigencia de concentración			X	X							2		3				X				10			X			
8	Atención profunda			X	X							2		3				X				10			X			
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X						2		2				X				10				X		
17	Inseguridad Laboral	X					X					2		2				X				10				X		

Proceso de Acanalado

ID	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligera mente Danino	Danino	Extre madamente Danino	Estimacion de riesgo	MUY DEFICIENTE (10)	DEFICIENTE (6)	MEJORABLE (2)	ACEPTABLE (-)	CONTINUA (4)	FRECUENTE (3)	OCASIONAL (2)	ESPORÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATASTRÓFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 Y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)
4	Tropezos			X	X		Riesgo moderado		6			4				X							10		X		
6	Caída de objetos			X		X	Riesgo importante		6					2			X						10		X		
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado			2				2					X				10			X	
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X	Riesgo moderado			2				2					X				10			X	
9	Proyección de partículas		X			X	Riesgo moderado			2					1				X				10				X
10	Aplastamientos		X				Riesgo importante			2					1				X				25				X
11	Atrapamientos		X				Riesgo importante			2			3					X					25			X	
12	Exposición a Punciones		X				Riesgo importante			2			3					X					25			X	
13	Exposición a Cortes			X			Riesgo intolerable			2			3					X					25			X	
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado	10				4				X						60			X		
24	Limpieza deficiente			X		X	Riesgo intolerable	10				4				X						60			X		
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X				X	Riesgo moderado			2					1				X				10				X
28	Sistemas de advertencia deficientes		X			X	Riesgo importante			2				2					X				25				X
29	Peligro de incendio		X			X	Riesgo importante			2				2					X				25				X
30	Peligro de explosión	X				X	Riesgo moderado								1				X				10				X
3	Vibraciones			X	X		Riesgo moderado								1				X				10		X		X
4	Ruido			X		X	Riesgo importante			2			3					X	X				25			X	
3	Polvos		X			X	Riesgo moderado			2					1				X				10				X
1	Sobre esfuerzo físico			X		X	Riesgo importante			2					1				X				25				X
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado			2				2					X				25				X
3	Sobrecarga		X			X	Riesgo moderado			2				2					X				25				X
4	Posturas inadecuadas		X			X	Riesgo moderado			2				2					X				25				X
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante			2				2					X				25				X
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado			2				2					X				10				X
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado			2				2					X				10				X
7	Exigencia de concentración			X	X		Riesgo moderado			2				2					X				10				X
8	Atención profunda			X	X		Riesgo moderado			2				2					X				10				X
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante			2				2					X				10				X
17	Inseguridad Laboral	X				X	Riesgo moderado			2				2					X				10				X

Proceso de Forjado y Laminado

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino		MUY DEFICIENTE (10)	DEFICIENTE (6)	MEJORABLE (2)	ACEPTABLE (-)	CONTINUADA (4)	FRECUENTE (3)	OCASIONAL (2)	ESPORÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATÁSTROFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropezos			X	X		Riesgo moderado		6			4			X							10		X				
6	Caída de objetos			X		X	Riesgo importante		6				2			X						10		X				
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado			2			2					X				10				X		
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X	Riesgo moderado			2			2					X				10				X		
9	Proyección de partículas		X			X	Riesgo moderado			2				1				X				10				X		
10	Aplastamientos		X				Riesgo importante			2				1				X			25				X			
11	Atrapamientos		X				Riesgo importante			2			3				X				25			X				
12	Exposición a Punciones		X				Riesgo importante			2			3				X				25			X				
13	Exposición a Cortes		X				Riesgo importante			2			3				X				25			X				
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado	10				4			X					60			X					
24	Limpieza deficiente			X			Riesgo intolerable	10				4			X					60			X					
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					Riesgo moderado			2				1				X			10					X		
28	Sistemas de advertencia deficientes		X				Riesgo importante			2			2				X				25				X			
29	Peligro de incendio		X				Riesgo importante			2			2				X				25				X			
30	Peligro de explosión	X					Riesgo moderado				0			1			X				10					X		
3	Vibraciones			X	X		Riesgo moderado				0			1			X				10			X		X		
4	Ruido			X		X	Riesgo importante			2			3			X	X				25			X				
3	Polvos		X			X	Riesgo moderado			2				1			X				10					X		
1	Sobre esfuerzo físico			X		X	Riesgo importante			2				1			X				25				X			
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado			2			2				X				25				X			
3	Sobrecarga		X			X	Riesgo moderado			2			2				X				25				X			
4	Posturas inadecuadas		X			X	Riesgo moderado			2			2				X				25				X			
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante			2			2				X				25				X			
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado			2			2				X				10					X		
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado			2			2				X				10					X		
7	Exigencia de concentración			X	X		Riesgo moderado			2			2				X				10					X		
8	Atención profunda			X	X		Riesgo moderado			2			2				X				10					X		
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante			2			2				X				10					X		
17	Inseguridad Laboral	X					Riesgo moderado			2			2				X				10					X		

Proceso de Afiliado

ID	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino		MUY DEFICIENTE (10)	DEFICIENTE (6)	MEJORABLE (2)	ACEPTABLE (-)	CONTINUADA (4)	FRECUENTE (3)	OCASIONAL (2)	ESPORÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATÁSTROFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropiezos			X	X			Riesgo moderado		6			4			X							10			X		
6	Caída de objetos			X		X		Riesgo importante		6				2			X						10			X		
7	Golpes contra objetos		X			X		Riesgo moderado			2			2				X					10					X
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X		Riesgo moderado			2			2				X					10					X
9	Proyección de partículas			X		X		Riesgo importante			2				1			X					10					X
10	Aplastamientos		X				X	Riesgo importante			2				1			X				25					X	
11	Atrapamientos		X				X	Riesgo importante			2			3				X				25				X		
12	Exposición a Punciones		X				X	Riesgo importante			2			3				X				25				X		
13	Exposición a Cortes		X				X	Riesgo importante			2			3				X				25				X		
23	Orden deficiente		X			X		Riesgo moderado	10				4			X					60			X				
24	Limpieza deficiente			X			X	Riesgo intolerable	10				4			X					60			X				
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X	Riesgo moderado			2				1			X				10						X
28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X	Riesgo importante			2				2			X				25				X		
29	Peligro de incendio		X				X	Riesgo importante			2				2			X				25				X		
30	Peligro de explosión	X					X	Riesgo moderado				0			1			X				10						X
3	Vibraciones			X	X			Riesgo moderado				0				1		X				10			X		X	
4	Ruido			X		X		Riesgo importante			2			3				X	X			25				X		
3	Polvos		X			X		Riesgo moderado			2					1		X				10						X
1	Sobre esfuerzo físico			X		X		Riesgo importante			2				1			X				25				X		
2	Sobretensión		X			X		Riesgo moderado			2				2			X				25				X		
3	Sobrecarga		X			X		Riesgo moderado			2				2			X				25				X		
4	Posturas inadecuadas		X			X		Riesgo moderado			2				2			X				25				X		
5	Movimientos repetitivos			X		X		Riesgo importante			2				2			X				25				X		
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X		Riesgo moderado			2				2			X				10						X
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X		Riesgo moderado			2				2			X				10						X
7	Exigencia de concentración			X	X			Riesgo moderado			2				2			X				10				X		
8	Atención profunda			X	X			Riesgo moderado			2				2			X				10				X		
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X		Riesgo importante			2				2			X				10				X		
17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado			2				2			X				10						X

Proceso de Temple

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)				
		Baja	Media	Alta	Ligera mente Danino	Danino	Extrema mente Danino	Estimacion de riesgo	MUY DEFICIE NTE (10)	DEFICIE NTE (6)	MEJORA BLE (2)	ACEPTA BLE (-)	CONTIN UADA (4)	FRECUE NTE (3)	OCADIO NAL (2)	ESPORÁ DICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATASTR ÓFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 Y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropezos			X	X		Riesgo moderado		6			4			X							10			X			
6	Caída de objetos			X		X	Riesgo importante		6					2		X						10			X			
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado			2			2						X			10						X
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X	Riesgo moderado			2			2						X			10						X
9	Proyección de partículas			X		X	Riesgo importante			2				1					X			10						X
10	Aplastamientos		X			X	Riesgo moderado			2				1					X			25					X	
11	Atrapamientos		X			X	Riesgo moderado			2			3					X				25			X			
12	Exposición a Punciones		X			X	Riesgo moderado			2			3					X				25			X			
13	Exposición a Cortes		X			X	Riesgo moderado			2			3					X				25			X			
16	Contacto con Calor			X		X	Riesgo intolerable	10				4			X						60			X				
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado	10				4			X						60			X				
24	Limpieza deficiente			X		X	Riesgo intolerable	10				4			X						60			X				
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X				X	Riesgo moderado			2			2						X			25					X	
28	Sistemas de advertencia deficientes		X			X	Riesgo importante			2			2						X			25					X	
29	Peligro de incendio		X			X	Riesgo importante			2				1					X			25					X	
30	Peligro de explosión	X				X	Riesgo moderado			2				1					X			25					X	
3	Vibraciones			X	X		Riesgo moderado			2			2						X			10						X
4	Ruido			X		X	Riesgo importante			2				1					X			25					X	
3	Polvos		X			X	Riesgo moderado			2				1					X			25					X	
1	Sobre esfuerzo físico			X		X	Riesgo importante			2			2						X			25					X	
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado			2			2						X			25					X	
3	Sobrecarga		X			X	Riesgo moderado			2			2						X			25					X	
4	Posturas inadecuadas		X			X	Riesgo moderado			2			2						X			25					X	
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante			2			2						X			10					X	
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado			2			2						X			10					X	
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado			2			2						X			10					X	
7	Exigencia de concentración			X	X		Riesgo moderado			2			2						X			10					X	
8	Atención profunda			X	X		Riesgo moderado			2			2						X			10					X	
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante			2			2						X			10					X	
17	Inseguridad Laboral	X				X	Riesgo moderado			2			2						X			10					X	

Proceso de Secado de Madera

ID	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)			NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)			NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligera mente Danino	Danino	Extrema damente Danino		MUY DEFICIE NTE (10)	DEFICIE NTE (6)	MEJOR ABLE (2)	ACEPTA BLE (-)	CONTIN UADA (4)	FRECUE ONAL (2)	ESPOR ÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORT AL O CATAS TRÓFIC O (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 Y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)
4	Tropiezos			X	X		Riesgo moderado		6			4			X						10		X			
6	Caída de objetos			X		X	Riesgo importante		6				2		X						10		X			
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado			2			2				X				10				X	
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X	Riesgo moderado			2			2				X				10				X	
9	Proyección de partículas			X		X	Riesgo importante			2				1			X				10				X	
10	Aplastamientos		X			X	Riesgo moderado			2				1			X			25				X		
11	Atrapamientos		X			X	Riesgo moderado			2		3				X				25			X			
12	Exposición a Punciones		X			X	Riesgo moderado			2		3				X				25			X			
13	Exposición a Cortes		X			X	Riesgo moderado			2		3				X				25			X			
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado	10				4		X					60			X				
24	Limpieza deficiente			X		X	Riesgo intolerable	10				4		X					60			X				
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X				X	Riesgo moderado			2			1				X			10					X	
28	Sistemas de advertencia deficientes		X			X	Riesgo importante			2			2				X			25				X		
29	Peligro de incendio		X			X	Riesgo importante			2			2				X			25				X		
30	Peligro de explosión	X				X	Riesgo moderado				0		1				X			10					X	
3	Vibraciones			X	X		Riesgo moderado				0		1				X			10			X		X	
4	Ruido			X		X	Riesgo importante			2			3			X	X			25			X			
3	Polvos		X			X	Riesgo moderado			2			1				X			10					X	
1	Sobre esfuerzo físico			X		X	Riesgo importante			2			1				X			25				X		
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado			2			2				X			25				X		
3	Sobrecarga		X			X	Riesgo moderado			2			2				X			25				X		
4	Posturas inadecuadas		X			X	Riesgo moderado			2			2				X			25				X		
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante			2			2				X			25				X		
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado			2			2				X			10					X	
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado			2			2				X			10					X	
7	Exigencia de concentración			X	X		Riesgo moderado			2			2				X			10					X	
8	Atención profunda			X	X		Riesgo moderado			2			2				X			10					X	
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante			2			2				X			10					X	
17	Inseguridad Laboral	X				X	Riesgo moderado			2			2				X			10					X	

Proceso de Revenido

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligera mente Danin o	Danin o	Extre mada mente Danin o		MUY DEFICIE NTE (10)	DEFICI ENTE (6)	MEJO RABLE (2)	ACEPTAB LE (-)	CONTIN UADA (4)	FRECUE NTE (3)	OCACI ONAL (2)	ESPOR ÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATASTR ÓFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 Y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
6	Caída de objetos		X			X	Riesgo moderado			2				2				X				10				X		
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado							2				X				10					X	
9	Proyección de partículas		X			X	Riesgo moderado			2				3				X				10				X		
16	Contacto con Calor			X		X	Riesgo intolerable			2				3				X				10				X		
19	Contacto con tóxicos			X		X	Riesgo importante			2				3				X				10				X		
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado	10						4				X				60		X				
24	Limpieza deficiente			X		X	Riesgo intolerable	10						4				X				60		X				
25	Espacio limitado para desenvolverse		X			X	Riesgo moderado			2				2				X				10				X		
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X				X	Riesgo moderado			2				2				X				10				X		
28	Sistemas de advertencia deficientes		X			X	Riesgo importante		6					2			X					10				X		
29	Peligro de incendio			X		X	Riesgo intolerable			2				2				X				10				X		
30	Peligro de explosión		X			X	Riesgo importante			2				2				X				10				X		
5	Temperaturas elevadas			X		X	Riesgo importante			2				4				X				60			X			
8	Ventilación deficiente		X			X	Riesgo moderado			2				2				X				10				X		
1	Gases			X		X	Riesgo importante		6					3			X					25			X			
2	Vapores			X		X	Riesgo importante		6					3			X					25			X			
4	Humos			X		X	Riesgo importante			2				2				X				10				X		
1	Sobre esfuerzo físico		X			X	Riesgo moderado							2				X				10				X		
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado							2				X				10				X		
3	Sobrecarga			X		X	Riesgo importante							2				X				10				X		
4	Posturas inadecuadas			X		X	Riesgo importante			2				2				X				10				X		
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante			2				3				X				10				X		
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado							2				X				10				X		
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado							2				X				10				X		
6	Rapidez requerida			X	X		Riesgo moderado							2				X				10				X		
7	Exigencia de concentración			X	X		Riesgo moderado							2				X				10				X		
8	Atención profunda			X	X		Riesgo moderado							2				X				10				X		
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante			2				3				X				10				X		
17	Inseguridad Laboral	X				X	Riesgo moderado			2				2				X				10				X		

Proceso de Lijado

ID	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)				
		Baja	Media	Alta	Ligero	Danino	Extremadamente Danino	Estimación de riesgo	MUY DEFICIENTE (10)	DEFICIENTE (6)	MEJORABLE (2)	ACEPTABLE (-)	CONTINUADA (4)	FRECUENTE (3)	OCASIONAL (2)	ESPORÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATÁSTRÓFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropiezos			X	X		Riesgo moderado			2				2					4				10				X	
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado			2			3					6				25				X		
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X	Riesgo moderado			2				2					4			25				X		
9	Proyección de partículas			X		X	Riesgo importante		6			4				24					60			X				
11	Atrapamientos		X			X	Riesgo moderado			2				2					4			10				X		
12	Exposición a Punciones		X			X	Riesgo moderado			2				2					4			10				X		
13	Exposición a Cortes		X			X	Riesgo moderado		6				3				18					25				X		
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado	10				4				40					60			X				
24	Limpieza deficiente			X		X	Riesgo intolerable	10				4				40					60			X				
27	Maquinas - Equipos defectuosos		X			X	Riesgo moderado		6				2			12						25				X		
28	Sistemas de advertencia deficientes		X			X	Riesgo importante			2			3				6					10				X		
29	Peligro de incendio	X				X	Riesgo moderado			2				2					4			25				X		
30	Peligro de explosión	X				X	Riesgo moderado			2				2					4			10				X		
3	Vibraciones			X	X		Riesgo moderado			2			3					6				25				X		
4	Ruido			X		X	Riesgo importante		6				3				18				60			X				
3	Polvos			X		X	Riesgo importante		6			4			24						60			X				
1	Sobre esfuerzo físico			X		X	Riesgo importante			2									4			25				X		
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado							2					2			10					X	
3	Sobrecarga		X			X	Riesgo moderado							2					2		60					X		
4	Posturas inadecuadas		X			X	Riesgo moderado		6					2			12				60			X				
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante		6				3				18				60			X				
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado			2			3					6			60				X			
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado							2					2			25				X		
7	Exigencia de concentración			X	X		Riesgo moderado							2					2			10					X	
8	Atención profunda			X	X		Riesgo moderado							2					2			10					X	
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante			2				2					4		60				X			

Proceso de Lacado

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				VEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x N)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino		MUY DEFICIENTE (10)	DEFICIENTE (6)	MEJORABLE (2)	ACEPTABLE (-)	CONTINUADA (4)	FRECUENTE (3)	OCASIONAL (2)	ESPORÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATASTRÓFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropezos			X	X		Riesgo moderado			2				2				4				10					X	
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado			2			3				6					25				X		
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25				X		
9	Proyección de partículas			X			Riesgo intolerable		6			4			24						60			X				
19	Contacto con tóxicos		X			X	Riesgo moderado		6			3			18							25				X		
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado	10				4			40								X					
24	Limpieza deficiente			X			Riesgo intolerable	10				4			40								X					
27	Maquinas - Equipos defectuosos		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25					X	
28	Sistemas de advertencia deficientes		X				Riesgo importante			2			3				6					25				X		
29	Peligro de incendio	X					Riesgo moderado			2				1				2				25					X	
30	Peligro de explosión	X					Riesgo moderado			2				1				2				25					X	
3	Vibraciones		X			X	Riesgo moderado		6			3			18							25				X		
4	Ruido		X			X	Riesgo moderado			2		3					6					60				X		
7	Iluminación deficiente		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25					X	
8	Ventilación deficiente		X			X	Riesgo moderado		6			3			18							60		X				
1	Gases			X		X	Riesgo importante		6			4			24							60			X			
3	Polvos		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25					X	
1	Sobre esfuerzo físico		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25					X	
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25					X	
3	Sobrecarga		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25					X	
4	Posturas inadecuadas		X			X	Riesgo moderado			2		3					6					25				X		
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante			2		4					8					60				X		
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25					X	
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado			2			2				4					25					X	
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante			2		3					6					60				X		
17	Inseguridad Laboral	X					Riesgo moderado			2			2				4					10					X	

Proceso de Ensamble

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				VEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x N)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligeramente Danino	Danino	Extremadamente Danino		MUY DEFICIENTE (10)	DEFICIENTE (6)	MEJORABLE (2)	ACEPTABLE (-)	CONTINUADA (4)	FRECUENTE (3)	OCASIONAL (2)	ESPORÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTAL O CATASTRÓFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 Y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropiezos			X	X		Riesgo moderado			2		3					6				25				X			
6	Caída de objetos			X		X	Riesgo importante			2		3					6				25				X			
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X	Riesgo moderado			6			2			12					25				X			
10	Aplastamientos			X		X	Riesgo intolerable			6		4			24					60				X				
11	Atrapamientos			X		X	Riesgo importante			6		4			24					60				X				
12	Exposición a Punciones		X			X	Riesgo moderado			6		4			24					60				X				
13	Exposición a Cortes		X			X	Riesgo moderado			6		3				18				60				X				
16	Contacto con Calor		X			X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado	10				4			40					60				X				
24	Limpieza deficiente			X		X	Riesgo intolerable	10				4			40					60				X				
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X				X	Riesgo moderado			6			2			12					25				X			
28	Sistemas de advertencia deficientes		X			X	Riesgo importante			2		3					6			60					X			
29	Peligro de incendio	X				X	Riesgo moderado				-		2					2			25					X		
30	Peligro de explosión	X				X	Riesgo moderado				-		2					2			25					X		
4	Ruido		X			X	Riesgo moderado			6		3				18				60				X				
7	Iluminación deficiente		X			X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
1	Sobre esfuerzo físico		X			X	Riesgo moderado			2		3					6			60					X			
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
3	Sobrecarga		X			X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
4	Posturas inadecuadas		X			X	Riesgo moderado			6		3				18				60				X				
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante			6		3				18					25				X			
7	Movimiento corporal limitado		X			X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
7	Exigencia de concentración			X	X		Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
8	Atención profunda			X	X		Riesgo moderado			2			2					4			25					X		
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante			6		4			24					60				X				
17	Inseguridad Laboral	X				X	Riesgo moderado			2			2					4			25					X		

Proceso de Etiquetado y Empacado

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligera mente Danino	Danino	Extrem adamente Danino		MUY DEFICIE NTE (10)	DEFICIE NTE (6)	MEJOR ABLE (2)	ACEPT ABLE (-)	CONTI NUAD A (4)	FRECU ENTE (3)	OCACI ONAL (2)	ESPOR ÁDICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORT AL O CATAS TRÓFIC O (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 Y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropiezos			X	X		Riesgo moderado			2				2				4				10				X		
6	Caída de objetos			X		X	Riesgo importante			2				2				4				10				X		
7	Golpes contra objetos		X			X	Riesgo moderado			2				2				4				10				X		
8	Golpes por objetos en movimiento		X			X	Riesgo moderado			2				2				4				10				X		
10	Aplastamientos			X			Riesgo intolerable		6					3			18				25				X			
11	Atrapamientos			X		X	Riesgo importante		6					3			18				25				X			
12	Exposición a Punciones		X			X	Riesgo moderado		6					3			18				25				X			
23	Orden deficiente		X			X	Riesgo moderado		6					3			18				25				X			
24	Limpieza deficiente			X			Riesgo intolerable		6					3			18				25				X			
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
28	Sistemas de advertencia deficientes		X				Riesgo importante		6					3			18				25				X			
29	Peligro de incendio	X					Riesgo moderado			2				2				4				10				X		
30	Peligro de explosión	X					Riesgo moderado			2				2				4				10				X		
7	Iluminación deficiente		X			X	Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
1	Sobre esfuerzo físico		X			X	Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
2	Sobretensión		X			X	Riesgo moderado			2				2				4			10					X		
3	Sobrecarga		X			X	Riesgo moderado			2				2				4			10					X		
4	Posturas inadecuadas		X			X	Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
5	Movimientos repetitivos			X		X	Riesgo importante		6					3			18				25				X			
7	Movimiento corporal limitado		X			X	Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X	Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X	Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
7	Exigencia de concentración			X	X		Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
8	Atención profunda			X	X		Riesgo moderado			2				2				4			25					X		
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X	Riesgo importante		6					3			18			60			X					
17	Inseguridad Laboral	X					Riesgo moderado			2				2				4			25					X		

Proceso de Corte y Torneo

IT	Descripción del Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación de riesgo	NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)				NIVEL DE EXPOSICION (NE)				IVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)				NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)				NIVEL DE RIESGO (NR= NP x NC)			
		Baja	Media	Alta	Ligera mente Danino	Danino	Extrema damente Danino		MUY DEFICIE NTE (10)	DEFICIE NTE (6)	MEJORA BLE (2)	ACEPTA BLE (-)	CONTIN UADA (4)	FRECU ENTE (3)	OCACI ONAL (2)	ESPORÁ DICA (1)	MUY ALTA (Entre 40 y 24)	ALTA (Entre 20 y 10)	MEDIA (Entre 8 y 6)	BAJA (Entre 4 y 2)	MORTA LO CATAST RÓFICO (100)	MUY GRAVE (60)	GRAVE (25)	LEVE (10)	I (Entre 4000 Y 600)	II (Entre 500 y 150)	III (Entre 120 y 40)	IV (20)
4	Tropezos			X	X			Riesgo moderado			2			2				4			25						X	
6	Caída de objetos			X		X		Riesgo importante			2						6				25				X			
7	Golpes contra objetos		X			X		Riesgo moderado			2						6				25				X			
8	Golpes por objetos en movimiento			X		X		Riesgo importante		6						18					25				X			
9	Proyección de partículas			X		X		Riesgo importante		6						18					25				X			
10	Aplastamientos		X				X	Riesgo importante		6						18				60				X				
11	Atrapamientos		X			X		Riesgo moderado		6			4			24				60				X				
12	Exposición a Punciones		X			X		Riesgo moderado		6			4			24				60				X				
13	Exposición a Cortes			X			X	Riesgo intolerable		6			4			24				60				X				
23	Orden deficiente		X			X		Riesgo moderado		6						18				60				X				
24	Limpieza deficiente			X			X	Riesgo intolerable		6						18				60				X				
27	Maquinas - Equipos defectuosos	X					X	Riesgo moderado			2			2				4		60					X			
28	Sistemas de advertencia deficientes		X				X	Riesgo importante			2			2				4			25					X		
29	Peligro de incendio		X				X	Riesgo importante			2			2				4					10			X		
30	Peligro de explosión	X					X	Riesgo moderado			2			2				4					10				X	
3	Vibraciones			X	X			Riesgo moderado		6						18					25				X			
4	Ruido			X		X		Riesgo importante		6						18					25				X			
3	Polvos			X		X		Riesgo importante			2			2				4			25						X	
1	Sobre esfuerzo físico			X		X		Riesgo importante			2						6				25				X			
2	Sobretensión		X			X		Riesgo moderado			2						6				25				X			
3	Sobrecarga		X			X		Riesgo moderado			2			2				4			25						X	
4	Posturas inadecuadas		X			X		Riesgo moderado			2						6			60					X			
5	Movimientos repetitivos			X		X		Riesgo importante		6						18				60				X				
8	Levantar objetos de forma incorrecta		X			X		Riesgo moderado			2			2				4		60					X			
4	Ausencia de Pausas de trabajo		X			X		Riesgo moderado			2			2				4			25						X	
7	Exigencia de concentración			X	X			Riesgo moderado			2			2				4			25						X	
8	Atención profunda			X	X			Riesgo moderado			2			2				4			25						X	
9	Monotonía-Rutina-Repetitividad			X		X		Riesgo importante		6			4			24				60				X				
17	Inseguridad Laboral	X					X	Riesgo moderado			2			2				4			25						X	

Anexo 8

Guantes de Operador



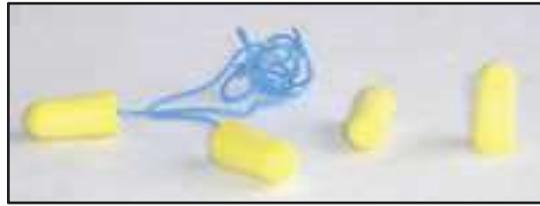
Lentes transparentes



Mascarillas



Tapones de Oído Desechables



Tapones de Oído Reusables



Anexo 9

Comité de Seguridad de HANSA

 HANSA ECUADOR		REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:	10-Jul-2006	Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:	1	Diego Valarezo	Michael Alarcón	Ministerio de Trabajo

6. TITULO II

DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA EMPRESA: ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES

6.1 CAPÍTULO I

DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Artículo 29.- El Comité paritario de HANSA Cía. Ltda., se conformará por tres representantes de los trabajadores y tres del empleador y sus respectivos suplentes. El Comité se estructurará y funcionará de conformidad con lo que señala el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente, en su Artículo 14.

Artículo 30.- Los miembros del Comité de parte de los trabajadores serán seleccionados por los mismos, sin la intervención del empleador

Artículo 31.- Los miembros del Comité deberán ser mayores de edad, saber leer y escribir, y tener conocimientos básicos de Seguridad e Higiene del trabajo o estar plenamente dispuesto a capacitarse sobre dichos temas. Se prefieren a quienes hayan asistido a cursos sobre esas materias.

Artículo 32.- Las Actas de Constitución del Comité y el cronograma anual de trabajo serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos, a riesgos del Trabajo del IESS y al empleador.

Artículo 33.- Las decisiones del Comité se tomarán por mayoría, en caso de igualdad en las votaciones se repite la misma hasta por dos veces; en el plazo de ocho días, en caso de persistencia de la igualdad de las votaciones, la dirimencia corresponde que se tome en la División Nacional de Riesgos del Trabajo del IESS.

Artículo 34.- El Comité sesionará ordinariamente una vez al mes y de manera extraordinaria en caso de ocurrir un accidente de trabajo grave, a criterio del presidente o a petición de la mayoría de sus miembros. El quórum para las reuniones se completa con la asistencia de cuatro de los seis miembros titulares o en caso de ausencia de cualquiera de ellos, de su respectivo suplente. Las sesiones se realizarán en horas laborales y los miembros no tienen derecho a ninguna retribución adicional de cualquier tipo.

6.2 CAPITULO II

DE LAS FUNCIONES DEL COMITE

Artículo 35.- Serán funciones del Comité:

- a. Analizar y emitir recomendaciones sobre el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene del Trabajo de la empresa, así como proponer reformas al mismo.
- b. Realizar inspecciones de las instalaciones de la institución, con el fin de analizar si existen las condiciones de Seguridad e Higiene necesarias para las actividades que allí se llevan a cabo. Sugerir la adopción de las medidas preventivas y correctivas respectivas al Responsable de Seguridad.
- c. Informar a la autoridad pertinente en caso de existir situaciones de peligro inmediato que amenacen la vida de las personas o las instalaciones de la institución.
- d. Sesionar mensualmente o de forma extraordinaria de acuerdo al artículo 47 de este Reglamento.
- e. Promover entre sus compañeros el acatamiento de las disposiciones del reglamento y las disposiciones sobre prevención de riesgos emitidas dentro de la organización..
- f. Colaborar en la investigación de accidentes y/o enfermedades ocupacionales y reportadas al Comité y sugerir al Responsable de Seguridad las medidas a ser tomadas para evitar su recurrencia.
- g. Apoyar en las actividades que la empresa realice en bien de la prevención de accidentes.
- h. Vigilar y promover el cumplimiento del presente Reglamento y de toda normativa relativa a prevención de riesgos.

6.3 CAPITULO III

DEL RESPONSABLE DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

Artículo 36.- De acuerdo al número de trabajadores con los que cuenta HANSA Cía. Ltda., no se requiere de la Unidad, mas dentro de la organización se definirá un funcionario Responsable de los temas relacionados a Seguridad e Higiene del Trabajo que será componente del Comité, pero participará en él con voz y sin voto.

Artículo 37.- Las principales obligaciones del Responsable de Seguridad e Higiene son:

- a. Coordinar la aplicación de los principios de la seguridad e higiene el trabajo, el cumplimiento de las políticas, la ejecución de los programas, el cumplimiento de los reglamentos y procedimientos, la investigación de los accidentes y la comunicación entre los

diferentes niveles de decisión de la empresa.

- b. Promover, motivar y organizar la capacitación del personal y toda clase de actividades informativas sobre los riesgos de las actividades a sus trabajadores en sus sitios de trabajo;
- a. Recopilar y procesar de Información, para la elaboración y difusión de cuadros estadísticos de seguridad de la empresa.
- i. Investigar los accidentes y/o enfermedades ocupacionales que le sean; preparar los informes al respecto y proponer a Gerencia y gestionar las medidas a ser tomadas para evitar su recurrencia.
- b. Auditar e inspeccionar periódicamente las instalaciones, edificios, y sitios de trabajo, evaluando acciones inseguras, posibles causas de accidentes y anomalías diversas en relación con la seguridad e higiene del trabajo
- c. Coordinar el trabajo multidisciplinario y con personal de la Compañía que en algún momento requieran de su participación.
- d. Garantizar que se desarrolle e implemente un plan anual de gestión preventiva en Seguridad y Salud, para:
 - 1. Registrar e informar sobre los resultados de dicho plan.
 - 2. Verificar el cumplimiento de dicho plan.
 - 3. Identificar de los riesgos laborales.
 - 4. Medir el impacto de los riesgos laborales.
 - 5. Evaluar los riesgos laborales.
 - 6. Controlar los riesgos laborales.
 - 7. Desarrollar programas de vigilancia en Seguridad y Salud.
 - 8. Investigar y llevar el registro estadístico de los accidentes, incidentes y de las enfermedades ocupacionales.
- e. Reportar los accidentes y las enfermedades ocupacionales a la dirección de riesgos del trabajo del IESS y al Ministerio de Trabajo, el registro de accidentes y morbilidad laboral.
- f. Planificar en base de los requerimientos y disponibilidades el desarrollo de programas de instrucción, motivación, incentivos y sanciones, en relación con la aplicación de normas de seguridad y salud del trabajo.
- g. Participar siempre en la Investigación de accidentes y preparar informes para los directivos respecto a estos.
- h. Informar capacitar y adiestrar a los trabajadores en materia de prevención de riesgos.
- i. Informar al Comité de Seguridad y realizar simulacros de emergencia.
- j. Informar al Comité de Seguridad e Higiene del trabajo, de la compañía, sobre los resultados de las investigaciones realizadas en caso de accidentes del trabajo o enfermedades ocupacionales que se presentaren en HANSA Cía. Ltda.

Anexo 10

REGISTRO DE ACCIDENTES PARA EL AÑO 2005 DE HANSA

Numero de Trabajadores
60

MES	ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS	IF = # DE ACCIDENTES * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO	IG = # DIAS PERDIDOS * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0
Mayo	0	0	0	0
Junio	2	13	198,412698	1289,68254
Julio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Septiembre	1	1	99,2063492	99,2063492
Octubre	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0
TOTAL	3	14	297,619048	1388,88889

REGISTRO DE ACCIDENTES PARA EL AÑO 2007 DE SERVICIOS BACH S.A.C

Numero de Trabajadores : 31

MES	ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS	IF = # DE ACCIDENTES * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO	IG = # DIAS PERDIDOS * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	1	30	192,012289	5760,36866
Mayo	0	0	0	0
Junio	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Septiembre	0	0	0	0
Octubre	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0
TOTAL	1	30	192,012289	5760,36866

REGISTRO DE ACCIDENTES PARA EL AÑO 2009 DE HANSA

Numero de Trabajadores : 40

MES	ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS	IF = # DE ACCIDENTES * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO	IG = # DIAS PERDIDOS * 1000000/ HORAS HOMBRE DE TRABAJO
Enero	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0
Abril	1	1	148,809524	148,809524
Mayo	0	0	0	0
Junio	0	0	0	0
Julio	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0
Septiembre	0	0	0	0
Octubre	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0
TOTAL	1	1	148,809524	148,809524

Anexo 12

 HANSA ECUADOR		SEGURIDAD EN LAS MANOS		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

Objetivo

- Reducir el índice de accidentes en las manos para los procesos de corte.

Alcance

Mediante la aplicación de procedimientos adecuados, lograr reducir total o parcialmente el número de accidentes en las manos de los trabajadores de la empresa HANSA.

Responsable

- Jefe de seguridad (Encargado y responsable de gestionar la seguridad y salud de todos los trabajadores de la empresa).
- Jefes en línea (Encargados de vigilar que los trabajadores cumplan con las normas de seguridad establecidas).

Procedimiento

1. Colocar señales de seguridad de cuidado con las manos en áreas de trabajo de alto riesgo, cerca de maquinas encendidas con herramientas para corte, prensado o doblado que puedan causar daño.
2. Mantener las señales de seguridad en lugares visibles.
3. Capacitación de los trabajadores sobre los riesgos en las manos.
4. El uso de guantes es obligatorio según el área de trabajo y el proceso que se realice.

Anexo 12

 HANSA ECUADOR		SEGURIDAD EN LAS MANOS		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

5. Proporcionar los guantes adecuados para cada proceso, ya sean guantes de cuero, de caucho o guantes de algodón con caucho.
6. Mantener un botiquín cerca del área de trabajo para una atención rápida.
7. Verificar las guardas de protección, sensores y dispositivos.

Monitoreo

1. El encargado de seguridad observará el uso del equipo de protección personal durante las horas de operación.
2. Periódicamente el supervisor verificara el buen estado del equipo de protección personal.

Acción correctiva

1. Solicitar a los trabajadores que usen el equipo de protección siempre y de la manera correcta.
2. Comunicar a los empleados sobre el procedimiento para asegurar su comprensión.

Mantenimiento de registros

Mantener los siguientes registros:

1. Las veces que se debe decir a un empleado que use el equipo de protección personal o el mal uso del mismo.
2. Las acciones correctivas generadas.

Anexo 12

		SEGURIDAD EN LAS MANOS		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

3. La capacitación y recapitación de personal.

Anexo 14

 HANSA ECUADOR		PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

Objetivo

- Crear una cultura de orden y limpieza.
- Lograr que las instalaciones y áreas de trabajo estén siempre ordenadas y limpias.

Alcance

Mediante técnicas de gestión eliminar el desorden y mantener limpias las áreas de trabajo de la empresa HANSA.

Responsable

- Jefe de seguridad (Encargado y responsable de gestionar la seguridad y salud de todos los trabajadores de la empresa).
- Jefes en línea (Encargados de vigilar que los trabajadores cumplan con las normas de seguridad establecidas).

Procedimiento

1. Habilitar contenedores para recoger los desperdicios o residuos debidamente identificados.
2. La limpieza general del lugar de trabajo será diario.
3. Luego de finalizar la tarea que se esta desarrollando se deberá, dejar las herramientas de trabajo en su lugar correspondiente y se deberá comprobar su buen estado, notificando cualquier irregularidad.
4. Dejar el área de trabajo libre de derrames.

Anexo 14

 HANSA ECUADOR		PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

5. Colocar los desperdicios en los contenedores adecuados.
6. Se delimitaran zonas de almacenamiento y áreas de trabajo con el fin de despejar las superficies de transito.
7. Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil.
8. Evitar ensuciar y limpiar después.
9. Favorecer el orden y la limpieza.
10. Vaciar diariamente los contenedores.

Acción correctiva

1. Solicitar a los trabajadores que mantengan siempre limpio su lugar de trabajo.
2. Solicitar a los trabajadores que mantengan libre la superficie de transito.
3. Comunicar a los trabajadores el procedimiento para asegurar su comprensión.

Mantenimiento de registros

Mantener los siguientes registros:

1. Las veces que se le pide a un trabajador que limpie su área de trabajo.
2. Las veces que se le pide a un trabajador que guarde en el lugar asignado las herramientas de trabajo.
3. Las veces que se debe limpiar u ordenar una zona especifica.

Anexo 14

 HANSA ECUADOR		PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

4. Las acciones correctivas generadas.
5. La capacitación y recapacitación del personal.

Anexo 16

 HANSA ECUADOR		PROCEDIMIENTO DE POSTURA ADECUADA		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

Objetivo

- Crear conciencia de mantener una postura adecuada en los trabajadores.
- Reducir las lesiones causadas por levantamiento de cargas.

Alcance

Enseñar a los trabajadores de la empresa HANSA la manera adecuada de levantar cargas para evitar lesiones.

Responsable

- Jefe de seguridad (Encargado y responsable de gestionar la seguridad y salud de todos los trabajadores de la empresa).
- Jefes en línea (Encargados de vigilar que los trabajadores cumplan con las normas de seguridad establecidas).

Procedimiento

1. Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.
2. Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.
3. Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

Anexo 16

 HANSA ECUADOR		PROCEDIMIENTO DE POSTURA ADECUADA		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

4. Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.
5. Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
6. Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.
7. Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
8. Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido. No flexionar demasiado las rodillas.
9. No girar el tronco, no adoptar posturas forzadas.
10. Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro. Cuando sea necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.
11. Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.
12. Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.
13. Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

Anexo 16

 HANSA ECUADOR		PROCEDIMIENTO DE POSTURA ADECUADA		
		HANSA Cía. Ltda.		
Fecha:		Escrito por:	Revisado por:	Aprobado por:
Revisión:		Mariuxy Jaramillo Carlos Solano		

14. Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

15. Depositar la carga y después ajustarla si es necesario.

16. Realizar levantamientos espaciados.

Acción correctiva

1. Solicitar a los trabajadores que realicen el levantamiento de carga de la forma correcta.

Mantenimiento de registros

Mantener el siguiente registro:

1. Las veces que se pida a un trabajador que realice correctamente el levantamiento de una carga.

Anexo 18

Formulario de Informe de No Conformidad

		Hallazgo No.	
Cliente	Localización	Fecha	
Área Bajo Revisión	Referencia Iso 19011	No. De la Auditoria	
No Conformidad			
Responsable de la Acción Correctiva (Diligenciado por el cliente)			
Informe de la Acción Correctiva (Diligenciado por el cliente)			
Fecha de Terminación Propuesta	Fecha real de Terminación	Representante de la Empresa	
Acción Correctiva			
Informe de Ejecución de la Acción Correctiva			
Aceptación		Auditor	Fecha
Si	No		
Observaciones sobre el seguimiento			