



U N E X P O **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA**
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADO

**DISEÑO DEL PLAN DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE
RIESGOS PARA UNA EMPRESA DE ALQUILER DE
MONTACARGAS EN EL ÁREA DE LAMINACIÓN EN FRÍO-
SIDOR**

Autora Br.Lusdalmy Emilia Cañas Orsini

CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE DE 2013



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADO

**DISEÑO DEL PLAN DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE
RIESGOS PARA UNA EMPRESA DE ALQUILER DE
MONTACARGAS EN EL ÁREA DE LAMINACIÓN EN FRÍO-
SIDOR**

Trabajo de investigación presentado ante el departamento de Ingeniería Industrial de la UNEXPO Vice- Rectorado Puerto Ordaz como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial.

Br.Lusdalmy Emilia Cañas Orsini

Msc.Ing.Iván Turmero
Tutor Académico

Ing. Eunice Bolívar
Tutor Industrial

CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE DE 2013.

Cañas Orsini Lusdalmy Emilia

Diseño del plan de Evaluación y Control de riesgos para una empresa de alquiler de montacargas en el área de laminación en frío-SIDOR. 2013

Páginas 116.

Trabajo de Grado

Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”. Vice-Rectorado Puerto Ordaz. Departamento de Ingeniería Industrial.

Tutor Industrial: Ing. Eunice Bolívar.

Tutor Académico: Msc. Ing. Iván Turmero.

Referencias Pág. 103

Apéndice Pág. 106

Ciudad Guayana. Noviembre de 2013.



U
N
E
X
P
O

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICE-RECTORADO PUERTO ORDAZ
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

Quienes suscriben, miembros del Jurado Evaluador designados por la Comisión de Trabajos de Grado del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”, Vicerrectorado Puerto Ordaz, para evaluar el Trabajo de Grado presentado por la ciudadana: **LUSDALMY EMILIA CAÑAS ORSINI**, portadora de la Cédula de Identidad N° **V-15790843**, titulado: **“DISEÑO DEL PLAN DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS PARA UNA EMPRESA DE ALQUILER DE MONTACARGAS EN EL ÁREA DE LAMINACIÓN EN FRÍO-SIDOR”**, para optar al título de **INGENIERO INDUSTRIAL**, consideramos que este cumple con los requisitos exigidos para tal efecto y por lo tanto lo declaramos _____

En Ciudad Guayana a los 6 días del mes de Noviembre de dos mil trece.

Msc.Ing. Iván Turmero
Tutor Académico

Ing. Eunice Bolívar
Tutor Industrial

Ing. Lucymary Acuña
Jurado Evaluador

Ing. Marlene Aray
Jurado Evaluador

CIUDAD GUAYANA, NOVIEMBRE DE 2013



DEDICATORIA

A Dios todopoderoso por estar siempre presente en mi vida y guiarme en el camino, brindándome paz y amor, permitiéndome tener la oportunidad de cumplir con mi meta propuesta.

A mis padres Dalmiro Cañas y Gricedys Orsini, ejemplo de superación y estímulo en cada obstáculo que se me presentó en el camino, me dieron su apoyo para alcanzar mis metas.

A mi hija Victoria Bolívar la razón de mi vida.

A mis hermanas Nellys Cañas, Gridalmis Cañas y Dalnellys Cañas y a mi esposo Edgar Bolívar por su constante apoyo.



AGRADECIMIENTOS

A mi Dios todopoderoso, por guiarme siempre en el camino correcto y permitirme culminar con éxito la Tesis de Grado.

A mis padres Dalmiro Cañas y Gricedys Orsini, por siempre estar ahí conmigo en los momentos buenos malos de mi vida, brindándome siempre todo su apoyo y confianza esperando siempre lo mejor de mí y esperando verme realizada como profesional.

A mi hija Victoria Bolívar gracias por existir y ser parte de mi vida.

A mis hermanas Nellys Cañas, Gridalmis Cañas y Dalnellys Cañas

A mi esposo Edgar Bolívar, mi suegra Josefina Carrasquel, mis cuñados Jorman, Marlon, Nathaly, Luis y amigos por su constante apoyo.

A la Unexpo, Horizon servicios & logística c.a y la empresa Sidor, por darme la oportunidad de desarrollar la carrera de Ingeniería Industrial, contando con la orientación de mis tutores Iván Turmero y Eunice Bolívar en mi Trabajo de Grado.

Al Msc.Ing. Iván Turmero, por su orientación como amigo y tutor académico y permitirme culminar mi Trabajo de Grado.

A mi gran amigo José A. Maita, por siempre creer en mí y brindarme su apoyo.

A mi gran amiga Nadilia Carrillo, por siempre brindarme su apoyo incondicional

A mi primo Anwil Salazar y Leytha Salinas, por toda su ayuda prestada.

A todos, Gracias.

DISEÑO DEL PLAN DE EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS PARA UNA EMPRESA DE ALQUILER DE MONTACARGAS EN EL ÀREA DE LAMINACIÓN EN FRÍO-SIDOR

Autor: Lusdalmy Cañas

Tutor académico: Msc. Ing. Iván Turmero

Tutor Industrial: Ing. Eunice Bolívar

Fecha: Julio de 2013

RESUMEN

En el siguiente informe se elaboró el diseño del plan de evaluación y control de riesgo para una empresa especializada en el alquiler de equipos de transporte de carga pesada y presta sus servicios a la empresa Sidor. El estudio fue efectuado aplicando un diseño no experimental. Primero se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa en cuanto a tecnología e infraestructura, productos y procesos; Luego se diseñaría el Sistema de Control Operacional (SART), por medio del cual se establece el proceso de Mejoramiento Continuo, mediante la identificación de peligros es decir las condiciones inseguras en cuanto a las instalaciones del área de revestido y terminado. Como siguiente paso se realizó el análisis de las tareas de recepción de bobinas y almacenamiento de la misma. Con la información del análisis de tareas se evaluaron los riesgos de cada uno de los procesos utilizando la metodología de William Fine. Las conclusiones se establecen mediante los resultados obtenidos, indican que se definió satisfactoriamente la implantación de medidas de control necesarias para prevenir accidentes en el área de trabajo, lo cual permitirá mantener un ambiente de trabajo seguro y libre de situación de riesgos, por lo que cada procedimiento ha sido creado con los respectivos criterios y normas de seguridad que permitirá asegurar el bienestar de los trabajadores.

Palabras claves: Riesgos laborales. Matriz de riesgo. Riesgo. Evaluación de riesgo.



ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Pág.
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del problema.	3
1.2 Formulación del problema.	3
1.3 Objetivo general.	4
1.4 Objetivos específicos	4
1.5 Justificación o importancia.	5
1.6 Delimitación o alcance	5
CAPITULO II	6
MARCO DE REFERENCIA	6
2.1. Descripción de la empresa.	6
2.2. Descripción del proceso.	7
2.3 Descripción del área de pasantía.	9
2.4 Descripción del trabajo asignado	11
CAPITULO III	13
MARCO TEÓRICO	13
3.1 Evaluación del accidente de trabajo.	13
3.2 Causas de los accidentes de trabajo.	13
3.3 Clasificación de los accidentes de trabajo.	13
3.4 Riesgos Laborales.	14
3.5 Clasificación de los riesgos.	15
3.6 Propuesta de Metodología para la Identificación, Evaluación y Gestión de los Riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores.	16
3.7 Matriz de Riesgo.	17
3.8 Glosario de términos.	24
CAPITULO IV	27
DISEÑO METODOLÓGICO	27
4.1 Tipo de Estudio.	27
4.2 Población y Muestra.	27
4.3 Herramientas o instrumentos.	27



4.4 Procedimientos metodológicos.....	28
4.5 Técnicas de recolección de datos.....	30
4.6 Procesamiento de la Información.....	311
4.7 Tabulación	322
CAPITULO V	333
SITUACIÓN ACTUAL	333
5.1 Diagnóstico de la situación actual de la empresa	333
5.2 Métodos para evaluación y control de riesgos laborales.	333
5.3 Identificación de riesgos.	355
5.4 Evaluación de riesgos.....	355
5.5 Valor del riesgo.....	38
5.6 Aplicación de normas ohsas.	39
5.7 Proceso de línea de corte de hojalata.....	411
5.8 Planificación de la prevención de riesgos laborales en la empresa.....	477
5.9 Identificación de las Necesidades de Capacitación	48
5.10 Auditoría	49
5.11 Proceso de Auditoría	49
CAPITULO VI	511
ANÁLISIS Y RESULTADOS	511
6.1 Realizar el diagnóstico de la situación actual en cuanto a riesgos y demás factores influyentes en el área en estudio.	511
6.2 Implementación de métodos de evaluación y control de riesgos.....	544
6.3 Modelo de evaluación de riesgo.	555
6.4 Plan de Actividades Preventivas.....	58
6.5 Diseño de un sistema de control operacional.	666
6.6 Análisis de tareas.....	68
6.7 Valoración del Riesgo por el método de William Fine.....	700
6.8 Reporte de no conformidad.....	877
6.9 Gráficas de tendencias.	911
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES.....	1022
REFERENCIAS	1033
NOMENCLATURA	1055
APÉNDICE	1066

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Pp
Figura N° 2.1. Organigrama estructural de la empresa.....	7
Figura N° 2.2. Diagrama del proceso de producción de laminación en frío.9	
Figura N° 2.3.1 Estructura organizativa de Sidor.....	10
Figura N° 2.3.2 Estructura de la Gerencias de Planos en Frío.	11
Figura N° 3.1. Requisitos técnicos legales-gestión administrativa.....	19
Figura N° 3.2. Requisitos técnicos legales-gestión técnica.....	20
Figura N° 3.3. Requisitos técnicos legales-gestión talento humano.	20
Figura N° 3.4. Requisitos técnicos legales procedimientos y programas operativos básicos.	21
Figura N° 5.2 Diagrama proceso de decisión en prevención de riesgo .	477
Figura N° 6.1. Evaluación de riesgos en el área de trabajo.	533



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico	Pp
Grafica N° 6.9.1. Cumplimiento operacional.	911
Grafica N° 6.9.2. Cumplimiento de inspecciones programadas.	922
Grafica N° 6.9.3. Cumplimiento del plan de capacitación.	933
Grafica N° 6.9.4. Acciones correctivas ejecutadas.	944
Grafica N° 6.9.5. Utilización de EPP'S.	955
Grafica N° 6.9.6. Inversión en acciones correctivas.	98



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Pp
Tabla 4.1. Según inspección visual. Edificio de la planta de laminación en frío.....	322
Tabla N° 5.1. Clasificación de los centros laborales.	344
Tabla N° 5.2. Modelos de registro a aplicar según clasificación del centro.....	355
Tabla N° 5.3. Estimación de probabilidad.	366
Tabla N° 5.4. Consecuencias de riesgos identificados.	377
Tabla N° 5.5. Valores de exposición.	38
Tabla N° 5.6. Matriz de Evaluación de Riesgo.....	39
Tabla N° 5.7. Lista de verificación para requisitos técnicos legales.....	433
Tabla N° 5.8. Frecuencias de las inspecciones	48
Tabla N° 6.1. Encuesta realizada al personal de guardia.	511
Tabla N° 6.2. Niveles de riesgo físico desfavorables para la salud del trabajador.....	522
Tabla N° 6.3. Modelo cuestionario de identificación de riesgo. Evaluación de riesgo.	544
Tabla N° 6.4. Modelo de evaluación de riesgo.	566
Tabla N° 6.5. Plan de actividades Preventivas.	58
Tabla N° 6.6. Diseño de un sistema de control operacional.	666
Tabla N° 6.7. Tarea-Recepción de las bobinas hasta su almacenamiento.....	69
Tabla N° 6.9. FORMATO R-INSP-001 USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN.....	733
Tabla N° 6.10. Inspección programada de montacargas.	744
Tabla N° 6.11. FORMATO R-INSP 002 RESULTADO DE INSPECCIÓN DE MONTACARGAS.....	766
Tabla N° 6.12. FORMATO R-INSP-003 CONTROL DE EXTINTORES.....	777
Tabla N° 6.13. FORMATO R-INSP-004 INFRAESTRUCTURA.....	78
Tabla N° 6.14. Programa de capacitación anual para la empresa.....	800



Tabla N° 6.15. Planificación de capacitación.	822
Tabla N° 6.16. Programa anual de auditoría interna al sistema de gestión.	844
Tabla N° 6.17. Plan de auditoría.	866
Tabla N° 6.18. Reporte de no conformidad.	88
Tabla 6.19. Reporte de no conformidad.	89
Tabla N° 6.20. Indicadores Proactivos.	900
Tabla N° 6.21. Tablero de control de indicadores.	966
Tabla 6.23. Inversión en acciones correctivas.	98

INTRODUCCIÓN

La Evaluación de los Riesgos para la Seguridad y Salud de los trabajadores es uno de los instrumentos más adecuados y eficaces para la reducción de los costos sociales y económicos derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Es razonable, que la ley de prevención de Riesgos Laborales considere la Evaluación de Riesgos como el punto de partida, que permitirá a la empresa decidir sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas.

En la empresa Horizon Logística & Servicios, C. A, Se presenta esta problemática ya que no cuenta con una metodología para identificar, evaluar y controlar riesgos laborales existentes en el área de trabajo de la empresa SIDOR C.A., específicamente en la planta de laminación en frío, en el área de revestido y terminado.

Las causas que generaron la implementación de medidas de control necesarias para evitar accidentes en el área de trabajo, fue la necesidad de realizar un plan de normalización que permita determinar de manera detallada cuales son los posibles potenciales de riesgo presentes en el área de estudio, con el fin de poder comprobar posteriormente el nivel de afectación que esto pueda presentar, estimar y controlar los riesgos existentes en la empresa.

Esta empresa cuenta con un personal capacitado para ejercer sus ocupaciones de manera adecuada y tiene como función primordial prestar un servicio óptimo en el alquiler de equipos de transporte de carga pesada de acuerdo a los requerimientos del cliente bajo estándares de calidad y



estableciendo las medidas y controles necesarios para mantener los equipos y maquinarias en excelentes condiciones. De igual forma no cuentan con una metodología de prevención de accidentes laborales, por lo que se considera importante la implementación de la misma, para evitar que se produzca cualquier situación de emergencia debido a la falta de conocimiento de las actuaciones adecuadas a estos casos, por parte de los trabajadores y del personal de emergencia, todo esto basado en los requerimientos de las normas OHSAS 18001(Evaluación de Higiene y Seguridad Ocupacional), el cual define los requisitos relacionados a los sistemas de higiene y seguridad lo cual le permite a una organización controlar sus riesgos y mejorar el desempeño, en lo que respecta a SART hasta cierto punto es un plus tener la implementación de la norma pero esto no garantiza cumplir el 100% SART.

En este informe se presenta el Diseño de la Evaluación y Control de Riesgos Para una empresa de alquiler de montacargas en el área de laminación en frío-sidor, con la siguiente distribución: Capítulo I: formulación del problema, Capítulo II: las generalidades de la empresa, Capítulo III: el marco Teórico que sustenta la investigación, Capítulo IV: diseño metodológico utilizado para desarrollar el proyecto, Capítulo V: situación actual, Capítulo VI situación propuesta y por último se presenta las conclusiones, recomendaciones y apéndices.



CAPITULO I

EL PROBLEMA

En este capítulo, se describirá el problema existente en la empresa, así como la importancia que presenta el conocimiento de los resultados del mismo.

1.1 Planteamiento del problema.

Horizon Logística & Servicios, C. A., tiene como función prestar un servicio óptimo en el alquiler de equipos de transporte de carga pesada de acuerdo a los requerimientos del cliente bajo estándares de calidad y estableciendo las medidas y controles necesarios para mantener los equipos y maquinarias en excelentes condiciones, ejecutar las operaciones en condiciones ambientales adecuadas libre de contaminación, para garantizar el desarrollo de sus actividades, controlando actos y condiciones inseguras que pudieran causar eventos no deseados, y afectar la salud de sus trabajadores, e instalaciones, conservando el medio ambiente donde se desarrollan sus actividades.

En la actualidad se necesita un plan de normalización, prevención y evaluación de riesgos laborales para disminuir y/o eliminar la ocurrencia de incidentes laborales, lo cual conlleva directamente a que no se susciten accidentes en el área de trabajo.

1.2 Formulación del problema.

Debido a que la empresa Horizon Logística & Servicios C.A., no cuenta con una metodología para identificar, evaluar y controlar riesgos laborales existentes en el área de trabajo de la empresa SIDOR C.A., específicamente en la planta de laminación en frío, surge la necesidad de realizar un plan de normalización que permita determinar de manera detallada cuales son los

posibles riesgos potenciales presentes en el sitio de trabajo, con el fin de poder comprobar posteriormente el nivel de afectación que esto pueda presentar, estimar y controlar los riesgos para la implementación de medidas de control necesarias para evitar incidentes y accidentes en el área de trabajo, para así poder tomar acciones preventivas/correctivas adecuadas.

1.3 Objetivo general.

Establecer un plan de prevención de riesgos y determinación de las medidas de control para las actividades realizadas en el Departamento de Revestido y Terminado, laminación en frío-Sidor C.A.

1.4 Objetivos específicos

1. Realizar el diagnóstico de la situación actual en cuanto a riesgos y demás factores influyentes en el área en estudio.
2. Evaluar el cumplimiento de FONDONORMA-OHSAS 18001.
3. Definir los métodos de control necesario para prevenir accidentes, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
4. Evaluar las normas OSHA que regulan a los montacargas, que permiten la capacitación del operador en la operación de montacargas específico en el sitio de trabajo.
5. Definir las medidas de prevención de accidentes de operadores que manipulan el montacargas en la empresa.
6. Elaborar la matriz de identificación de peligro y evaluación de riesgos en el Departamento de Revestido y terminado, laminación en frío-Sidor.
7. Definir la estructura, funcionamiento y finalidad de la planificación de la prevención de riesgos laborales en la empresa.



8. Diseñar los puntos esenciales de un plan de prevención y su implantación en la empresa.

1.5 Justificación o importancia.

Este trabajo se considera importante debido a que en toda empresa se debe contar con esta herramienta indispensable para detectar, evaluar, controlar y corregir accidentes en el área de trabajo, con el fin de mantener un ambiente de trabajo seguro y libre de situación de riesgos, por lo que cada procedimiento estará creado con los respectivos criterios de seguridad que permitirá asegurar el bienestar de los trabajadores.

1.6 Delimitación o alcance

Esta metodología aplica a cada una de las fases del ciclo de vida de un proceso, operación, instalación y montacargas, para la empresa Horizon Logística & Servicios C.A. en el departamento de laminación en frío-sidor.

CAPITULO II

MARCO DE REFERENCIA

En el presente capítulo, se explicarán las generalidades de la empresa en la cual se ha desarrollado el trabajo, así como las bases teóricas sobre las que se fundamenta el estudio realizado.

2.1. Descripción de la empresa

HORIZON LOGÍSTICA & SERVICIOS, C. A., Es una empresa Joven al servicio de la industria nacional, y fue fundada en el año 2003, con capital 100% venezolano, con el claro objetivo de satisfacer necesidades de la industria nacional, con calidad y oportuna respuesta a las exigencias del cliente.

Horizon Logística & Servicios, C. A., tiene como función prestar un servicio óptimo en el alquiler de equipos de transporte de carga pesada de acuerdo a los requerimientos del cliente bajo estándares de calidad y estableciendo las medidas y controles necesarios para mantener los equipos y maquinarias en excelentes condiciones, ejecutar las operaciones en condiciones ambientales adecuadas libre de contaminación, para garantizar el desarrollo de sus actividades, controlando actos y condiciones inseguras que pudieran causar eventos no deseados, y afectar la salud de sus trabajadores, e instalaciones, conservando el medio ambiente donde se desarrollan sus actividades.

Por otra parte, es importante señalar que Horizon Logística & Servicios, C. A., posee una estructura organizativa general tal y como se muestra en la figura 2.1.

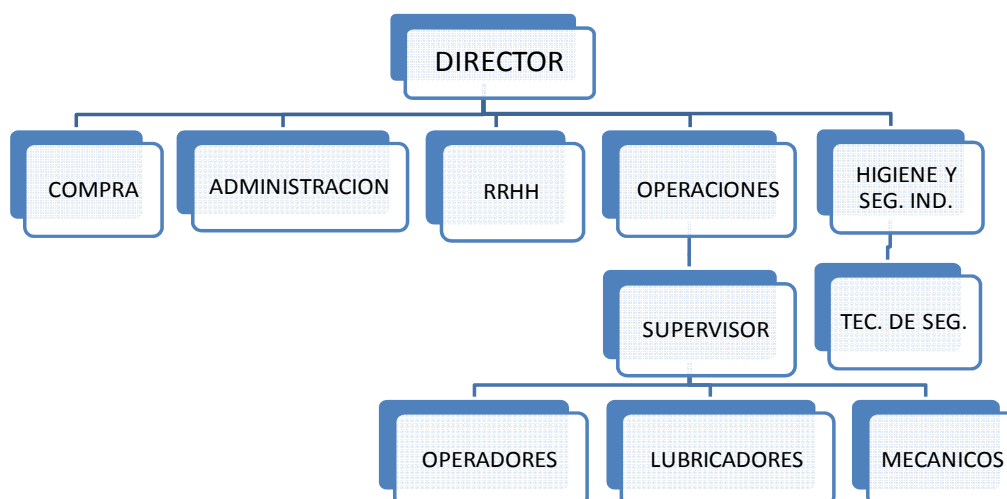


Figura N° 2.1. Organigrama estructural de la empresa.

Fuente: Elaboración propia, en base a información recopilada.

2.2. Descripción del proceso

El mineral de hierro fino proveniente de ferrominera del Orinoco es procesado inicialmente en la planta de pellas junto con cal hidratada, para obtener por centrifugación, pequeños aglomerados esféricos denominados pellas. La cal hidratada por su parte proviene de la planta de cal hidratada la cual recibe la cal obtenida del procesamiento de la caliza.

Las pellas junto al mineral de hierro bruto son procesadas en las plantas de reducción directa Midrex I, Midrex II, HyL I y HyL II, para obtener el hierro de reducción directa (HRD) o Hierro esponja. El HRD es enviado a formar parte de la carga de los hornos eléctricos de la acería de planchones y los hornos eléctricos de la acería de palanquillas.

Los planchones obtenidos de la acería respectiva son pasados a las plantas procesamiento de productos planos. La laminación de productos planos

comienza con el proceso de laminación en caliente a partir del cual se obtienen chapas gruesas y bobinas laminadas en caliente. De las bobinas laminadas en caliente se pueden obtener bobinas tajadas y laminas, y si son pasadas por la línea de capado se consigue la misma variedad de productos pero decapados.

La obtención de bobinas laminadas en frío exige el paso inicial por la línea de decapado. Si se continúa procesando la bobina a través de las líneas de recocido y de temple se puede obtener además de las bobinas respectivas, bobinas tajadas y laminas. El proceso de la bobina laminada en frío puede continuar a través de la línea de cromado y estañado para producir bobinas y laminas de hojalata y hoja cromada.

Las palanquillas obtenidas de la respectiva acería eléctrica pasan a los laminadores de barras y alambrones de forma directa.

El trabajo fundamental de SIDOR, C.A, consiste en elaborar productos de acero que sean utilizadas por empresas constructoras, metalmecánicas, productoras de envases alimenticios y construcción civil. Para convertir el mineral de hierro en productos semi-terminados o elaborados de acero, la Siderúrgica del Orinoco, desarrolla tres grupos de procesos:

- Reducción directa: donde se convierten los finos de material de hierro en Hierro de Reducción Directa o H.R.D. (previa peletización), mediante dos procesos principales; HyL y Midrex.
- Aceración: En el cual se procede a fabricar acero primario en dos presentaciones: planchones y palanquillas.
- En esta etapa el acero primario es sometido a una serie de procesos de manufactura con la finalidad de obtener dos grandes clases de productos: Planos (bobinas, láminas y hojalata) y Largo (barras y alambrón)

En la figura N° 2.2 puede visualizarse de forma más detallada todo el proceso del área de laminación en frío:

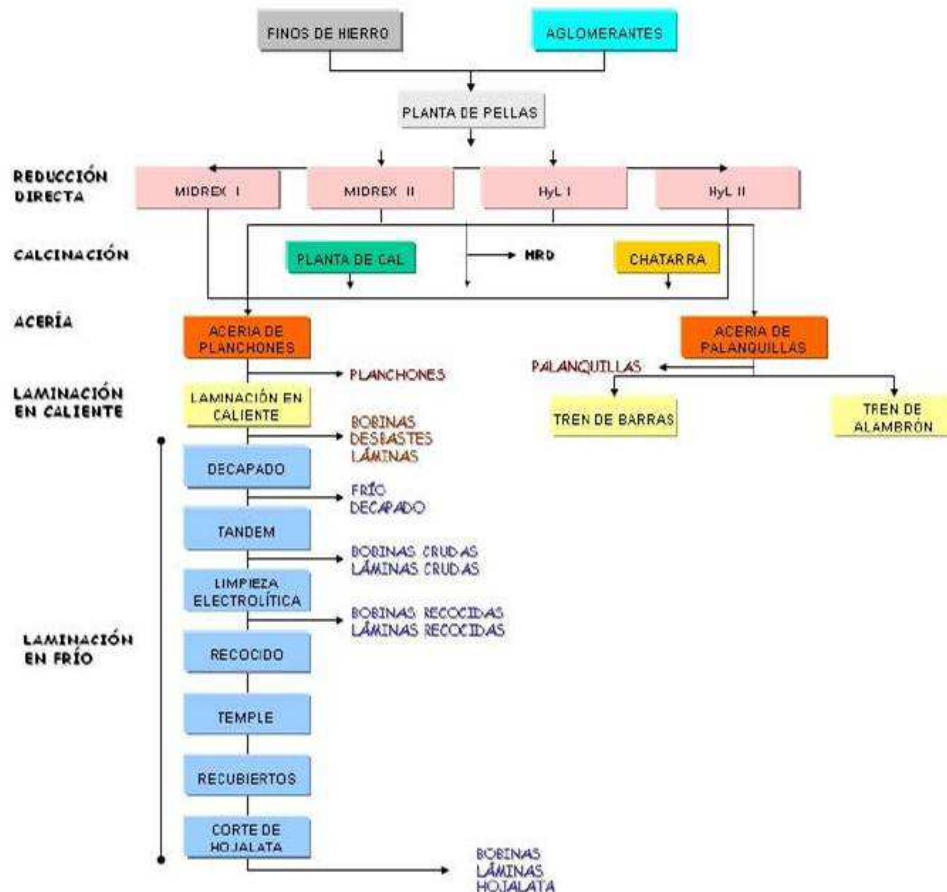


Figura N° 2.2. Diagrama del proceso de producción de laminación en frío.

Fuente: Manual de los procesos SIDOR C.A, Agosto 1999.pág.6

2.3 Descripción del área de pasantía.

El lugar de realización del trabajo de grado es el área de productos planos, en la gerencia de laminación en frío, específicamente en el Departamento de Revestido y Terminado. En las siguientes gráficas se puede observar la

ubicación de la gerencia de Laminación y el Departamento de Revestido y Terminado.

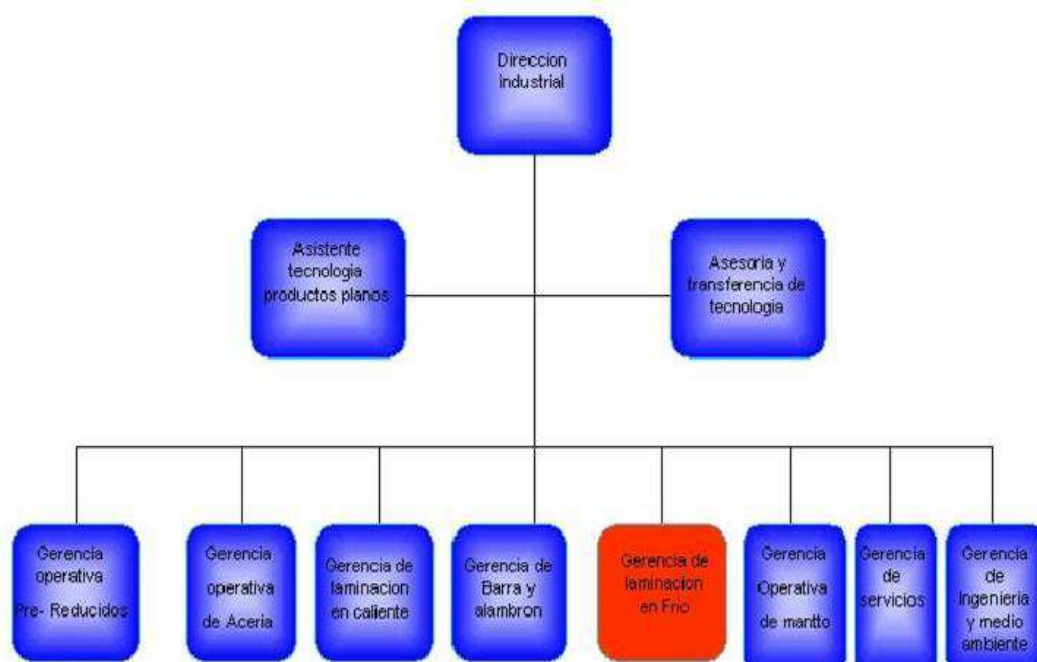


Figura N° 2.3.1 Estructura organizativa de Sidor.

Fuente: Sidornet, 2006

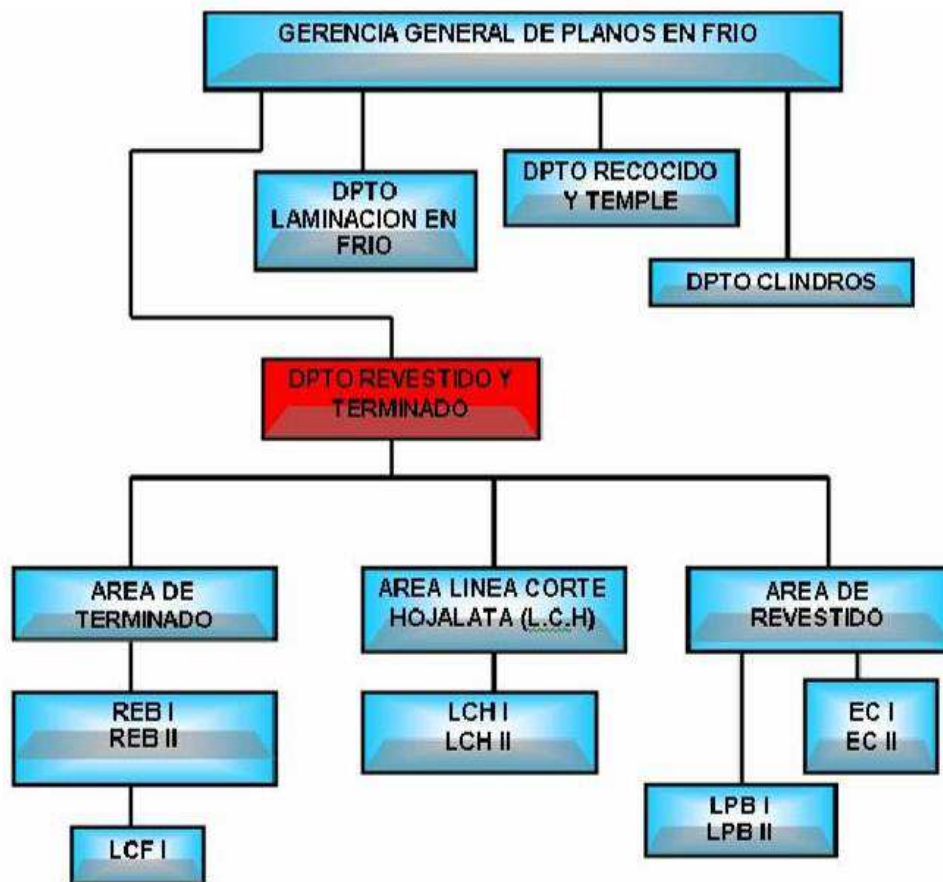


Figura N° 2.3.2 Estructura de la Gerencias de Planos en Frio.

Fuente: Sidornet, 2006

2.4 Descripción del trabajo asignado

Se realizara un plan de prevención de riesgos en el Departamento de Revestido y Terminado, laminación en frio-sidor, esto se llevara a cabo mediante la evaluación de riesgo existente en el área de trabajo. Nuestro objetivo será por lo tanto la eliminación, minimización o control de esos riesgos.

En el proceso de planificación resulta fundamental priorizar las actuaciones que se van a realizar. Esta priorización se realizara en función de la magnitud

de los riesgos detectados en la evaluación y el número de trabajadores que resulten afectados.

En cuanto a la temporización de la planificación, es preciso señalar que la actividad preventiva se efectuara por un periodo determinado, estableciendo las fases en que se llevara a cabo, el seguimiento y los elementos de control periódicos, si el periodo de desarrollo de las actividades preventivas es superior a un año, deberá establecerse un programa anual de actividades tanto a medio como a corto plazo.

Se tomara en cuenta la normativa vigente, como un conjunto coherente que integra en ella la técnica, la organización del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el entorno laboral.

Todos estos aspectos sobre la planificación de la actividad preventiva deberán necesariamente ser contempladas en el propio sistema de gestión de la empresa, creando un conjunto interrelacionado de actuaciones que deben ser coherentes para lograr la eficacia requerida.

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO

Este capítulo se basa en la definición de los términos que se van a utilizar en la investigación para el sustento del tema en estudio.

3.1 Evaluación del accidente de trabajo.

La evaluación del accidente de trabajo, obliga a una rápida acción del área productiva, que debe complementarse con una pronta información del área de Higiene y Seguridad, que encarnará la investigación del hecho.

3.2 Causas de los accidentes de trabajo.

Las causas de los accidentes se dividen generalmente en tres grupos:

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------|--------------------|
| 1 Factores Humanos | → | Actos inseguros | |
| 2 Factores Técnicos | → | Ambiente | Condición insegura |
| 3 Factores Organizativos | → | Administrativos o gerenciales | |

En la actualidad el análisis de los accidentes se realiza por el modelo de la causalidad, donde se tiene en cuenta las causas técnicas, organizativas y relacionas con la conducta del hombre. “El enfoque multicausal debe constituir un aspecto esencial al abordar la investigación y análisis del accidente de trabajo”.

3.3 Clasificación de los accidentes de trabajo.

Los accidentes se clasifican de la forma siguiente:

- Impacto con violencia.

- Impacto sin violencia.

3.3.1 Impacto con violencia: son aquellos accidentes provocados por golpes con o contra objetos que se encuentran en la trayectoria del desarrollo de la actividad laboral. Se producen en los procesos de manipulación, transporte, almacenamiento y utilización de materiales.

3.3.2 Impacto sin violencia: son los accidentes provocados por contactos. Aquí se consideran:

- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Contactos con superficies cortantes o punzantes.
- Contactos con sustancias corrosivas o cáusticas.

3.4 Riesgos Laborales.

La actividad laboral en su sentido más amplio se expresa a través de la interacción del hombre con los medios de trabajo, el régimen definido de una determinada organización que tiene como objetivo la obtención de un producto o la prestación de servicios.

A su vez el desarrollo económico social implica un incremento de la diversidad, complejidad y potencialidad de los riesgos determinados por la concentración y desarrollo de tecnologías de avanzada, utilización creciente de fuentes de energía más poderosas, desarrollo de novedosos productos y materias primas, incremento de la rapidez y masividad de los medios de transporte y mayor exigencia social por la calidad de la vida y la preservación de la salud y del medio ambiente.

3.5 Clasificación de los riesgos.

3.5.1 Riesgos físicos:

- a) Son los derivados de la acción de agentes físicos que causan efectos traumáticos que por lo general en el medio hospitalario quiebran o atenúan las barreras de contención para riesgos biológicos, aumentan la susceptibilidad del hospedero o potencian el efecto de algunos agentes biológicos.
- b) Son aquellos factores inherentes al proceso u operación en nuestro puesto de trabajo y sus alrededores, generalmente producto de las instalaciones y equipos que incluyen niveles excesivos de ruidos, vibraciones, electricidad, temperatura y presión externa, radiaciones ionizantes y no ionizantes.

3.5.2 Riesgos Químicos: Probabilidades de daños por manipulación o exposición a agentes químicos, de uso frecuente en áreas de investigación, de diagnóstico, o con desinfectantes y esterilizantes en el ambiente hospitalario.

3.5.3 Riesgos Biológicos: Es el derivado de la exposición a los agentes biológicos. Puede ser ocupacional o no, según la relación que guarde con el trabajo.

Riesgos Psicofisiológicos: Causados por factores humanos, pueden ser organizativos o sociológicos, todos ellos inherentes al ser humano.

3.5.4 Riesgos ergonómicos: son aquellos que se derivan del desempeño de la actividad laboral en sí, de las relaciones del individuo con su medio de trabajo y de las posturas que adopte. Por otro lado, también influyen las características físicas y psíquicas del trabajador, de su lugar de trabajo, de la organización, así como de las herramientas y maquinaria que utilice, entre otras.

3.6 Propuesta de Metodología para la Identificación, Evaluación y Gestión de los Riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores.

La evaluación de los riesgos en los centros laborales, instalaciones y puesto de trabajo se realiza de acuerdo a las características particulares de cada lugar, con la participación de los trabajadores en los lugares que necesiten hacer una evaluación inicial del riesgo o proceder a la actualización de la existente.

Este procedimiento puede servir para cumplir de forma rápida, sencilla y eficaz con la obligación de las entidades de poseer un diagnóstico del nivel de seguridad existente en sus instalaciones y establecer una política de prevención, basado en el mejoramiento continuo de las condiciones de trabajo.

La evaluación deberá realizarse considerando la información sobre la organización, las características y complejidad del trabajo, los materiales utilizados, los equipos existentes y el estado de salud de los trabajadores, valorando los riesgos en función de criterios objetivos que brinden confianza sobre los resultados a alcanzar.

El siguiente procedimiento se basa en la utilización de tres instrumentos (modelos).

3.6.1 Modelo “Cuestionario de Identificación de Riesgos”.

El “Cuestionario de identificación de riesgos” se recomienda utilizar para comenzar el proceso de evaluación y tiene como objetivo facilitar la identificación de los riesgos existentes, así como lograr la participación de los trabajadores, conociendo de esta forma las percepciones subjetivas de ellos, respecto a aquellos aspectos que consideran más dañinos para su salud.

3.6.2 Modelo “Evaluación de Riesgos”.

El modelo “Evaluación de riesgos” permite evaluar todas las áreas, instalaciones o puestos de trabajo donde se haya identificado algún riesgo. En los casos establecidos o a criterio del evaluador, se puede realizar la valoración cualitativa de los riesgos identificados en función de la probabilidad y las consecuencias de su materialización, proponiendo las medidas correctoras para eliminar y/o minimizar el riesgo.

Una vez identificados y evaluados los riesgos, se hace preciso establecer las diferentes acciones de carácter coordinado que tengan como objetivo la eliminación, reducción y control de los mismos, las cuales se recogen en documento escrito constituyendo su formalidad el llamado plan de prevención.

3.6.3 Modelo “Plan de Actividades Preventivas”.

El “Plan de actividades preventivas” consiste en plasmar en un modelo las acciones planificadas, los responsables y fechas, en que deben quedar eliminadas o minimizadas las deficiencias detectadas durante el proceso de evaluación. Este documento debe ser confeccionado anualmente y actualizado cada vez que se modifique la evaluación de riesgos.

3.7 Matriz de Riesgo.

Es una herramienta de control y de gestión que es utilizada para identificar procesos, tipo y nivel de riesgos inherentes de estos.

Es por esto que una matriz de riesgo permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión en temas de prevención de riesgos. Otorgando valores que permiten actuar frente a estos riesgos, graficando esta matriz de manera clara expresando la severidad y probabilidad que sean identificados en el análisis previamente realizado.

ASPECTOS LEGALES Y NORMATIVAS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Decreto Ejecutivo 2393

El Decreto Ejecutivo 2393 es una normativa legal obligatoria cuyos objetivos se presentan a continuación:

- Prevenir los riesgos laborales, sean estos accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales;
- Prevenir los accidentes industriales, sea que afecten a las maquinarias, equipos o instalaciones, materias primas, productos terminados y/o procesos de la empresa;
- Propender a la reducción de las pérdidas ocasionadas por los accidentes, sean estos laborales o industriales;
- Determinar las normas y medidas de seguridad que deban implementarse en la empresa.
- Establecer las obligaciones de la empresa y de los niveles directivos en relación con la prevención de riesgos.
- Determinar las obligaciones de los trabajadores con respecto a las normas y medidas de seguridad.
- Determinar las sanciones a los trabajadores que no respeten las normas y medidas de seguridad.
- Determinar las prohibiciones a los trabajadores con la finalidad de prevenir riesgo

Resolución Nª C.D. 333

Es el Reglamento para el Sistema de Auditorías de Riesgos del Trabajo SART; es un instrumento obligatorio que se debe aplicar en el entorno laboral, tiene como objeto normar los procesos de auditoría técnica de

cumplimiento de normas de prevención de riesgos del trabajo por parte de los empleados y trabajadores.

Mejoramiento

Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se considera los requisitos técnicos legales, a ser auditados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo; el equipo de auditoría debe constatar el cumplimiento de la normativa. Los requisitos técnicos legales aplicables para ser auditados son:

- Gestión Administrativa.
- Gestión Técnica.
- Gestión de Talento Humano.
- Procedimientos y Programas Operativos Básicos.

En las figuras 3.1, 3. 2, 3.3 y 3.4 se muestran lo que abarca cada uno de los requisitos técnicos legales de forma general.

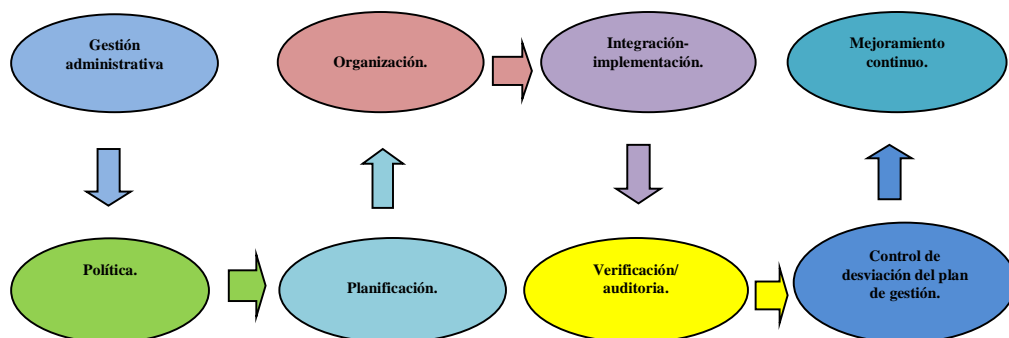


Figura N° 3.1. Requisitos técnicos legales-gestión administrativa

Fuente: RESOLUCIÓN N° CD.333 REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO-SART pág.9-12

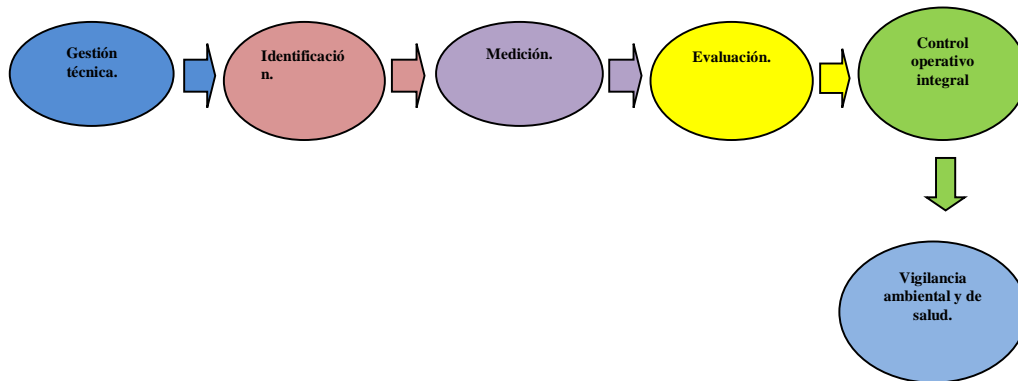


Figura N° 3.2. Requisitos técnicos legales-gestión técnica.

Fuente: RESOLUCIÓN N° CD.333 REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO-SART pág.12-13

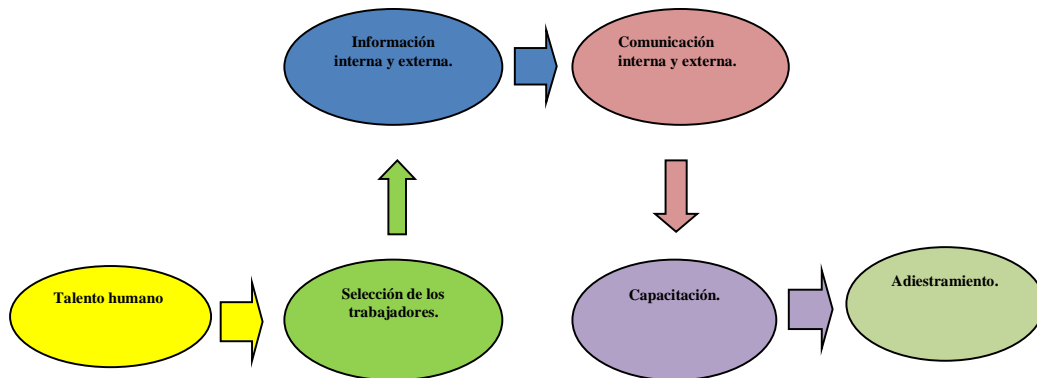


Figura N° 3.3. Requisitos técnicos legales-gestión talento humano.

Fuente: RESOLUCIÓN N° CD.333 REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO-SART pág.13-15

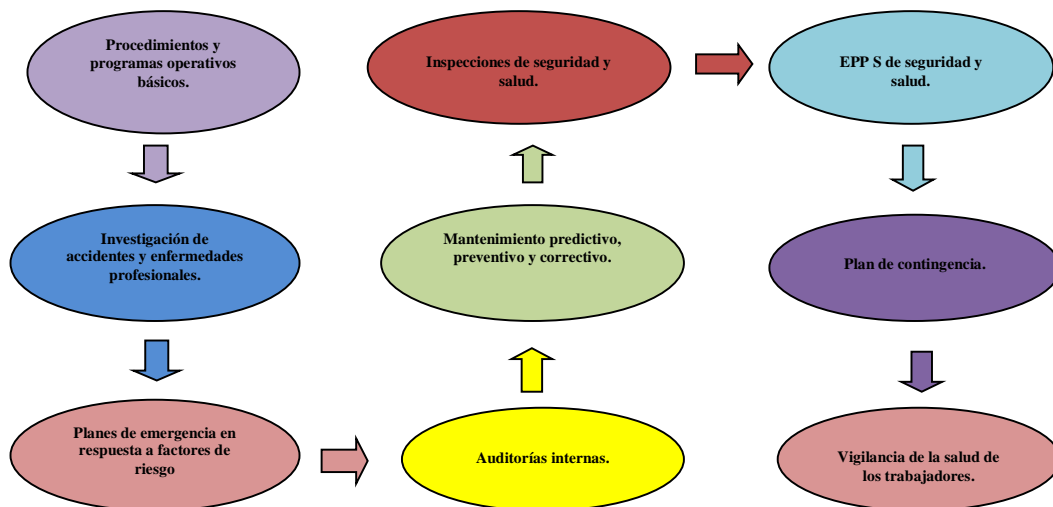


Figura N° 3.4. Requisitos técnicos legales procedimientos y programas operativos básicos.

Fuente: RESOLUCIÓN N° CD.333 REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO-SART pág.15-17.

3.7.1 Código de Trabajo.

Este código es la base de la actividad laboral del país y está sujeto a disposiciones de la Constitución de la República. Hace referencias puntuales acerca de los riesgos provenientes del trabajo, que están a cargo del empleador; así como las obligaciones y derechos del trabajador con respecto a la seguridad y salud ocupacional.

En esta ley tanto empleadores como trabajadores pueden encontrar los derechos y las obligaciones que rigen según su situación.

Conociendo que todo derecho es irrenunciable, cualquier empleado o empleador que sienta sus derechos quebrantados puede ampararse en la ley para hacer reconocer su justa posición sabiendo que el Estado tiene la obligación de protegerlo.

3.7.2 Aplicación de normas OHSAS 18001:2007

La norma OHSAS 18001 (Evaluación de Higiene y Seguridad Ocupacional) es un estándar internacional el cual define los requisitos relacionados a los sistemas de higiene y seguridad lo cual le permite a una organización controlar sus riesgos y mejorar el desempeño, en lo que respecta a SART hasta cierto punto es un plus tener la implementación de la norma pero esto no garantiza cumplir el 100% SART.

OHSAS 18001 se puede aplicar a cualquier organización de cualquier tipo de negocio, no importando el monto de activos con que cuente una Organización.

3.7.3 Planificación de la prevención de riesgos laborales en la empresa.

En el proceso de planificación resulta fundamental priorizar las actuaciones que han sido realizadas en función de la magnitud de los riesgos detectados en la evaluación y del número de trabajadores que han resultados afectados.

En cuanto a la temporización de la planificación, es preciso señalar que la actividad preventiva se realizó en un periodo determinado de 3 meses y un año para que se ejecuten considerándose de largo plazo debido al tiempo para su implementación.

Tampoco conviene olvidar algunos de los principios de la acción preventiva como son las normas ohsas 18001:2007 que contempla la normativa vigente, entre los que se encuentran la planificación preventiva como un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

Una vez analizados los aspectos generales del Plan de Prevención, analizaremos los elementos que la configuran y que, como mínimo deben estar presentes:

- **Diagnóstico de la situación actual de la empresa:** Para el desarrollo del plan preventivo.

- **Definición de los objetivos:** se establecen en torno a las distintas áreas preventivas para su implementación.
- **Asignación de los recursos necesarios:** Asignación de los recursos humanos, materiales y económicos.
- **Asignación de tareas:** Se establecen las funciones de cada uno de los miembros de la empresa, con la colaboración y participación de todos los trabajadores.
- **Programa de actuaciones:** comprenderá aspectos como:
 - a) Procedimientos y cauces de información y participación de los trabajadores.
 - b) Programas de formación generales y específicos.
 - c) Sistemas de control de riesgos.
 - d) Vigilancia de la salud de los trabajadores.
 - e) Planes de emergencia y autoprotección.
 - f) Protección de los trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
 - g) Coordinación de actividades empresariales.
- **Programa de seguimiento:** Mediante este programa se realizaron evaluaciones periódicas y final acerca del funcionamiento y efectividad del plan prevención a través de inspecciones técnicas y/o metodologías participativas, planes de capacitaciones, auditorías incluyendo: la actualización y revisiones de la evaluación inicial, así como la investigación comunicación y registro de accidentes e incidentes en el área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor.

Por último, indicar que la formulación del Plan de Prevención debe realizarse ante el Comité de Seguridad y Salud, o con los Delegados de Prevención en la empresa horizon logísticas & servicios que cuenta con 60 trabajadores, ya que entre las competencias de dicho Comité se encuentran:

- Participar en la elaboración, puesta en marcha y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa. En su seno se debatirán los proyectos en materia de:
- Planificación, organización del trabajo, introducción de nuevas tecnologías.
- Organización y desarrollo de las actividades preventivas.
- Organización de la formación en materia preventiva.
- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la prevención de riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones de trabajo.

3.8 Glosario de términos

Peligro: fuente o situación con el potencial de causar daños en términos de lesiones o enfermedades ocupacionales, daños a la propiedad, daños al ambiente, o una combinación de éstos.

Identificación de peligros: Es un proceso cuyo objetivo es reconocer los factores o agentes de peligro, el personal expuesto y los controles existentes; a través de la obtención de información sobre procesos de operaciones de una planta, instalación o puesto de trabajo, esta es una etapa fundamental e imprescindible para realizar una planificación adecuada de la evaluación de riesgos y su control.

Riesgo: La combinación de la probabilidad y consecuencias de la ocurrencia de un evento peligroso determinado.



Evaluación de riesgos: Es una actividad básica para poder prevenir daños de una forma eficiente y sus objetivos son: determinar los peligros existentes y su nivel de importancia, potencial de daño en función de la exposición y severidad, facilitar la elección adecuada de equipos y sustancias, valorar la eficacia de las medidas preventivas existentes, así como estimar la necesidad de adoptar medidas adicionales y, finalmente, demostrar a los trabajadores el cumplimiento del deber de prevención y poner a disposición de la autoridad competente los resultados de la misma.

Control de riesgos: Es un proceso que consiste en desarrollar e implementar estrategias para eliminar o reducir a niveles aceptables la presencia de agentes y factores nocivos en el lugar de trabajo.

Encuesta: Es un estudio observacional en el cual el investigador no modifica el entorno ni controla el proceso que está en observación (como sí lo hace en un experimento). Los datos se obtienen a partir de realizar un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos. El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación.

Matriz foda: Es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos.

Fondonorma-ohsas18002: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Con el se busca explicar los principios fundamentales de Fondonorma-ohsas 18001 y describe el propósito, entradas típicas, procesos y salidas típicas contra cada requisito de éste; a fin de ayudar a su comprensión e implementación.

Normas de OSHA: Las reglas de seguridad desarrolladas por la Administración para la Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHA por sus siglas



en inglés) que regulan el uso seguro de montacargas y otros “vehículos industriales motorizados”.

Montacargas.

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

CAPITULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se describirá la metodología seguida para realizar este trabajo. También se hará una breve mención de las técnicas e instrumentos que fueron utilizados para manejar la información, así como de los tipos de análisis aplicados a los datos estudiados.

4.1 Tipo de Estudio.

El presente trabajo se fundamenta en un estudio explorativo-descriptivo, en el cual se quiere caracterizar una situación concreta, señalar sus características y propiedades. Este tipo de estudio combinado con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.

Esta es una investigación de campo, ya que para su realización fue preciso recopilar información de manera directa, tal como es el caso de la inspección del sitio y la operación realizada directamente en el área de trabajo.

4.2 Población y Muestra.

En esta evaluación la población o universo objeto de estudio está conformada por todo el personal que labora en la empresa Horizon Logística & Servicios, C.A., la muestra se obtiene del personal que está asignado a prestar servicios, por turno, en la empresa SIDOR, C.A.; específicamente en la planta de laminación en frío, en el área de revestido y terminado.

4.3 Herramientas o instrumentos.

Para cumplimiento de los objetivos planteados, se utilizan los siguientes instrumentos de recolección de información:



4.3.1 Internet. Medio de comunicación y análisis documental que permitió reunir información específica actualizada de los temas desarrollados en el estudio realizado.

4.3.2 Cámara digital. Utilizada para obtener un respaldo visual de las actividades y procedimientos desarrollados.

4.3.3 Paquetes de Computación. Se utilizan programas bajo el ambiente de Windows, tales como: Excel, Word y Power Point. Mediante las computadoras que se encuentran disponibles en las oficinas de empresa.

4.3.4 Lápiz y block de notas. Son herramientas indispensables para la toma de notas significativas y acotaciones del problema existente, proceso productivo y cualquier singularidad facilitada por el departamento

Revestido y terminado, laminación en frío-sidor.

4.3.5 Equipos de protección personal. Son necesarios durante la permanencia en áreas de planta, los cuales están diseñados para proteger a los empleados en el lugar de trabajo de lesiones o enfermedades serias que puedan resultar del contacto con peligros químicos, radiológicos, físicos, eléctricos, mecánicos u otros. Los más utilizados para el desarrollo de las actividades son los siguientes:

- Botas de seguridad.
- Equipo de protección respiratorio (Mascarilla).
- Equipo protector de cabeza (Casco).
- Lentes de seguridad.
- Protección auditiva.

4.4 Procedimientos metodológicos.

Para la elaboración del presente trabajo de investigación se llevan a cabo una serie de procedimientos, entre las cuales se pueden mencionar:

4.4.1 Revisión del proceso de laminación en frío. Se revisa el sistema de producción de laminación en frío. Esta información fue facilitada por el propio personal de la empresa y en medio digital. La finalidad de efectuar dicha revisión, fue la familiarización con el proceso del área para evaluar de manera detallada todo el procedimiento que se realiza para llegar al producto final.

4.4.2 Visita a la planta. Este paso tiene como finalidad observar directamente el proceso productivo de la planta de laminación en frío así como detallar cómo se efectúan las inspecciones para dicha área.

4.4.3 Revisión de bibliografía. Se realiza la revisión de las normas FONDONORMA-OHSAS 18001 la cual tiene por título: Sistema de Gestión de seguridad y Salud Ocupacional, con el propósito de proveer entre otros aspectos, las bases para mejorar la calidad de los procesos y servicios, en lo que respecta a SART hasta cierto punto es un plus tener la implementación de la norma pero esto no garantiza cumplir el 100% SART.

4.4.4 Búsqueda de planos. Se buscan los planos que conforman la planta de laminación en frío, donde se pudiera observar una vista de la planta del área, estos planos se encuentran en la oficina denominada como “Sala Técnica” ubicada en el Edificio de Proyectos de dicha empresa y dependiente de la Gerencia Técnica.

4.4.5 Búsqueda de especificaciones técnicas sobre un plan de prevención de riesgos. Se realiza una revisión documental, por medio de la indagación de documentos y archivos expuestos sobre un proceso de planificación de prevención de riesgos, el cual nos permitirá evaluar y controlar la situación de peligro del que puede estar expuesto los trabajadores de la empresa.

4.4.6 Inspección visual del sitio de trabajo. Esta actividad se efectúa en el Departamento de Revestido y Terminado, laminación en frío-sidor, para

establecer los potenciales de riesgo existentes en el área de estudio y poder establecer los parámetros necesario para corregir el peligro existente en la empresa.

4.4.7 Determinar una matriz de riesgo para evaluar las condiciones ambientales en el sitio de trabajo. Una vez recolectada toda la información sobre la situación en las estructuras del edificio de laminación en frio, se establece la influencia de los factores ambientales en el entorno laboral, la organización del trabajo, las relaciones sociales y se identifican los riesgos basándose en las normas FONDONORMA-OHSAS 18001. A través de gráficos se podrá obtener el análisis del comportamiento del proceso y conocer el estado actual del área en estudio.

4.4.8 Tabulación de los datos obtenidos y elaboración de gráficos. Ya establecidas las condiciones actuales de la planta de laminación en frio se procede a la elaboración de tablas y gráficos necesarios para dar a conocer los resultados de una forma más representativa.

4.4.9 Elaboración de análisis de riesgos en función de la matriz de riesgo asociada. A través de la evaluación de riesgos podremos comparar el nivel de riesgo detectado durante el proceso de análisis con criterios establecidos previamente, que involucra identificar el conjunto de opciones que existen para tratar el peligro detectado, evaluarlos, preparar planes para este tratamiento y ejecutarlos, para de esta manera asegurar un nivel mínimo que permita desarrollar indicadores operacionales de la planta de laminación en frio-sidor.

4.5 Técnicas de recolección de datos

Para alcanzar el objetivo de esta práctica, se utilizan una serie de técnicas e instrumentos para la recolección de datos, tales como:

4.5.1 Revisión documental. Es importante desarrollar en el diseño los principales elementos teóricos sobre los cuales se pretende enfocar la

investigación. Es por ello que se realizó una revisión documental que permitió crear una base teórica del trabajo a realizar. Entre los documentos revisados, se encuentran: libros, informes de práctica profesional, trabajos de grado, fuentes electrónicas, publicaciones técnicas, manuales industriales, entre otros.

4.5.2 Observación directa. Permite la observación detallada del proceso de Laminación en frío-sidor y de las estructuras de la empresa, mediante el cual se perciben los hechos y fenómenos directamente, verificando así la condición de la unidad de estudio.

4.5.3 Entrevista no estructurada. Se entrevista al personal que labora en el área realizando preguntas sin planificación, con el fin de aclarar dudas durante la investigación, sin haber recurrido a la formulación de cuestionarios. Al respecto Salkind, (1999) define la entrevista no estructurada como:

“Aquella en que no existe una estandarización formal, habiendo por lo tanto un margen más o menos grande de libertad para formular las preguntas y las respuestas” (Pág. 141).

4.6 Procesamiento de la Información

La realización del trabajo asignado se dividió en cuatro partes: recolección de información técnica, inspección visual, tabulación de datos y elaboración de gráficos y por último la elaboración de análisis de riesgos en función de la matriz de riesgo asociada en el Departamento de Revestido y Temple, laminación en frío-sidor.

Una vez realizada la inspección visual, se procede a la tabulación de toda la información recolectada creando así cuatro tablas para el área evaluado. Cada una de las tablas realizadas señalan y describen la condición o estado

actual de las estructuras de la planta de laminación en frío-sidor siguiendo con los parámetros establecidos en los criterios de evaluación; pero para tener de forma más representativa la información se realizaron gráficas donde resaltan los valores más altos y así mismo las condiciones más predominantes.

Con las tablas y las gráficas ya realizadas se elabora un mapa de la planta de laminación en frío-sidor con planos facilitados por la Gerencia Técnica de la misma empresa, con la finalidad de visualizar las estructuras con las condiciones más deterioradas según los resultados obtenidos. Cada criterio evaluado será representado con un color específico y también será identificado su grado o nivel en que se encuentra.

4.7 Tabulación

Para obtener la información necesaria para la resolución de los objetivos planteados fue indispensable la elaboración de una data donde se concentra la información necesaria para el análisis de los objetivos específicos de la siguiente manera:

4.7.1 Elaboración de tablas en Excel que contienen la información necesaria de los datos registrados para dar respuesta a los objetivos específicos. Las tablas serán utilizadas en el Departamento de Revestido y Terminado, Laminación en frío-sidor, estas se muestran a continuación:

Tabla según inspección visual. Son las tablas donde se descarga la información recolectada en el área inspeccionada.

Tabla 4.1. Según inspección visual. Edificio de la planta de laminación en frío.

Piso. Cota (mm)	Estructura	Zona de ubicación	Observación	Foto	Condición

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada

CAPITULO V

SITUACIÓN ACTUAL

5.1 Diagnóstico de la situación actual de la empresa

La empresa Horizon Logística & servicios c.a, presta sus servicios a la empresa sidor mediante la incorporación de su personal en la manipulación de montacargas en la planta de laminación en frio específicamente en el área de revestido y terminado, en la actualidad la empresa no cuenta con métodos para la evaluación y control de riesgos en el área en estudio, para lo cual se realizó un diagnóstico preciso para determinar la situación en que se encuentra el entorno de trabajo, mediante la realización de encuestas al personal que labora en dicha empresa mediante la formulación de una serie de preguntas que sustenta la información adquirida.

5.2 Métodos para evaluación y control de riesgos laborales.

En la empresa Horizon logísticas & servicios se implementó un método general y el más indicado para la realización de una evaluación inicial de riegos, porque permite tener en cuenta los riesgos propios de la tarea realizada por el trabajador y obtener, si se considera oportuno, una primera valoración para los riesgos que tienen como causas factores para los que existen procedimientos específicos de evaluación.

El siguiente procedimiento se basa en la utilización de tres instrumentos (modelos).

- 1) Modelo “Cuestionario de Identificación de Riesgos”.

2) Modelo “Evaluación de Riesgos”.

3) Modelo “Plan de Actividades Preventivas”.

Para la identificación de los riesgos existentes en la empresa se utilizó para comenzar el proceso de evaluación que tiene como objetivo facilitarnos la identificación de los peligros que puedan ocurrir en el área de trabajo y el establecimiento de las diferentes acciones de carácter coordinado para la eliminación, reducción y control de los mismos.

El procedimiento de evaluación consta de las siguientes fases:

- 1) Identificación por áreas, instalaciones o puestos de trabajo.
- 2) Evaluación de los riesgos identificados.
- 3) Propuesta de medidas preventivas tendentes a eliminar o minimizar los riesgos identificados.

El alcance del procedimiento es beneficioso, para lograr racionalidad y una mayor eficiencia del trabajo, proceder previamente a auto clasificar el centro de trabajo en el que se va a ejecutar la evaluación de riesgos.

Se utilizó la clasificación de los centros laborales que se muestra en la siguiente tabla:

Tabla N° 5.1. Clasificación de los centros laborales.

VARIABLES	CENTROS Grupo “A”	CENTROS Grupo “B”
Número de trabajadores.	>De 50	< de 50
Importancia económica.	Nacional, territorial	Local
Nivel de riesgo.	Alto	Bajo
Accidentalidad.	Frecuente	Ocasional
Enfermedades	Alto ausentismo por enfermedad y existencia de enfermedades profesionales	Bajo ausentismo por enfermedad, no enfermedades profesionales

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

En este caso se utilizó de acuerdo al comportamiento de las variables el centro con el grupo “A”, dadas sus diferencias en potencialidad de riesgos, tamaño, importancia económica y número de trabajadores. Una vez formulada la clasificación se aplicará el procedimiento de evaluación y los modelos de registros de la manera que se expone en la tabla 5.2.

Tabla N° 5.2. Modelos de registro a aplicar según clasificación del centro.

MODELO	CENTRO Grupo “A”
Cuestionario de identificación de riesgo.	x
Identificación general de riesgo.	x
Evaluación de riesgo.	x
Cuestionarios específicos (lista de chequeo).	x
Plan de actividades preventivas.	x

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

5.3 Identificación de riesgos.

La identificación de riesgos se realizó en todas las áreas, instalaciones y puestos de trabajo de horizon logística & servicios c.a, teniendo en cuenta los datos generales de Identificación y Evaluación de las áreas, instalaciones y puestos de trabajo de la empresa.

5.4 Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos se realizó tomando en cuenta todas las áreas de la empresa y será el resultado del análisis de la información obtenida de los

trabajadores durante el procedimiento de identificación de riesgos y en las visitas y entrevistas realizadas a los lugares de trabajo evaluados.

En el modelo se debe incluir el centro que es de tipo “A”, la tabla se llenará teniendo en cuenta los datos generales de Identificación y Evaluación en todas las áreas de la empresa mediante los procesos cualitativos y cuantitativos que determinan las probabilidades de que ocurran daños en los trabajadores, las consecuencias humanas, las consecuencias materiales, los valores de exposición y de riesgo.

5.4.1 Probabilidad.

Se estimará la posibilidad de que los factores de riesgos se materialicen en los daños normalmente esperables de un accidente, según la siguiente escala:

Tabla N° 5.3. Estimación de probabilidad.

PROBABILIDADES	DAÑO
(B) Baja = 0,1	Ocurrirá raras veces.
(M) Media = 0,3	Ocurrirá en algunas ocasiones.
(A) Alta = 0,6	Ocurrirá siempre.

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

- A la hora de establecer la probabilidad del daño se considerará lo siguiente:
- Si existe exposición a riesgos.
- La frecuencia de exposición al riesgo.
- Si las medidas de control ya implantadas son adecuadas (resguardos, Equipos de Protección Personal (EPP), etc.).

- Si se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas.
- Protección suministrada por los EPP y tiempo de utilización de los mismos.
- Si son correctos los hábitos de los trabajadores.
- Si existen trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Fallos en los suministros o en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.
- Procedimientos de trabajo inseguro de las personas (errores no intencionados o violaciones de los procedimientos establecidos).

5.4.2 Consecuencias.

Esta metodología al referirse a las consecuencias de los riesgos identificados, trata de valorar las normalmente esperadas en caso de su materialización, según los siguientes niveles.

Tabla N° 5.4. Consecuencias de riesgos identificados.

Valores	Consecuencias humanas	Consecuencias materiales(Bs)
0,5	Lesiones leves	0 a 1260
1	Lesiones menos graves	1260 a 6300
1,5	Lesiones graves	6300 a 200000
2,5	Muerte	200000 a 500000
4,5	Varias muertes	Más de 500000

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

5.4.3 Exposición.

La misma tiene en cuenta el número de personas expuestas al riesgo, los valores de exposición se pueden observar en la tabla 5.5

Tabla N° 5.5. Valores de exposición.

Exposición por personas.	Valor
0 a 20	0,5
20 a 70	1
70 a 150	1,5
150 a 300	2,5
Más de 300	4,5

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

5.5 Valor del riesgo.

5.5.1 Valor del Riesgo = Probabilidad x consecuencia humana x la consecuencia material x la exposición.

5.5.2 Plan de Actividades Preventivas.

La finalidad del plan de actividades preventivas en la empresa Horizon logística & servicios fue reflejada en un período de tiempo de 1 mes, permitiendo la determinación de todas las acciones encaminadas a cumplir con la política de seguridad y salud de la empresa y facilitar el control de la estrategia elaborada para la mejora continua de las condiciones de trabajo y el bienestar de todo el personal de la empresa.

5.5.3 Matriz de Evaluación de Riesgo

La matriz de evaluación de riesgo que se detalla en la tabla 5.6 presenta el resultado global determinado luego de la valoración del riesgo, este formato se utiliza para mostrar los resultados obtenidos en la fórmula matemática que

considera la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.

Tabla N° 5.6. Matriz de Evaluación de Riesgo

Factor de riesgo	Riesgos Asociados		Evitable		Riesgo no Evitable				
	Desviación de forma	Tipo de lesión	Si	No	C	E	P	GP	Medidas preventivas

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

5.6 Aplicación de normas ohsas.

Norma ohsas 18001:2007

OHSAS es una norma extranjera y **no es de carácter obligatorio**, la compañía se proyecta diseñar un sistema para obtener dicha certificación; aún no ha sido adoptada por la empresa ya que no es obligatoria pero cabe recalcar que es uno de los requisitos para concretar muchas negociaciones dentro del mercado, en lo que respecta a SART hasta cierto punto es un plus tener la implementación de la norma pero esto no garantiza cumplir el 100% SART.

OHSAS es compatible con las ISO 9001:2008, que es norma de calidad y con ISO 14001:2004, que es una norma ambiental, lo que permite facilitar la gestión de Calidad Ambiental; y, Seguridad y Salud Ocupacional (S&SO).

Las OHSAS se basan en la metodología PHVA (Planificar, hacer, verificar, actuar).

Como la empresa presta servicio a sidor en el área de revestido y terminado, planta de laminación en frio, para su implementación se debe tener en cuenta el diagrama del proceso de línea de hojalata que se muestra a continuación:

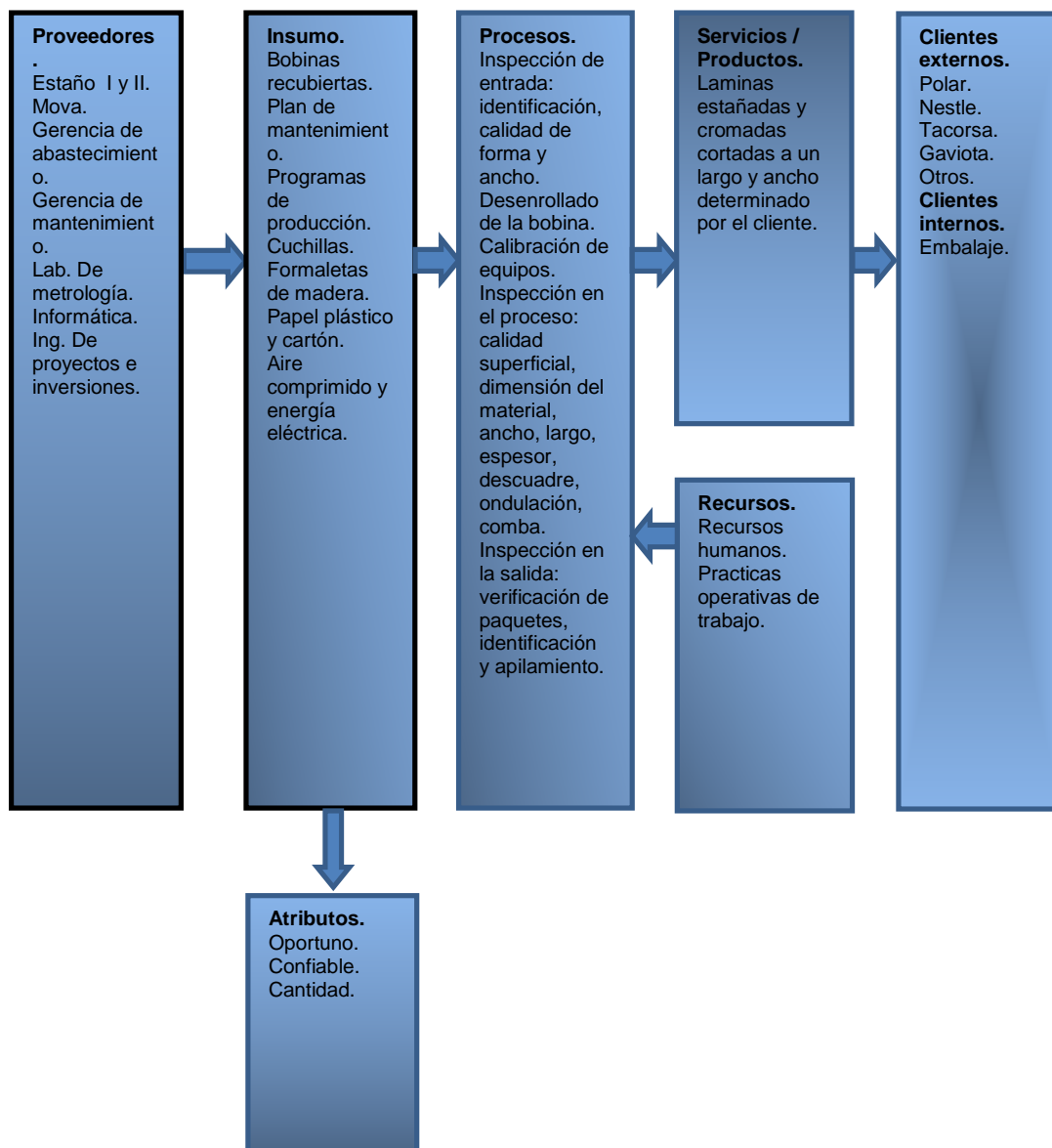


Figura N° 5.1 Diagrama de proceso de línea de hojalata 1.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

5.7 Proceso de línea de corte de hojalata.

5.7.1 Proceso de traslado de la bobina.

En el área de revestido y terminada planta de laminación en frío-sidor, el operador llega al área de desarrollado donde se encuentra ubicada la bobina la coloca en el carro transportador sobre el carril para trasladar a la misma al mandril desenrollador manualmente un operador posiciona el extremo de la lámina sobre el rodillo de arrastre encargado de instalarla sobre la mesa transferidora, que sirve como canal hacia los rodillos guías que centran o adhieren a la lámina para evitar desviaciones durante el proceso de corte. Una vez cortada la lámina pasa por una cinta transportadora hacia los rodillos magnetizadores que según la calidad de la lámina, se envían hacia arriba o abajo, el operador procede a ubicarlas en las siguientes cajas para ser apiladas posteriormente por paquetes, dichas cajas están constituidas de acuerdo al siguiente orden:

CAJA 1: Material Chatarra.

CAJA 2: Material de Ajuste.

CAJA 3: Material Estándar u Óptimo.

CAJA 4: Material Estándar u Óptimo.

Es importante destacar que para transportar las láminas desde los rodillos magnetizadores hacia el apilador para la CAJA 3 se emplean un conjunto de 4 correas y para la CAJA 4 un conjunto de 5 correas. Una vez apilada la cantidad de láminas requeridas el operador la ubica sobre la mesa de rodillos que posee un peso electrónico, que mide el peso del paquete (aprox. 2Ton cada paquete), después se saca el paquete hasta llegar al extremo de la caja y se retira con un montacargas y se traslada al almacén temporal donde se embala, quedando listo para la venta.

5.7.2 Descripción de los problemas.

Incidentes y accidentes.

La organización puede tener posibles accidentes en el área de trabajo los cuales deben ser reportados para la acción correctiva y preventiva de los mismos, a continuación se muestran los riesgos identificados:

- Demasiado tránsito en el área de desenrollado de las bobinas, lo cual origina la interrupción de las actividades del operador.
- Bobinas con suciedad causan daño en el operador como: dificultad respiratoria, alergia, asma, etc.
- El operador realiza un sobreesfuerzo en el momento de manipular las bobinas, ocasionándole lesiones dorsolumbares.
- Colocar las bobinas en almacenes no óptimos, causan volcamiento y accidentes en el área de trabajo.
- El operador al no usar los equipos de protección personal están expuestos a sufrir cualquier tipo de accidentes.

5.7.3 Evaluación del cumplimiento actual en control operacional de los RTL según SART.

Se realiza una evaluación con respecto al cumplimiento actual en control operacional de los requisitos técnicos legales, pero con mayor impacto en el cumplimiento de los Reglamentos Técnicos Legales Operacionales debido a los índices de accidentes en la organización. Los requisitos técnicos legales se encuentran clasificados en:

5.7.3.1.- Gestión Administrativa

a) Mejoramiento Continuo.

5.7.3.2.- Gestión técnica

a) Identificación.

- b) Medición.
- c) Evaluación.
- d) Control Operativo Integral.

5.7.3.3. Gestión del talento humano

- a) Selección de los trabajadores
- b) Capacitación
- c) Adiestramiento

5.7.3.4. Procedimientos y programas operativos básicos

- a) Auditorías internas
- b) Inspecciones de seguridad y salud
- c) Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo

Se muestran de manera detallada en la siguiente tabla 5.7.

Tabla N° 5.7. Lista de verificación para requisitos técnicos legales.

LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS TÉCNICOS LEGALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO			
Fecha: 12 de marzo del 2012		Hora de Inicio: 8:00 am	
Equipo Auditor: José Maita, Leita		Hora Fin: 10:00 am	
Requisitos Técnicos Legales		Cumple	No cumple
1.-	Gestión Administrativa		
1.1	Mejoramiento continuo		
a)	Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización.		✓
2.-	Gestión técnica		
2.1	Identificación		
a)	Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional.		✓
b)	Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s).	✓	

LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS TÉCNICOS LEGALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO			
c)	Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados.	✓	
d)	Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgo.	✓	
e)	Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos.		✓
f)	Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo.		✓
2.2	Medición		
a)	Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional.		✓
b)	La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente.		✓
c)	Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.		✓
2.3	Evaluación		
a)	Se han comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional.		✓
b)	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.		✓
c)	Se han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición.		✓
2.4	Control Operativo Integral		
a)	Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional.		✓
b)	Los controles se han establecido en este orden:		✓
	b.1 Etapa de planeación y/o diseño.		✓
	b.2 En la fuente.		✓
	b.3 En el medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional.		✓
	b.4 En el receptor		✓
c)	Los controles tienen factibilidad técnico legal.		✓
d)	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador.		✓
e)	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización.		✓
3.-	Gestión del talento humano		
3.1	Selección de los trabajadores		

LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS TÉCNICOS LEGALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO			
a)	Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo		✓
b)	Están definidas las competencias (perfiles) de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo.		✓
c)	Se han definido profesiogramas o análisis de puestos de trabajo para actividades críticas.		✓
d)	El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.		✓
3.2	Capacitación		
a)	Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado.		✓
b)	Verificar si el programa ha permitido:		
	b.1 Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		✓
	b.2 Identificar en relación al literal anterior, cuáles son las necesidades de capacitación.		✓
	b.3 Definir los planes, objetivos y cronogramas.		✓
	b.4 Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores.		✓
	b.5 Evaluar la eficacia de los programas de capacitación.		✓
3.3	Adiestramiento		
a)	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores.		✓
b)	Verificar si el programa ha permitido:		
	b.1 Identificar las necesidades de adiestramiento.		✓
	b.2 Definir los planes, objetivos y cronogramas.		✓
	b.3 Desarrollar las actividades de adiestramiento.		✓
	b.4 Evaluar la eficacia del programa.		✓
4.-	Procedimientos y programas operativos básicos		
4.1	Auditorías internas		
	Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar auditorías internas integrado-implantado que defina:		
a)	Las implicaciones y responsabilidades.		✓
b)	El proceso de desarrollo de la auditoría.		✓
c)	Las actividades previas a la auditoría.		✓
d)	Las actividades de la auditoría.		✓
e)	Las actividades posteriores a la auditoría.		✓

LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS TÉCNICOS LEGALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO			
4.2	Inspecciones de seguridad y salud		
	Se tiene un procedimiento, para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que contenga:		
a)	Objetivo y alcance.		✓
b)	Implicaciones y responsabilidades.		✓
c)	Áreas y elementos a inspeccionar.		✓
d)	Metodología.		✓
e)	Gestión documental.		✓
4.3	Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo		
	Se tiene un procedimiento, para selección, capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:		
a)	Objetivo y alcance.		✓
b)	Implicaciones y responsabilidades.		✓
c)	Vigilancia ambiental y biológica.		✓
d)	Desarrollo del programa.		✓
e)	Matriz con inventario de riesgos para utilización de EPI(s).		✓
f)	Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo.		✓
Lusdalmy Cañas		José Maita	
Firma Responsable		Firma Aprobado	

Fuente: RESOLUCIÓN N° CD.333 REGLAMENTO PARA EL SISTEMA DE AUDITORIA DE RIESGOS DEL TRABAJO-SART pág.9-17

En sentido general la tabla de los requisitos técnicos legales de obligado cumplimiento, nos muestra claramente que la empresa cumple solo con tres requisitos y los demás requisitos no se cumplen, para lo cual es imprescindible la implementación de la evaluación del cumplimiento actual en control operacional de los RTL según SART para un mejor manejo del sistema operativo y de seguridad para los trabajadores que laboran en la empresa.

5.8 Planificación de la prevención de riesgos laborales en la empresa.

PROCESO DE DECISIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

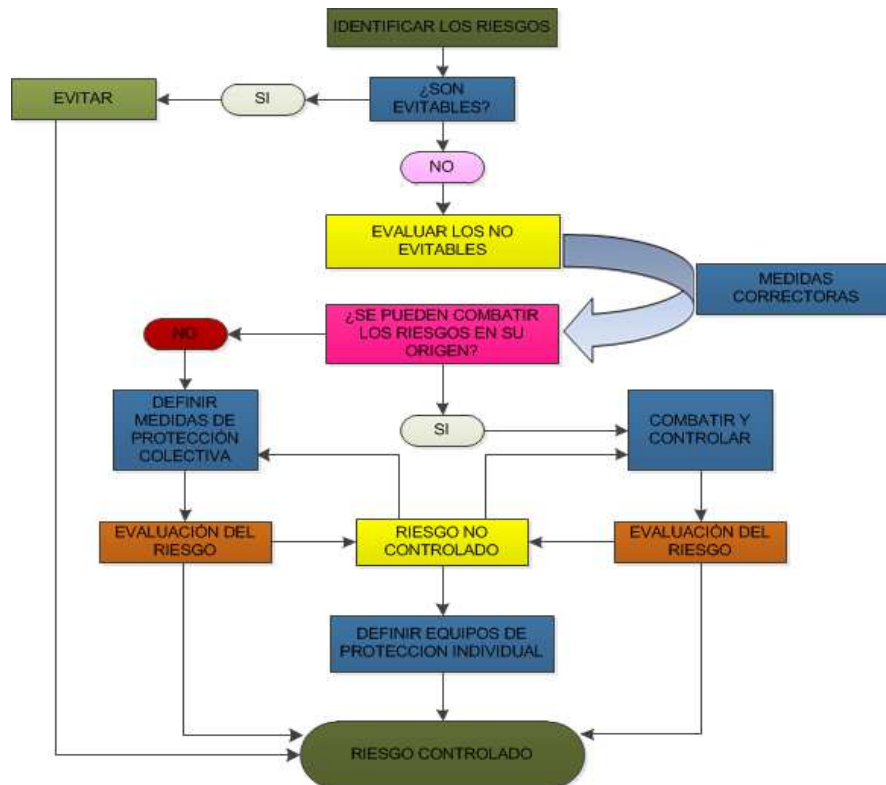


Figura N° 5.2 Diagrama proceso de decisión en prevención de riesgo

Fuente: Plan de prevención de riesgos laborales. Disponible:

www.intervencionsocial.fspprevencion.net/.../15_PLAN_PREVENCION.

5.8.1 Consideraciones generales.

El plan de prevención debe ser tomado en consideración por parte del empresario, ya que el resultado de la evaluación de riesgos en la empresa ha puesto de manifiesto la existencia de determinados riesgos para los trabajadores. Su objetivo será, por lo tanto, la eliminación, minimización o control de esos riesgos.

Para la elaboración del plan de prevención se debe realizar primeramente inspecciones periódicas para corroborar el cumplimiento tanto de los procedimientos como de las normas de seguridad expuestas por la empresa por ejemplo el cuidado de infraestructura, maquinaria, etc.

5.8.2 Inspecciones Programadas

Ayuda a identificar y controlar riesgos relacionados con el deterioro o mal diseño de los bienes materiales de la empresa, Tabla 5.8 cita las inspecciones que se realizarán con su respectiva frecuencia y se estipula a qué área se realizará la inspección, además se cuenta con formatos para la ejecución de las inspecciones.

Tabla N° 5.8. Frecuencias de las inspecciones

INSPECCIONES PROGRAMADAS	FRECUENCIA	ÁREA
Equipos de protección personal.	Dos veces a la semana (lunes-viernes).	Logística.
Maquinaria.	Diario.	Montacargas.
Extintores.	Cada semana.	Logística.
Infraestructura.	Cada semana.	General.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

5.9 Identificación de las Necesidades de Capacitación

La empresa posee un programa de capacitación continua en la cual asisten la mayoría de sus empleados; a pesar de estos beneficios se ha observado que el hábito de dichos colaboradores no ha mejorado de manera significativa y es por esto que se ha diseñado un plan de capacitación que complemente los conocimientos ya adquiridos y fomente una cultura de seguridad con reacciones eficientes en la prevención y corrección de condiciones inseguras.



5.10 Auditoría

Dar confiabilidad a la organización verificando que el sistema de control operacional aplique correctamente en concordancia con los requisitos del Sistema de Auditoría de Riesgo de Trabajo y que todas las medidas correctivas tomadas conformen un todo coherente que fortalezca la eficacia de los procedimientos y demás normas establecidas.

5.11 Proceso de Auditoría

5.11.1 Objetivo

El objetivo de la auditoría es verificar que sistema de control operacional se aplique correctamente en concordancia con los requisitos del Sistema de Auditoría de Riesgo de Trabajo y que todas las medidas correctivas tomadas conformen un todo coherente que fortalezca la eficacia de los procedimientos.

5.11.2 Alcance

Los procedimientos que efectúa el área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor, con el fin de verificar el cumplimiento del sistema integrado de gestión basado en normas reglamentarias vigentes, estableciendo un plazo de dos meses para su desarrollo.

5.11.3 Documentos de Referencia

Reglamento 2393 Instructivo de Aplicación para SART.

Código de Trabajo

5.11.4 Responsabilidades

Los Auditores son responsables de:

Revisar la documentación correspondiente a los procesos que van a ser auditados y preparar las listas de verificación y los informes de auditoría. Coordinar con los auditados fecha y tiempo estimado para el desarrollo de la auditoría. Comunicar hallazgos o si hubiera no Conformidades.



El Gerente General es responsable de:

- Aprobar el Programa Anual de Auditoria.
- Aprobar el presente procedimiento
- Evaluar los resultados presentados y preparar las acciones necesarias para mejorar los procesos.

Responsabilidad de los encargados del área auditada:

Proporcionar a los auditores la información que soliciten para poder sustentar el desarrollo de sus actividades. Proponer las acciones correctivas para eliminar las no conformidades que se presenten indicando fecha de solución.

5.11.5 Miembros del Equipo Auditor

Las personas involucradas son: José Maita, Leytha Salinas.

Estas personas se encargaran de desarrollar el plan de Auditoria y elaborar el reporte final.

5.11.6 Indicadores

Establecer un control para realizar la evaluación de desempeño del Sistema Control Operacional.

5.11.7 Indicadores Proactivos: son aquellos indicadores que demuestran la evolución dentro de la Gestión de Seguridad Industrial. En la tabla N° 6.18 16 se muestran los indicadores a usarse en el área de revestido y terminado como medio de control operacional.

5.11.8 Gráficas de tendencias: tiene como base del mejoramiento continuo con el fin de controlar el desempeño de los mismos en el tiempo y a la vez elaborar un tablero de control tipo semáforo que le permita a la gerencia tomar decisiones rápidas debido a que los resultados están en rojo cuando son inaceptables, amarillo cuando están dentro de control y verde cuando los resultados son excepcionales.

CAPITULO VI

ANALISIS Y RESULTADOS

6.1 Realizar el diagnóstico de la situación actual en cuanto a riesgos y demás factores influyentes en el área en estudio.

Se realizó una encuesta al personal de los cuatro grupos de trabajo para constatar según su experiencia en campo la situación actual en el área de revestido y terminado, de laminación en frío Sidor C.A.

El grupo encuestado se presenta de la siguiente manera:

Tabla N° 6.1. Encuesta realizada al personal de guardia.

Grupo	N° de Integrantes	Personal fijo	Personal contratado
A	10	10	0
B	10	10	0
C	10	10	0
D	10	10	0
TOTAL	40	40	0

Fuente: Diseño de un programa de higiene y seguridad industrial basado en la identificación de los factores de riesgos industriales mediante la aplicación de los métodos L.E.S.T.

Analizando los resultados obtenidos después de realizar encuestas a 40 trabajadores en el departamento de revestido y terminado, laminación en frío-Sidor C.A., para poder determinar los factores de riesgo presente, a continuación se muestra la lista de los factores de riesgo que ameriten de

algún tipo de intervención para mejoras del proceso de traslado de cargas pesadas.

Se consideran los siguientes niveles de riesgo físico que son desfavorable para la salud del trabajador.

Tabla N° 6.2. Niveles de riesgo físico desfavorables para la salud del trabajador.

ÁREA FÍSICA	
PELIGROS	RIESGOS
Ergonómicos Posturas inadecuadas, sobre esfuerzo físico.	Movimientos continuos y repetitivos, posturas inadecuadas adoptadas por los trabajadores durante la realización de su tarea representa un riesgo que puede ser reducido si el trabajador toma conciencia sobre las condiciones físicas del entorno de trabajo, donde pueden presentarse caídas a nivel y a distinto nivel.
Químicos Exposición o contacto con material particulado, vapores, gases.	En la realización de las distintas tareas existe el riesgo de inhalación de material particulado, vapores y gases, lo cual puede provocar afecciones en la piel y vías respiratorias.
Mecánicos Atrapamientos, Golpes o contacto con: proyección de objetos, manipulación de carga	En esta área la integridad física está expuesta a riesgo por atrapamiento y contacto las horquillas del montacargas y la carga propiamente.
Ambiente térmico	El sistema de ventilación no es suficiente para el área de estudio.
Físicos Ruido, Vibraciones, Radiación Ionizante, Radiación no Ionizante, Alta temperatura	El ruido que hacen los equipos (montacargas, grúas, laminadores, etc.) cuando están encendidos y durante la jornada de trabajo, se consideran ruidos fuertes y no permiten una conversación a corta distancia, además las vibraciones son continuas. Existen equipos que producen radiación no ionizante para los cuales hay que tener precaución cuando se realiza la tarea de traslado de carga. También hay que tener presente la exposición a altas temperaturas. Estos riesgos no se pueden eliminar, debido a que el equipo es fundamental para la realización de la faena, pero si se pueden mitigar al utilizar los EPP.

Fuente: Metodología para la evaluación de riesgos laborales.

A continuación se muestra un gráfico donde se cuantifica de manera porcentual cual es la situación del entorno de trabajo en área de revestido y terminado, de laminación en frío-Sidor C.A.

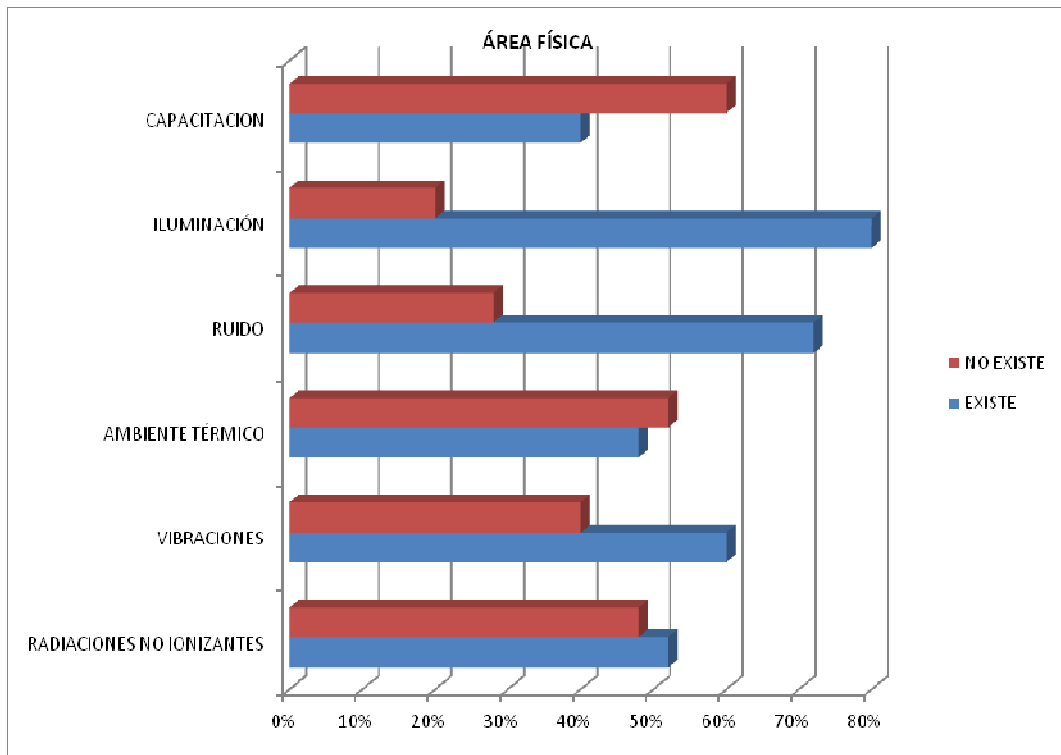


Figura N° 6.1. Evaluación de riesgos en el área de trabajo.

Fuente: Elaboración propia (aplicación de los métodos L.E.S.T.)

Del gráfico anterior se obtiene que el 72% de los trabajadores coinciden en que uno de los factores de riesgo más influyentes en el área de trabajo es el ruido y el 60% opinan que la falta de capacitación con respecto al manejo y funcionamiento de montacargas es el otro factor predominante.

Por tal motivo se puede concluir lo siguiente:

- Los operadores no han recibido capacitación en cuanto a los principios físicos que permiten que el montacargas levante cargas pesadas.
- No está familiarizado con el modo en que funciona el montacargas.

- c) Operan el montacargas de forma imprudente.
- d) Utilizan un montacargas que no es seguro debido a que no funciona bien, le faltan partes o carece de las indicaciones de seguridad.
- e) No reciben y/o no utilizan EPP para mitigar el ruido proveniente del entorno de trabajo.

6.2 Implementación de métodos de evaluación y control de riesgos.

Se utilizó para comenzar el proceso de evaluación que tiene como objetivo primordial la identificación de los riesgos que pudieran ocurrir en todas las áreas de la empresa.

Una vez obtenidos todos los parámetros necesarios, se procede anotar con una (x) en la fila correspondiente a cada uno de los riesgos que el trabajador identifique como que existe, adjudicando subjetivamente el nivel de riesgo a que considera está sometido en el rango entre 0 y 3 como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla N° 6.3. Modelo cuestionario de identificación de riesgo. Evaluación de riesgo.

Empresa: <u>Horizon logísticas & servicios</u>					
Establecimiento o centro de trabajo: <u>Planta de laminación en frío-sidor</u>					
Área, instalación o puesto de trabajo: <u>área de revestido y terminado</u>					
Fecha: <u>15 de febrero de 2013</u>					
Nº	RIESGOS IDENTIFICADOS	0	1	2	3
1	Caída de personas a distinto nivel.			x	
2	Caída de personas a un mismo nivel.		x		
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.		x		
4	Caída de objetos en manipulación.		x		
5	Caída de objetos desprendidos.		x		
6	Pisadas sobre objetos.			x	
7	Choque contra objetos inmóviles.		x		
8	Golpe o contacto con objetos móviles.		x		
9	Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.		x		

Nº	RIESGOS IDENTIFICADOS	0	1	2	3
10	Proyección de fragmentos o partículas.		x		
11	Atrapamiento por o entre objetos.			x	
12	Sobreesfuerzo.		x		
13	Contacto térmicos.		x		
14	Contacto eléctrico.				x
15	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.		x		
16	Incendio.			x	
17	Exposición a temperaturas ambientales extremas		x		
18	Exposición al ruido.		x		
19	Iluminación.		x		
20	Manipulación y contacto con organismos vivos		x		
21	Fatiga postural.			x	
22	Accidentes.			x	

0 No hay riesgo. **1** Riesgo pequeño. **2** Riesgo mediano. **3** Riesgo grande.

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

En términos generales se pudo determinar mediante encuestas realizadas al personal de trabajo y el modelo cuestionario de evaluación de riesgos, que la empresa presenta riesgos pequeños, sin embargo existen riesgos medianos y un riesgo grande como se muestra claramente en la tabla que se deben tomar en consideración para tomar las medidas preventivas adecuadas a cada caso.

6.3 Modelo de evaluación de riesgo.

La evaluación de riesgo se realizó en todas las áreas de la empresa y será el resultado del análisis de toda la información obtenida por encuestas realizadas a los trabajadores, estos datos se anexan a la siguiente tabla tomando en cuenta cada uno de los riesgos identificados.

Tabla N° 6.4. Modelo de evaluación de riesgo.

Datos de Identificación de la Empresa		Datos de la Evaluación																	
<u>Empresa: horizon logísticas & servicios c.a</u>		Fecha:17 de febrero de 2013			Nro. de trabajadores: 60					Realizado por: Lusdalmy E. cañas O.									
<u>Área de trabajo: revestido y terminado en la planta de laminación en frío-sidor.</u>																			
no	Riesgos Identificados	Probabilidad			Consecuencias					Exposición					Valor del Riesgo				
		B	M	A	Humana					Materiales					0,5	1,0	0,1	0,2	0,4
					0,5	1,0	1,5	2,5	4,5	0,5	1,0	1,5	2,5	4,5					
1	Caída de personas a distinto nivel.		x				x						x			x		x	
2	Caída de personas al mismo nivel	x			x					x					x		x		
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	x			x					x					x		x		
4	Caída de objetos en manipulación.	x			x					x					x		x		
5	Caída de objetos desprendidos.	x					x					x			x		x		
6	Pisadas sobre objetos.		x				x					x			x			x	
7	Choque contra objetos inmóviles.	x			x					x					x		x		
8	Golpe o contacto con objetos móviles.	x					x					x			x		x		
9	Golpes o cortaduras por objetos o herramientas (esmeril, máquina de soldar etc...).	x				x					x				x		x		
10	Proyección de fragmentos o partículas.	x			x					x					x		x		
11	Atrapamiento por o entre objetos.		x			x					x				x			x	
12	Sobreesfuerzo.	x			x					x					x		x		
13	Contacto térmicos.	x				x					x				x		x		
14	Contacto eléctrico.		x					x					x		x				x
15	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	x			x					x					x		x		

no	Riesgos Identificados	Probabilidad			Consecuencias						Exposición					Valor del Riesgo				
		B	M	A	Humana					Materiales										
					0,5	1,0	1,5	2,5	4,5	0,5	1,0	1,5	2,5	4,5	0,5	1,0	0,1	0,2	0,4	
16	Incendio.		x				x						x				x			x
17	xposición a temperaturas ambientales extremas.	x			x					x					x		x			
18	Exposición al ruido.	x			x					x					x		x			
19	Iluminación.	x			x					x						x	x			
20	Manipulación y contacto con organismos vivos.	x			x					x					x		x			
21	Fatiga postural.		x			x					x				x				x	
22	Accidentes.		x			x					x								x	

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en:

yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

Luego de los resultados obtenidos mediante el análisis de los diferentes procedimientos cualitativos y cuantitativos que determinan las probabilidades de que ocurran daños en los trabajadores, las consecuencias humanas, las consecuencias materiales, los valores de exposición y de riesgo, se puede deducir que la empresa horizon logísticas & servicios presenta muy pocas probabilidades de ocurrencias de accidentes en el área de trabajo siguiendo el cumplimiento de las normas de seguridad pertinentes para cada situación que pudiera presentarse en la empresa.

6.4 Plan de Actividades Preventivas.

A continuación se relacionan los riesgos identificados específicos presentes en el área en estudio a los que accede el personal de trabajo, los factores de riesgos asociados, los niveles de riesgos y las medidas que se deben adoptar para eliminar y/o minimizar estos riesgos.

Estas medidas de prevención y protección son de obligado cumplimiento para todos los trabajadores y se complementan con la normativa interna elaborada por Prevención de Riesgos Laborales y la legislación vigente.

En la siguiente tabla se muestra de manera detallada lo anteriormente descrito:

Tabla N° 6.5. Plan de actividades Preventivas.

No	Riesgos identificados	Factores de riesgos adoptados	Nivel riesgo	Medidas preventivas
1	Caída de personas a distinto nivel.	<ul style="list-style-type: none"> • Escaleras con superficies deslizantes • Acceso sin protección a puntos elevados de los equipos e instalaciones, especialmente a torres y azoteas. • Escaleras y/o andamios deficientes y/o utilización incorrecta de las mismas. • Acceso sin protección a puntos elevados de las instalaciones, especialmente a torres, azoteas, 	Moderado.	<ul style="list-style-type: none"> • En escaleras deslizantes, procurar utilizar calzado con suela antideslizante y, en términos generales, evitar tacones demasiado altos. • Cualquier acceso a instalaciones con riesgo de caídas

		fachadas, etc.		<p>de altura, especialmente en torres, se deberá efectuar por un equipo mínimo de 2 personas, una de ellas siempre de apoyo al trabajador que realice los trabajos en altura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar correctamente escaleras y/o andamios (fijos o de mano) adecuados. Circular por las escaleras y/o andamios sin correr, saltar o precipitarse, y utilizando todos los peldaños. No distraer la vista mientras se usan las escaleras y/o andamios. • No está permitido realizar trabajos en altura al personal que no haya recibido formación específica. Los atillos (o zonas de trabajo elevadas) deben disponer de barandillas adecuadas.
2	Caída de personas al mismo nivel	<ul style="list-style-type: none"> • Superficies resbaladizas y/o sucias en suelos, plataformas y escaleras. • Huecos y desniveles. Suelos irregulares. • Obstáculos en los pasos o accesos. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener las superficies de trabajo (suelos, plataformas y escaleras) en



				<p>unas adecuadas condiciones de orden y limpieza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener las vías de acceso y los pasos libres de obstáculos. • Evitar la presencia de cables por el suelo.
3	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Apilamientos/posicionamientos inadecuados de elementos (cajas, equipos, etc.). • Alzado de materiales y equipos. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar las alturas de apilado de elementos (cajas, equipos, etc.). • Se asegurará el acopio de material de forma que se evite el deslizamiento de los mismos.
4	Caída de objetos en manipulación	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de trabajo, piezas, recambios, etc. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar medios mecánicos (montacargas) en el manejo de objetos pesados y/o voluminosos.
5	Caída de objetos desprendidos	<ul style="list-style-type: none"> • Láminas de acero y equipos como los hornos de recosido que se encuentren en instalaciones exteriores. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de todos aquellos materiales y equipos susceptibles de provocar un desprendimiento.

6	Pisadas sobre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> situación que se produce por tropezar o pisar sobre objetos como: herramientas y utensilios abandonados en el área de trabajo o irregularidades del suelo pero que no originan caídas. 	Moderado.	<ul style="list-style-type: none"> De manera general, el puesto de trabajo debe disponer de espacio suficiente libre de obstáculos (superficie) para realizar el trabajo con holgura y seguridad. Las herramientas y utensilios deben estar resguardados en soportes destinados para ellos (cajas, bandejas, estanterías) y en los sitios previos (almacenes, cuartos, trasteros, archivos, etc.)
7	Choque contra objetos inmóviles.	<ul style="list-style-type: none"> Equipos con órganos agresivos accesibles (grupos electrógenos, ventiladores, esmeriladoras, etc.). 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> No permanecer en el ángulo de acción de elementos móviles de equipos de trabajo y evitar contactos con los mismos.
8	Golpe o contacto con objetos móviles.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en el entorno de transportes de cargas pesadas (montacargas) en movimiento. Mala distribución del personal en el entorno de trabajo. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> La zona de trabajo de transporte de cargas pesadas (montacargas) deben estar señaladas para impedir el paso del personal. Los trabajadores se distribuyen en sus labores de manera que no

				se estorben entre sí.
9	Golpes o cortaduras por objetos o herramientas (esmeril, máquina de soldar etc...).	<ul style="list-style-type: none"> Manipulación de objetos y herramientas manuales (esmeril, máquina de soldar, etc.): calidad inapropiada, inadecuación al uso, mal estado, uso incorrecto. 	Tolerable.	Objetos y herramientas: utilizar las apropiadas en cada trabajo; conservarlas en buenas condiciones; llevarlas de forma segura; guardarlas ordenadas y limpias en lugar seguro.
10	Proyección de fragmentos o partículas.	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones de mecanizado, esmerilado, corte, picado, soldadura, etc. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> Resguardos o dispositivos de protección que limiten la proyección de fragmentos o partículas.
11	Atrapamiento por o entre objetos.	<ul style="list-style-type: none"> Equipos con elementos móviles accesibles (transmisiones, grupos electrógenos, ventiladores, esmeriladoras, etc.). 	Moderado.	<ul style="list-style-type: none"> No permanecer en el ángulo de acción de elementos móviles de equipos de trabajo y evitar contactos con los mismos.
12	Sobreesfuerzo.	<ul style="list-style-type: none"> Manipulación manual de cargas (equipos de trabajo, piezas, recambios, herramientas, etc.). 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> El trabajador debe evitar posturas incorrectas durante la manipulación de cargas. Disminuir el peso de las cargas.
13	Contacto térmicos.	<ul style="list-style-type: none"> Conductos de evacuación de gases en grupos electrógenos y similares. Operaciones de soldadura. Superficies metálicas al sol. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> Se debe extremar las precauciones durante la manipulación de equipos con superficies calientes (conductos de grupos electrógenos, estructuras metálicas al sol, equipos de

				soldadura, etc.).
14	Contacto eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> Operaciones sobre equipos electrónicos. Operaciones sobre equipos auxiliares. 	Moderado Importante.	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento adecuado de las instalaciones y equipos eléctricos. En términos generales, los trabajos en instalaciones de bastante tensión eléctrica deben realizarse siempre en ausencia de tensión.
15	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	<ul style="list-style-type: none"> Productos de limpieza, desinfección y/o desinsectación. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> Se debe extremar las precauciones durante la manipulación de sustancias cáusticas y/o corrosivas, siguiendo las indicaciones de la Ficha de Seguridad o del propio envase de las sustancias.
16	Incendio.	<ul style="list-style-type: none"> Posibles deficiencias en el mantenimiento de los medios de detección y extinción de incendios. Posibles deficiencias en las instalaciones eléctricas. 	Moderado.	<ul style="list-style-type: none"> Existencia y mantenimiento periódico adecuado de los medios de detección y extinción de incendios. Mantener libres de obstáculos las salidas de emergencia.
17	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	<ul style="list-style-type: none"> Condiciones climatológicas adversas en instalaciones exteriores. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> Limitar los tiempos de exposición a temperaturas ambientales extremas.



				<ul style="list-style-type: none"> No se deberán realizar trabajos en altura cuando sople un viento superior a 50 Km/h que puedan producir caídas de los trabajadores y desplazamiento de los materiales (que deberán retirarse).
18	Exposición al ruido.	<ul style="list-style-type: none"> El ruido puede causar síntomas que van desde la irritabilidad, dolor de cabeza e insomnio, hasta generar diversos cuadros de sordera, algunos casos irreversibles e incapacitantes para el trabajador. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda utilizar protección auditiva en la proximidad de algún ruido incontrolable.
19	Iluminación.	<ul style="list-style-type: none"> Niveles insuficientes de iluminación en exteriores y en ciertas zonas del interior de la empresa. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar linternas o luminarias portátiles.
20	Manipulación y contacto con organismos vivos.	<ul style="list-style-type: none"> Mordeduras y picaduras de animales. 	Tolerable.	<ul style="list-style-type: none"> Seguir los consejos de primeros auxilios ante picaduras que figuran en los carteles de emergencias. Utilización del kit de emergencia para mordeduras de víboras.
21	Fatiga postural.	<ul style="list-style-type: none"> La contracción muscular mantenida durante horas de trabajo en la oficina, asociada a la inmovilización de los segmentos corporales en determinadas posiciones, puede incidir en los dolores y trastornos musculares. La contracción muscular prolongada origina una dificultad circulatoria a la zona, causa de la fatiga muscular y demás trastornos. 	Moderado.	<ul style="list-style-type: none"> Es importante que el trabajador pueda variar la postura a lo largo de la jornada, con el fin de reducir el estatismo postural. Deben evitarse giros e inclinaciones frontales o laterales del

				<p>tronco. El tronco debe estar hacia atrás unos 110 – 120 °.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La cabeza no estará inclinada más de 20°, evitándose los giros frecuentes de ella. • Los brazos deben estar próximos al tronco y el ángulo del codo no ser mayor de 90°. Las muñecas no deben flexionarse, ni desviarse lateralmente, más de 20°. • Los muslos deben permanecer horizontales, con los pies bien apoyados en el suelo.
22	Accidentes.	<ul style="list-style-type: none"> • La empresa presenta dificultad de comunicación y no tiene acceso a ningún centro de apoyo para la comunicación de presentarse alguna emergencia. 	Moderado.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que se dispone de medios de comunicación adecuados en caso de emergencia.

Fuente: González, N. (2005). Evaluación de riesgos: Planificación de la acción preventiva en la empresa.

Tomando en cuenta los riesgo identificados, los niveles de riesgo y las medidas preventivas que deben adoptarse en caso de emergencia, se puede deducir que la empresa se mantiene en niveles tolerables de riesgos, excepto 6 de los riesgos identificados que se encuentran en niveles moderados y 1 moderado/importante debido a la gravedad que se presenta,

por lo que es imprescindible que se tome las medidas de prevención expuestas para evitar que ocurran accidentes en la empresa.

6.5 Diseño de un sistema de control operacional.

En este capítulo se realiza el Diseño del Sistema de Control Operacional basado en los Requisitos Técnicos Legales SART.

A continuación se muestra en la tabla 6.6 la asociación respectiva de RTL y el Diseño de Control Operacional.

Tabla N° 6.6. Diseño de un sistema de control operacional.

SART – RTL		Diseño de Sistema de Control Operacional
1.-	Gestión administrativa	
1.1	Mejoramiento Continuo	
a)	Cada vez que se re-planifican las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativamente de los índices y estándares del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización.	Tablero de Control
1.-	Gestión técnica	
2.1	Identificación	
a)	Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional.	Condiciones y Actos Inseguros
b)	Tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s).	Diagrama de Flujos
c)	Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados.	Determinación de diagnóstico y establecer el procedimiento operativo
d)	Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgo.	Determinación de diagnóstico y establecer el procedimiento operativo
e)	Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos.	Determinación de diagnóstico y establecer el procedimiento operativo
f)	Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo.	Análisis de Tareas
2.2	Medición	
a)	Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional.	Diagnóstico Inicial
b)	La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente.	Procedimiento Operativo
c)	Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.	Determinación de diagnóstico y establecer el procedimiento operativo
2.3	Evaluación	
a)	Se han comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional.	Análisis de Tareas
b)	Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.	
c)	Se han estratificado los puestos de trabajo por grado exposición.	

SART – RTL		Diseño de Sistema de Control Operacional
2.4	Control Operativo Integral	
a)	Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional.	Procedimiento Operativo y Guías Operativas
b)	Los controles se han establecido en este orden:	
	b.1 Etapa de planeación y/o diseño.	
	b.2 En la fuente.	
	b.3 En el medio de transmisión del factor de riesgos ocupacional.	
	b.4 En el receptor	
c)	Los controles tienen factibilidad técnico legal.	
d)	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador.	
e)	Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización.	
3.-	Gestión del talento humano	
3.1	Selección de los trabajadores	
a)	Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo;	Análisis de Tareas
b)	Están definidas las competencias (perfiles) de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo.	Perfil de Cargos Operativos
c)	Se han definido profesiogramas o análisis de puestos de trabajo para actividades críticas.	Necesidades de Capacitación
d)	El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.	
3.2	Capacitación	
a)	Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado.	Plan de Capacitación.
b)	Verificar si el programa ha permitido:	
	b.1 Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	
	b.2 Identificar en relación al literal anterior, cuáles son las necesidades de capacitación.	Indicadores de cumplimiento.
	b.3 Definir los planes, objetivos y cronogramas.	
	b.4 Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los numerales anteriores.	Diseño de Pruebas de conocimiento.
	b.5 Evaluar la eficacia de los programas de capacitación.	
3.3	Adiestramiento	
a)	Existe un programa de adiestramiento a los trabajadores.	Inspecciones Programadas.
b)	Verificar si el programa ha permitido:	
	b.1 Identificar las necesidades de adiestramiento.	
	b.2 Definir los planes, objetivos y cronogramas.	
	b.3 Desarrollar las actividades de adiestramiento.	
	b.4 Evaluar la eficacia del programa.	
4.-	Procedimientos y programas operativos básicos	
4.1	Auditorías internas	
	Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar auditorías internas integrado-implantado que defina:	

SART – RTL		Diseño de Sistema de Control Operacional
a)	Las implicaciones y responsabilidades.	Proceso de auditoría – Registro de No conformidades mayores-menores-observaciones.
b)	El proceso de desarrollo de la auditoría.	
c)	Las actividades previas a la auditoría.	
d)	Las actividades de la auditoría.	
e)	Las actividades posteriores a la auditoría.	
4.2	Inspecciones de seguridad y salud	
	Se tiene un procedimiento, para realizar inspecciones y revisiones de seguridad, integrado-implantado y que contenga:	
a)	Objetivo y alcance.	Inspecciones Programadas.
b)	Implicaciones y responsabilidades.	
c)	Áreas y elementos a inspeccionar.	
d)	Metodología.	
e)	Gestión documental.	
4.3	Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo	
	Se tiene un procedimiento, para selección, capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado y que defina:	
a)	Objetivo y alcance.	Protección General de equipos de protección y Procedimientos operativos
b)	Implicaciones y responsabilidades.	
c)	Vigilancia ambiental y biológica.	
d)	Desarrollo del programa.	
e)	Matriz con inventario de riesgos para utilización de EPI(s).	
f)	Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo.	

Fuente: Resolución N° CD.333 Reglamento para el sistema de auditoría de riesgos del trabajo-sart pág. 9-17

6.6 Análisis de tareas.

Es el estudio exhaustivo de los procesos realizados en la organización, este análisis permite conocer paso a paso las tareas y sus respectivas sub-tareas con el fin de analizar los riesgos y peligros asociados en el área de revestido y terminado, laminación en frío-sidor.

Todas las tareas desarrolladas en el área estudiada desde el momento que se recibe la bobina, todo el procedimiento que los operadores realizan en los montacargas hasta que son llevadas a los respectivos almacenes fueron analizadas minuciosamente; para el análisis se consideran aquellas actividades que son de mayor riesgo.

En la siguiente tabla se muestra de manera detalla las actividades que los operadores realizan en los montacargas.

Tabla N° 6.7. Tarea-Recepción de las bobinas hasta su almacenamiento.

Lugar: Área de revestido y terminado, laminación en frío-sidor.

Tarea: Recepción de las bobinas hasta su almacenamiento.

Sub-tarea.	Pasos.	Peligros.	Riesgos.	Protección colectiva.	Protección individual.
Recepción de bobinas.	El operador se dirige al área de desenrollado para recibir la bobina.	Demasiado tránsito en el área de desenrollado.	Choque con otros vehículos o maquinarias.	Señalización del área de desenrollado	<u>Protección Manual:</u> Guantes de cuero. <u>Protección Ocular:</u> Monogafas transparentes antiempañantes <u>Protección Casco:</u> Casco con Seguridad Cuerpo Entero.
	Verifica que la bobina se encuentre despojada de la suciedad u óxidos superficiales.	Bobinas con suciedad u óxidos superficiales.	Dificultad respiratoria, alergias, asma,etc.	Aplicación de normas de limpieza e higiene.	<u>Protección Respiratoria:</u> Respirador certificado (NIOSH o CE)
	El operador procede a tomar las bobinas y las coloca en el montacargas sobre el carril.	El operador realiza sobreesfuerzo.	Lesiones dorsolumbares.	Medidas de seguridad y protección	
Almacenamiento de bobinas	Se traslada al mandril desenrollador para el proceso de corte.	Pérdida de control en la maniobra del montacargas.	Fracturas leves y/o permanentes		

	El operador ubica las bobinas en caja que son apiladas por paquetes.	Cajas mal colocadas en el montacargas.	Volcamiento	.	
	Y por último el operador retira el paquete en el montacargas y se traslada al almacén temporal.	Almacenes no óptimos.	Volcamiento.	Almacenes óptimos de acuerdo los lineamientos y dimensiones adecuadas.	

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

6.7 Valoración del Riesgo por el método de William Fine

El método propuesto es el de William Fine, tabla 6.8 se realiza la evaluación de los procesos de recepción de las bobinas y su almacenamiento en la que se debe identificar la desviación o forma de contacto y el tipo de lesión que ésta podría causarle y determinar si el riesgo se puede evitar, con el fin de poder minimizar o eliminar el riesgo salvaguardando la integridad de los trabajadores del área de revestido y terminado, laminación en frío-sidor.

Tabla N° 6.8. Matriz de evaluación de riesgo- Recepción de las bobinas hasta su almacenamiento.

Factor de riesgo.	Riesgos asociados		Evitable		Riesgo no evitable.				Medidas preventivas o correctivas
	Desviación forma de contacto.	Tipo de lesión.	Si	No	C	E	P	GP	
Demasiado tránsito en el área de desenrollado.	Choque con otros vehículos o maquinarias.	Fracturas leves y/o permanentes.		X	1	0,5	0,3	10	Coordinar el tránsito previo al recibir las bobinas.
Bobinas con suciedad u óxidos superficiales.	Inhalación de polvo.	Dificultad respiratoria, alergias, asma, etc.		X	1	0,5	0,3	3	Utilizar EPP S permanente mente al momento de manipular las bobinas y maquinarias.
El operador realiza un sobreesfuerzo.	Ejerce un mal movimiento.	Lesiones dorsolumbares	X		1,5	0,5	0,1	3	
Pérdida de control en la maniobra del montacargas	Choque contra la maquina	Fractura.		X	1	0,5	0,1	1	Establecer medidas de seguridad y protección.
Cajas mal colocadas en el montacargas	Volcamiento.	Fractura.	X		1	0,5	0,1	3	
Almacenes no óptimos.	Volcamiento.	Fractura.	X		1	0,5	0,1	10	

Fuente: Yaniel Santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. Disponible en: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

Tomando en cuenta las tablas de valores para la consecuencia, exposición y probabilidades de ocurrencia de riesgos en los trabajadores que laboran en la empresa, se puede decir que el riesgo con mayor incidencia de que ocurra es el ergonómico, debido a que casi todos los peligros identificados influyen en las características físicas del operador por la mala postura y las condiciones inadecuadas en el área de trabajo, para lo cual se deben utilizar los EPP S y adoptar las medidas preventivas necesarias para cada caso.

Ya habiendo llevado a cabo la evaluación de riesgos y en función de los resultados obtenidos en el área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor, se procederá a planificar la acción preventiva para implantar las medidas pertinentes. La planificación de la prevención deberá estar integrada en todas las actividades de la empresa y deberá implicar a todos los niveles jerárquicos.

Para la implementación del plan de prevención se procederá a realizar primeramente inspecciones periódicas para comprobar el cumplimiento tanto de los procedimientos de las normas de seguridad expuestas en la empresa por ejemplo el cuidado de infraestructura, maquinarias, etc.

A continuación se muestran los formatos a utilizar en las respectivas inspecciones programadas.



Tabla N° 6.9. FORMATO R-INSP-001 USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN.

HORIZON LOGISTICA & SERVICIOS C.A			
Codificación	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
R-INSP-001	Inspección programada		
Planta:	Área:	Fecha:	
		Hora:	
1.Equipos de protección sometidos a inspección			
Casco	<input type="checkbox"/>		
Cara y ojo	<input type="checkbox"/>	Extremidades inferiores	<input type="checkbox"/>
Auditivos	<input type="checkbox"/>		
Mascarillas	<input type="checkbox"/>	Extremidades superiores	<input type="checkbox"/>
Otros protectores	<input type="checkbox"/>		
2.Estado de equipos de protección			
Excelente <input type="checkbox"/>	Cambio de respirador roto <input type="checkbox"/>	Sucio	<input type="checkbox"/>
Excelente <input type="checkbox"/>	Cambio de guantes roto <input type="checkbox"/>	Deteriorados	<input type="checkbox"/>
1.Evaluación general:			
Uso de equipos de protección personal		Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Resultados obtenidos			
Total de personal inspeccionado			
Estado de EPP'S		Uso de EPP'S	
1.Excelente		Si	
2.Respiradores rotos			
3. Sujetadores dañados.			
4. Guantes rotos.		No	
5. Guantes deteriorados.			
Total		Total	
JEFE DE ÁREA		COMITÉ DE SEGURIDAD	

Fuente: Inspecciones en seguridad industrial (2009).Disponible:
es.scribd.com/doc/9717858/Inspecciones-en-Seguridad-Industrial-1pdf

Tabla N° 6.10. Inspección programada de montacargas.

HORIZON LOGISTICA &SERVICIOS C.A																			
Codificación	Inspección programada																		
R-INSP-002	Montacargas.																		
Responsable: Jefe de área.																			
Fecha:															Montacargas N ^o				
Parte a inspeccionar	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo		Hora:				
	Cumplimiento														No cumplimiento			Observaciones	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Condición insegura	Acto inseguro	Acción correctiva		
1.Llantas en buen estado																			
2. control de inclinación de uñas funciona.																			
3. luces funciona correctamente.																			
4. funciona pito de aviso y retro.																			
5. funciona volante de dirección.																			
6. horómetro funciona correctamente.																			
7. nivel de aceite hidráulico y motor dentro del rango.																			

Parte a inspeccionar	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes		Sábado		Domingo		Hora:			Observaciones
	Cumplimiento														No cumplimiento			
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Condición insegura	Acto inseguro	Acción correctiva	
8. Switch de encendido en buen estado.																		
9. Freno en buen estado.																		
10. Espejos retrovisores.																		
11. Extintor de fuego en buen estado.																		
12. no existen ruidos en el sistema de transmisión.																		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 200px;"/> JEFE DE ÁREA </div> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 200px;"/> COMITÉ DE SEGURIDAD </div> </div>																		

Fuente: Gestión de la prevención de riesgos laborales en la pequeña y mediana empresa. Disponible: www.insht.es/vgn-ext-templating/v/index.jsp?vgnextoid

Tabla N° 6.11. FORMATO R-INSP 002 RESULTADO DE INSPECCIÓN DE MONTACARGAS.

HORIZON LOGISTACA & SERVICIOS C.A.			
Maquinaria-Montacargas			
Resultados obtenidos de inspecciones programadas.			
Montacargas inspeccionados:		Semana:	
Actividades	Cumplimiento por semana.		No cumplimiento por semana
Llanta en buen estado.			
Control de inclinación de uñas funciona.			
Luces funcionan correctamente.			
Funciona pito de aviso y retro.			
Funciona volante de dirección.			
Horómetro funciona correctamente.			
Nivel de aceite hidráulico y motor dentro del rango.			
Switch de encendido en buen estado.			
Frenos en buen estado.			
Espejos retrovisores.			
Extintor de fuego en buen estado.			
Se escucha ruidos extraños en el sistema de transmisión.			

Fuente: Inspecciones en seguridad industrial (2009). Disponible: es.scribd.com/doc/9717858/Inspecciones-en-Seguridad-Industrial-1pdf

Tabla N° 6.12. FORMATO R-INSP-003 CONTROL DE EXTINTORES.

HORIZON LOGISTICA & SERVICIOS C.A.						
Codificación	Control de extintores – área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor.					
R-INSP-003	Inspección programada.					
Responsable			Jefe de área:	Fecha:		
				Hora:		
Parte a inspeccionar	Cumplimiento		No cumplimiento			Observaciones no cumplimiento
	Si	No	Condición insegura.	Acto inseguro.	Acción correctiva.	
1. los extintores están debidamente cargados.						
2. El área del extintor está debidamente señalado.						
3. Etiquetado claro del tipo de extintor.						
4. Extintor en buenas condiciones.						
5. Tarjeta de control de extintores al día.						
6. Extintor se encuentra libre de obstáculos.						
7. Personal tiene conocimiento del uso del extintor.						
8. El tipo de extintor es el adecuado según su necesidad.						
Resultados obtenidos:						
Número de extintores en el área de revestido y terminado:						
Total de cumplimiento de partes a inspeccionar.			Total de no cumplimiento de partes a inspeccionar.			
Total de partes inspeccionadas:						
JEFE DE ÁREA			COMITÉ DE SEGURIDAD.			

Fuente: Inspecciones en seguridad industrial (2009). Disponible:
es.scribd.com/doc/9717858/Inspecciones-en-Seguridad-Industrial-1pdf

Tabla N° 6.13. FORMATO R-INSP-004 INFRAESTRUCTURA.

HORIZON LOGISTACA & SERVICIOS C.A.						
Codificación	Control de extintores – área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor.					
R-INSP-004	Inspección programada					
Responsable			Jefe de área:	Fecha:		
				Hora:		
Parte a inspeccionar	Cumplimiento		No cumplimiento			Observación no cumplimiento
	Si	No	Condición insegura	Acto inseguro	Acción correctiva	
Piso						
1. ¿Se encuentra en buen estado?						
2. ¿Se encuentra debidamente señalizado?						
3. ¿El paso peatonal está despejado?						
Techo						
4. ¿Se encuentra en óptimas condiciones?						
5. ¿El área de revestido y terminado posee iluminación?						
Ventanas						
6. ¿Se encuentran en buen estado?						
7. ¿Existe suficiente ventilación?						
Escaleras						
8. ¿Posee pasamanos?						





Parte a inspeccionar	Cumplimiento		No cumplimiento			Observación no cumplimiento
	Si	No	Condición insegura	Acto inseguro	Acción correctiva	
9. ¿Los escalones son antideslizantes?						
Servicios sanitarios.						
10. ¿Su limpieza es constante?						
11. ¿Los recipientes de basura se encuentran en buen estado?						
12. ¿Es apropiada la cantidad de servicios higiénicos?						
13. ¿Posee duchas y vestidores?						




Fuente: Inspecciones en seguridad industrial (2009). Disponible:

es.scribd.com/doc/9717858/Inspecciones-en-Seguridad-Industrial-1pdf

En la tabla N° 6.14 se muestra el programa de capacitación anual para la empresa en estudio en el cual se cita los objetivos, área, fecha a dictarse y sus respectivos costos.

Tabla N° 6.14. Programa de capacitación anual para la empresa.


Horizon Logística & Servicios c.a.							
Programa de capacitación.							
Nº	Temas.	Objetivos.	Área.	Fechas.	Inversión por participante.	Número de personal.	Inversión total.
1	Uso adecuado de EPP'S. 	Beneficios e importancia que conlleva su utilización.	Revestido y terminado.	3 de abril del 2012.	756	60	45360
2	Reporte de incidentes. 	Eliminar la omisión y/o miedo de reportar al superior.	Revestido y terminado.	4 de abril del 2012.	693	60	41580
3	Factores de riesgo ergonómico. 	Acercarse la carga al cuerpo. Flexionar siempre las rodillas. No realizar movimientos bruscos.	Revestido y terminado.	25 de mayo del 2012.	945	60	56700
4	Señalización industrial. 	Fomentar el uso e identificación adecuada de las señalizaciones.	Revestido y terminado.	5 de junio del 2012.	945	60	56700
5	Manejo de extintores.	Utilizando correctamente los elementos para	Revestido y terminado.	6 de julio del 2012.			



		combatir los riesgos de incendio. Reconocer los distintos tipos de extintores.			504	60	30240
6	Plan de evacuación. 	Impartir estrategias para obtener una respuesta adecuada en caso de emergencia.	Revestido y terminado.	3 de septiembre del 2012.	504	60	30240
7	Almacenamiento de bobinas. 	Distribución adecuada del espacio físico. Control eficiente en el manejo de los materiales.	Revestido y terminado.	4 de octubre del 2012.	598	60	35880

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

Las capacitaciones dictadas en la organización fueron tres: Uso de los equipos de protección personal, Reporte de incidentes, Uso y manejo adecuado de extintores.

Tabla N° 6.15. Planificación de capacitación.

Horizon Logística & Servicios c.a Planificación de capacitación.									
N°	Tema.	Objetivos Generales.	Definiciones.	Tipos de equipos de protección.	Beneficios vs Causas de Utilización	Práctica	Tiempo	Materiales	Evaluación.
1	<p>Uso adecuado de EPP'S.</p> 	<p>Detalles de los diferentes tipos y clases de equipos de protección personal (EPP)</p> <p>Beneficios e importancia que conlleva su utilización, la forma de uso y darle mantenimiento: Aseo, cambio de filtros, entre otros aspectos.</p>	<p>Conceptos básicos de equipos de protección.</p> <p>Tipos de equipos de protección- Generalidades.</p>	<p>Protección Cabeza.</p> <p>Protección Ojos y Cara.</p> <p>Protección Auditiva.</p> <p>Protección Respiratoria.</p> <p>Protección Extremidades.</p> <p>Superiores e Interiores.</p>	<p>Consecuencias de no utilizar EPP'S</p> <p>Beneficios del uso de EPP'S.</p>	<p>Demostración de utilización correcta e incorrecta de los implementos de protección.</p>	40 min.	<p>Diapositivas</p> <p>Copias de Diapositivas a los receptores de la capacitación</p> <p>Manual de Seguridad Industrial</p>	<p>Teórica: Notas del 1 al 10 sobre los conocimientos adquiridos por el receptor.</p>
2	Reporte de incidentes.	Identificar por qué debe realizarse el	Definiciones básicas utilizadas en la	Reporte de incidentes a tiempo.	Como influyen los actos y condiciones	Demostraciones básicas en la implementación	30 min	<p>Diapositivas.</p> <p>Copia de diapositivas los receptores de la</p>	<p>Teórica: Notas del 1 al 10 sobre los conocimientos adquiridos por el</p>

		reporte de un incidente.	investigación de incidentes		en la ocurrencia de los incidentes Requerimientos para reportar e investigar Incidentes. Contenido de las formas de reporte de incidentes	n de investigación de incidentes.		capacitación. Videos.	receptor.
3	<p>Manejo de extintores.</p> 	<p>Actuar utilizando correctamente los elementos de protección Personal.</p> <p>Reconocer y utilizar en forma adecuada los distintos tipos de extintores según sea el tipo de incendio.</p>	<p>Conceptos básicos del fuego, química del fuego, tipos de foco de incendio. Tipos de fuego: clase A, clase B, clase C.</p>	<p>Uso de extintores en los pasillos de compañía.</p>	<p>Consecuencias de no utilizar los extintores a tiempo.</p>	<p>Demostración correcta de la utilización de los extintores en caso de emergencias..</p>	<p>30 min</p>	<p>Diapositivas. Copia de diapositivas los receptores de la capacitación. Extintores demostrativos en la empresa para la práctica.</p>	<p>Teórica: Notas del 1 al 10 sobre los conocimientos adquiridos por el receptor.</p>

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

Luego del análisis de tareas, valoración del riesgo, guías operativas, inversión en capacitaciones con temas relevantes para la compañía, inspecciones periódicas se procede a establecer el proceso de auditoría cuyo objetivo es validar que se estén cumpliendo las medidas de seguridad establecidas en la siguiente tabla se muestra el programa de auditoría interna:

Tabla N° 6.16. Programa anual de auditoría interna al sistema de gestión.

PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍA INTERNA AL SISTEMA DE GESTIÓN									
Código:	P-AU 001							Año:	2012
								Ciclo N°	Anual.
Objetivo: Establecer una metodología para planificar y llevar a cabo la auditoría determinando la eficiencia del sistema integrado de gestión de la empresa para el cumplimiento de la política, reglamentos internos y demás normas establecidas por ley.									
Alcance: área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor con el fin de verificar el cumplimiento del sistema de Control Operacional basado en normas reglamentarias vigentes, estableciendo un plazo de dos meses para el desarrollo de la misma.									
Auditoria N°	Proceso sujetos a Auditoria		Equipo auditor		Fecha Auditoria (mes)	Tiempo Estimado	Plazo entrega		Fecha informe final
	Área	Criterios auditados bajo SART	Auditor Líder	Auditor(es)			Informe preliminar Auditoria.	Acciones Correctivas.	
1	Revestido y terminado.	1.2 Política 2.1 Identificación 2.2 Medición 2.3 Evaluación 4.7 Equipos de Protección	José Maita	José Maita Leytha Salinas	04 de abril de 2012.	8 horas.	04 de abril de 2012.	04 de abril de 2012.	05 de abril de 2012.

		n Personal							
2	Reve stido y termi nado .	4.5 Auditorías Internas 4.6 Inspección de seguridad y salud 4.7 EPP'S	José Maita.	José Maita Leytha Salinas.	01 de Junio de 2012.	3 meses	31 de ABRIL DE 2013	15 de Agosto de 2012.	02 de septiembre del 2012.
3	Prod ucció n.	1.3 Organización 2.2 Medición 2.4 Control Operativo Integral 3.1 Selección de los trabajadores 3.5 Adiestramiento	Leytha Salinas.	José Maita Leytha Salinas.	25 de Octubre de 2012.	2 meses	15 de noviembre de 2012	30 de noviembre de 2012.	17 de Diciembre del 2012.
4	Reve stido y termi nado . Alma cena mient o.	1.3. Organización 2.1 Identificación 2.2 Medición 2.3 Evaluación 3.4 Capacitación	José Maita.	José Maita Leytha Salinas.	07 de Enero de 2013.	1 mes	07 de febrero de 2013.	22 de marzo de 2013.	05 de Abril de 2012.
Elaboró: José Maita						Aprobó: Anwil Salazar			
Cargo: Auditor Líder						Cargo: Gerente General			
Fecha: 23 de marzo de 2012						Fecha: 28 de marzo de 2012			

Fuente: Guía práctica para la preparación y desarrollo de auditorías de prevención de riesgos laborales (2010). Disponible:

www.conectapyme.com/documentacion/2010Auditorias.pdf

Para la realización de la auditoría se establece previamente el proceso respectivo con el propósito de definir la secuencia de eventos, acciones, interfaces y responsabilidades para la ejecución de las Auditorías.

Tabla N° 6.17. Plan de auditoría.

PLAN DE AUDITORIA				
Código: P- AUD 001		AÑO:		2012
		Nº de auditoria		1
Área: revestido y terminado		Equipo auditor: José Maita , Leytha Salinas		
Objetivo: Planificar y llevar a cabo la auditoría determinando las eficiencias de reglamentos internos, políticas y demás normas establecidas por ley.				
Alcance: Se abarca en la siguiente auditoria los procedimientos que efectúa el área de revestido y terminado con el fin de verificar el cumplimiento del sistema integrado de gestión basado en normas reglamentarias vigentes, estableciendo un plazo de dos meses para el desarrollo de la misma.				
ITINERARIO				
Actividad.	Criterio según SART.	Personas relacionadas.	Tiempo estimado	Descripción.
RECEPCIÓN DE BOBINAS.				
Reunión Inicial.	N/A	Gerencia y equipo auditor	15 min	Presentación del equipo auditor, plan de auditoría, conocimiento de proceso claves.
Revisión de procedimientos por el método William Fine.	1.2 Política	Gerencia y equipo auditor.	15 min.	Se procede a evaluar la matriz de riesgo del procedimiento realizado en el área
Relevamiento de información de las actividades	2.1. Identificación	Operador.	30 min.	Observación de cada una de los principales procesos vs el diagrama de proceso.
Actividad.	Criterio según SART.	Personas relacionadas.	Tiempo estimado	Descripción.
RECEPCIÓN DE BOBINAS.				
Recopilación de información	4.7. Equipos de Protección Personal	Gerencia y equipo auditor.	30 min.	Inspecciones programadas, reporte de incidentes y/o accidentes, cronograma de capacitaciones, planes de capacitación realizadas en la organización

Verificación de cumplimiento del Decreto 2393 y SART.	2.2. Medición.	Equipo auditor.	60 min.	Evaluar la documentación solicitada, procesos, equipos de protección individual, colectiva de acuerdo a las normativas.
Elaboración de Matriz de Hallazgos.	2.3. Evaluación.	Equipo auditor.	60 min.	Cuadro Analítico de los resultados obtenidos en la verificación del cumplimiento de las normativas.
Clasificación de Evidencias según tipo de no conformidad.	N/A.	Equipo auditor.	25 min.	Determinar el nivel de las no conformidades: A, B o C.
Reunión de Cierre.	N/A.	Gerencia y equipo auditor.	60 min.	Presentación del Informe Final.
Elaborado por: José Maita.		Aprobado por: leytha Salinas		
Fecha: 4 de abril del 2012				

Fuente: Guía práctica para la preparación y desarrollo de auditorías de prevención de riesgos laborales (2010). Disponible:

www.conectapyme.com/documentacion/2010Auditorias.pdf

Al efectuarse la auditoría se debe de levantar el reporte de no conformidades si existiera incumplimientos legales, este reporte es importante ya que se indica el grado de no conformidad y se citan las acciones correctivas.

6.8 Reporte de no conformidad.

En el área de revestido y terminado se levantaron dos informes de no conformidades los cuales se muestran a continuación:

Tabla N° 6.18. Reporte de no conformidad.

REPORTE DE NO CONFORMIDAD.			
N° de RNC:	1	Cláusula de referencia:	175,178, 180, 181, 187.
Área de auditoría:	Revestido y terminado.	Procedimiento:	Recepción de bobinas
Auditor:	José Maita	fecha:	04/04/12
Reporte del auditor:		Mayor X Menor	
Observación.			
Se evidencia que en el área de revestido y terminado los trabajadores no usan las protecciones obligatoria para ojos, nariz, y manos, incumpliendo el art. 175, art. 178, art. 180, art. 181 y art. 187 literal c) del Decreto Ejecutivo 2393.			
Firma auditor:	José Maita	Fecha:	04/04/12
Análisis de Causa:			
El empleado aduce su falta de protección personal al clima caluroso de la época, manifestando que a pesar de que su seguridad está en peligro por absorber polvo, irritabilidad en los ojos su comodidad lo hace errar cometiendo así este tipo de faltas.			
Acción Correctiva Propuesta:			
Vigilancia estricta por parte del jefe del área de revestido y terminado, constante capacitación en Peligros por absorber polvo, irritabilidad en los ojos, para concientizar a los empleados del riesgo que corren al no usar permanentemente sus EPP'S. Crear concientización respecto a su cuidado personal.			
Firma jefe de área:	Eunice Bolívar	Fecha:	04/04/12
Revisión de la Acción Correctiva:			
La gerencia se ha planteado mejorar sus capacitaciones y obtener resultados positivos en corto plazo, además no solamente el jefe de área está a cargo de vigilar que los empleados usen sus EPP'S sino que entre los compañeros se llaman la respectiva atención unos a otros notificando de algún tipo de negligencia al superior inmediato; además realizar inspecciones programadas de EPP'S semanalmente			
Firma auditor:	José Maita	Fecha:	04/04/12

Fuente: Guía práctica para la preparación y desarrollo de auditorías de prevención de riesgos laborales (2010).Disponible:

www.conectapyme.com/documentacion/2010Auditorias.pdf

Tabla 6.19. Reporte de no conformidad.

REPORTE DE NO CONFORMIDAD.			
N° de RNC:	2	Cláusula de referencia:	130
Área de auditoría:	Revestido y terminado	Procedimiento:	Recepción de bobinas.
Auditor:	Leytha Salinas	Fecha:	04/04/12
Reporte de auditor:		Mayor X Menor	
Observación.			
Se evidencia que en ciertos tramos del área revestido y terminado existen fisuras en el piso, lo que ocasiona el desequilibrio de la maquinaria incumpliendo el Art 130 del Decreto Ejecutivo 2393.			
Firma auditor:	Leytha Salinas	Fecha:	04/04/12
Análisis de Causa:			
El peso de la maquinaria ha dado lugar a que el piso con el tiempo se haya agrietado, lo que desequilibra el peso del montacargas en ciertos tramos de la empresa.			
Acción Correctiva Propuesta:			
Realizar el respetivo estudio del piso como cotización y análisis del tiempo estimado en reparación, para garantizar una óptima nivelación sin huecos, ni fisuras permitiendo un transporte seguro de la bobina a almacenar.			
Firma jefe de área:	Eunice Bolívar	Fecha:	04/04/12
Revisión de la Acción Correctiva:			
Se ha fijado un plazo menor a seis meses para la respectiva reparación del piso.			
Firma auditor:	Leytha Salinas	Fecha:	04/04/12

Fuente: Guía práctica para la preparación y desarrollo de auditorías de prevención de riesgos laborales (2010). Disponible:

www.conectapyme.com/documentacion/2010Auditorias.pdf

Partiendo de la auditoría realizada en el área de revestido y terminado, se realizan los indicadores de control proactivos como base del Mejoramiento continuo con el fin de controlar el desempeño de los mismos en el tiempo y a la vez elaborar un tablero de control tipo semáforo que le permita a la gerencia tomar decisiones rápidas.

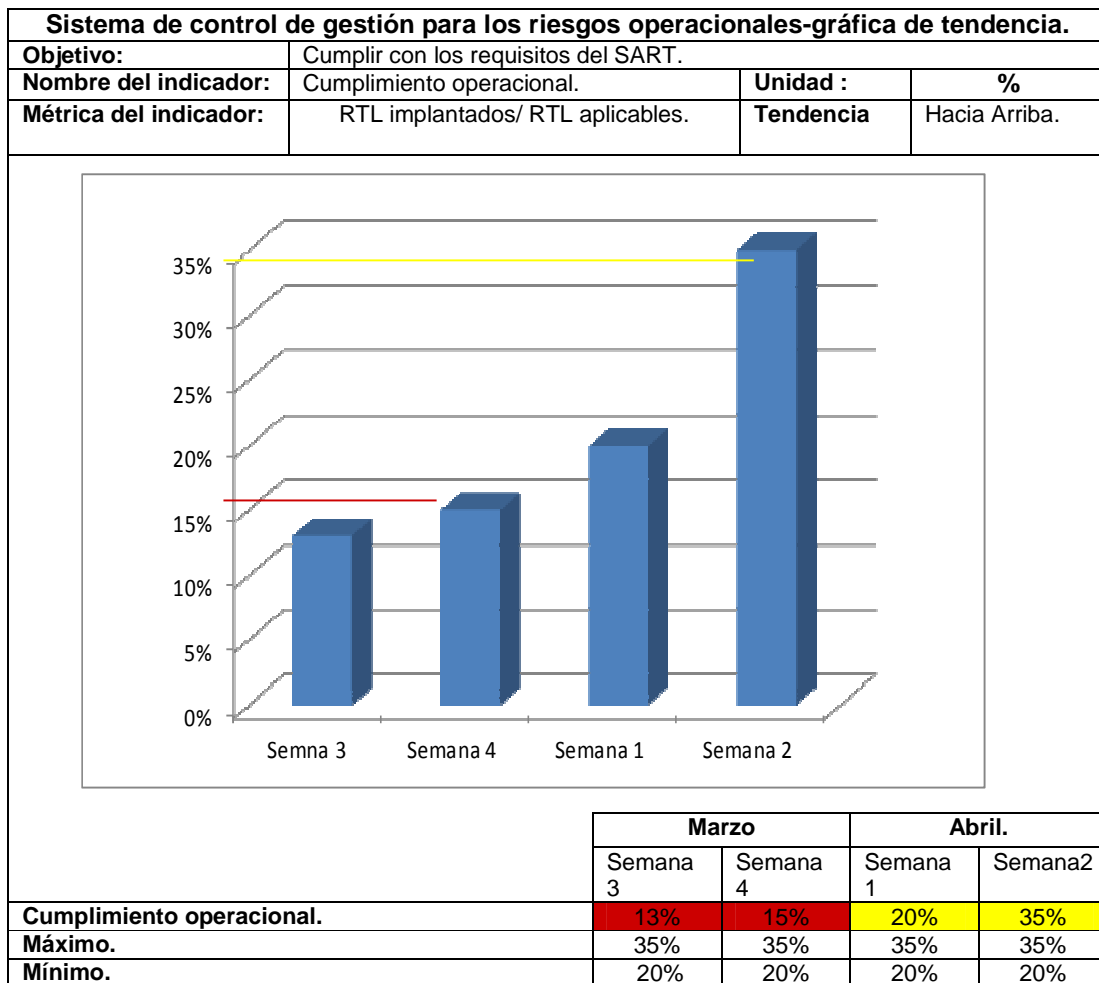
En la tabla N° 6.20 se muestran los indicadores a usarse en horizon logística & servicios como medio de control operacional.

Tabla N° 6.20. Indicadores Proactivos.

Indicador	Formula	Resp.	Objetivo	Fuente de Captura	Frecuencia medición	Meta	Mín	Máx	Tendencia
Cumplimiento Operacional	<u>RTL</u> <u>implantados</u> aplicables.	Jefe de área.	Evaluación del cumplimiento Operacional de un período	Lista de Chequeo de cumplimiento SART	Mensual.	100 %	20 %	35 %	Arriba.
Cumplimiento de Inspecciones Programadas	Inspecciones <u>programadas</u> Inspecciones Realizadas.	Jefe de área.	Conocer si se está realizando las inspecciones planificadas.	Inspecciones realizadas a la organización	Mensual	90%	70 %	85 %	Arriba.
Cumplimiento del Plan de Capacitación	Nº de empleados <u>capacitados</u> Total de empleados capacitados.	Gerente	Cumplir con las capacitaciones programadas.	Programa anual de capacitaciones vs listado de asistencia a capacitaciones	Mensual	100%	80 %	90 %	Arriba.
Acciones Correctivas Ejecutadas	Acciones correctivas <u>ejecutadas</u> . Acciones correctivas programadas.	Gerente	Tener un control en acciones correctivas que se ejecutan.	Matriz de seguimiento de mejora.	Mensual	80%	25 %	60 %	Arriba.
Trabajadores que usan EPP'S	Nº de trabajadores <u>que usan EPP</u> . Total de trabajadores.	Gerente	Conocer el porcentaje de cumplimiento en el uso de EPP'S	Inspección programas a EPP'S.	Mensual	100%	75 %	100 %	Arriba.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

6.9 Gráficas de tendencias.

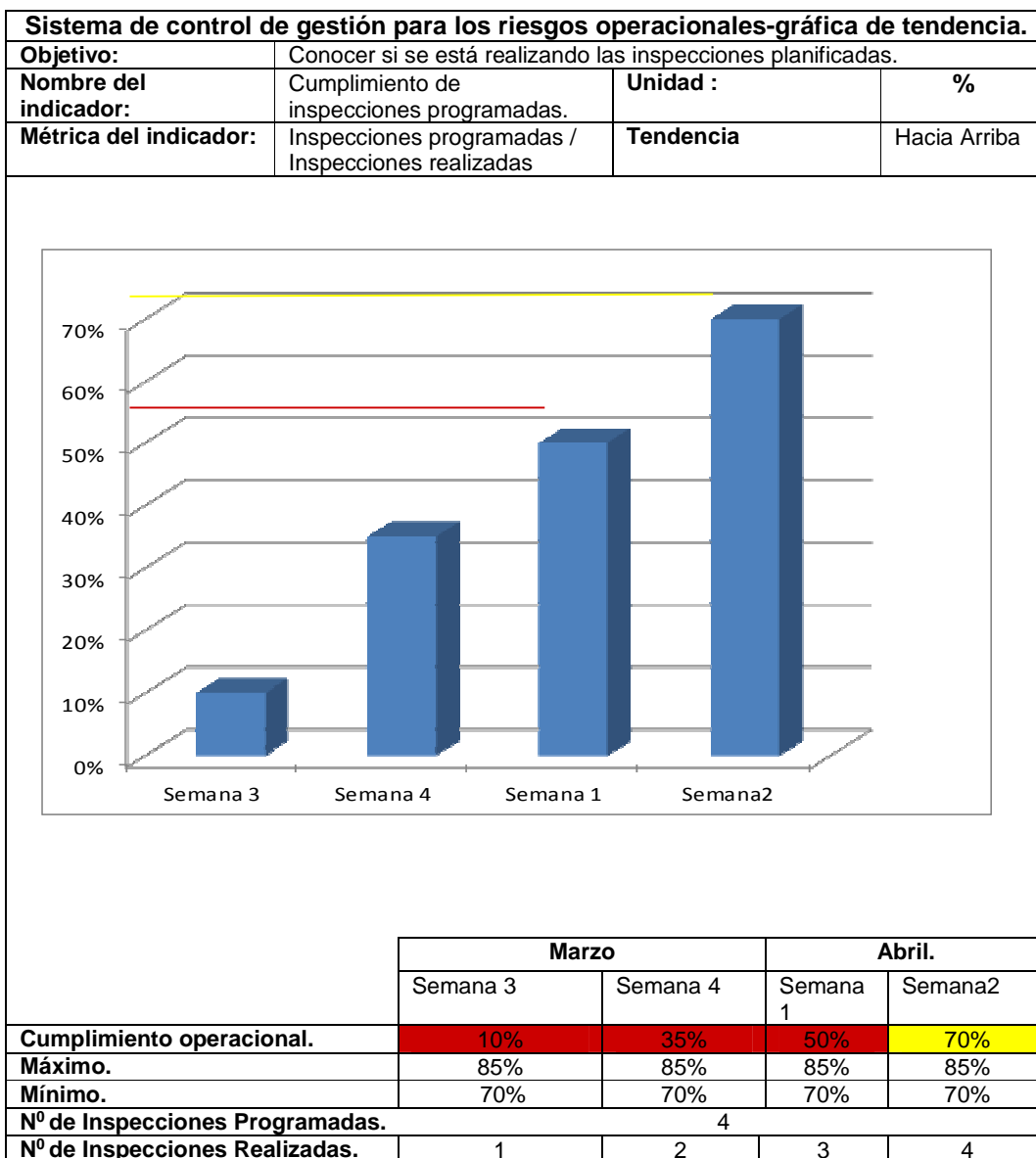


Inaceptable	< 20%
Aceptable	20%-35%
Excepcional	>35%

Grafica N° 6.9.1. Cumplimiento operacional.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

La gráfica de tendencia N° 6.9.1 muestra el comportamiento de la mejora en el cumplimiento operacional, en el que se evidencia que aún la empresa no alcance óptimos resultados pero se proyecta el alcance el 100% del cumplimiento operacional.



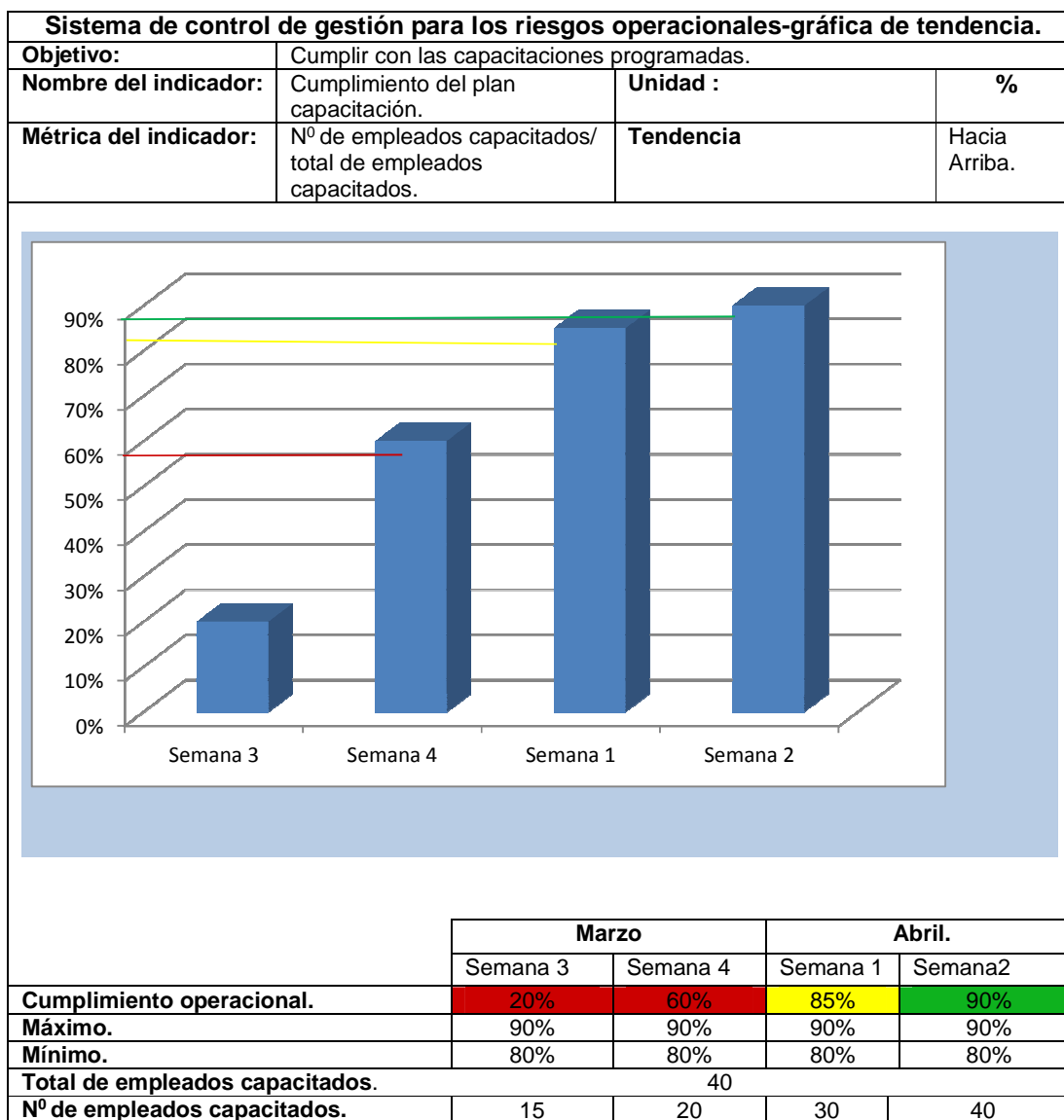
Inaceptable	<70%
Aceptable	70%-85%
Excepcional	>85%

Grafica N° 6.9.2. Cumplimiento de inspecciones programadas.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

La gráfica de tendencia N° 6.9.2 muestra el comportamiento de las inspecciones programadas y el cumplimiento de la meta en la semana 2 del

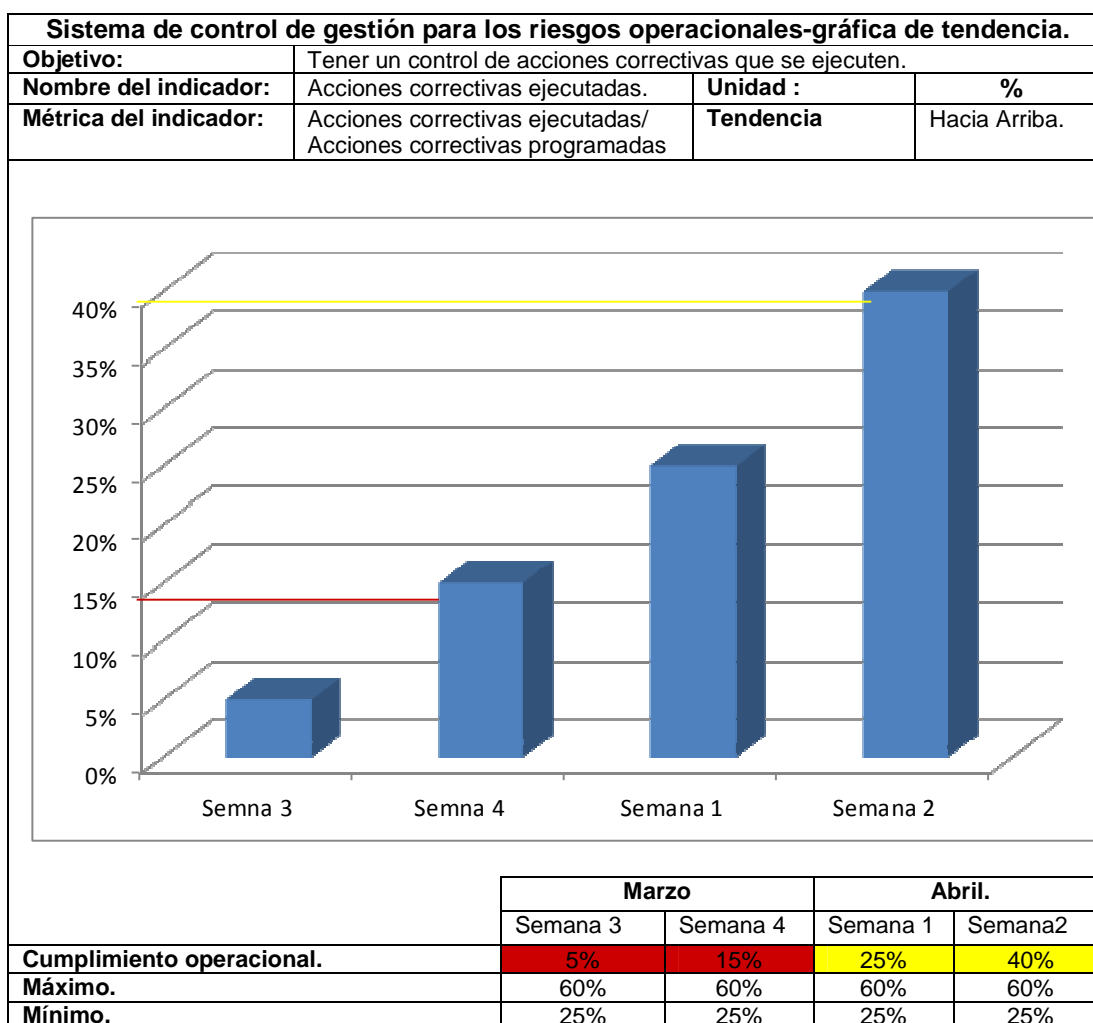
mes de abril, se evidencia una mejora continua debido a las capacitaciones constantes que se realizaron al personal, el cual aporta a la concientización del uso de EPP'S.



Inaceptable	<80%
Aceptable	80%-90%
Excepcional	>90%

Grafica N° 6.9.3. Cumplimiento del plan de capacitación.
Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

La gráfica de tendencia N° 6.9.3 muestra el comportamiento de las capacitaciones programadas y el cumplimiento de la meta en la semana 1 del mes de abril ya que se realiza un plan anual de capacitaciones con diferentes temas importantes para la organización, además se incluye las respectivas evaluaciones, para llevar un control el empleado deberá firmar un reporte de asistencias.

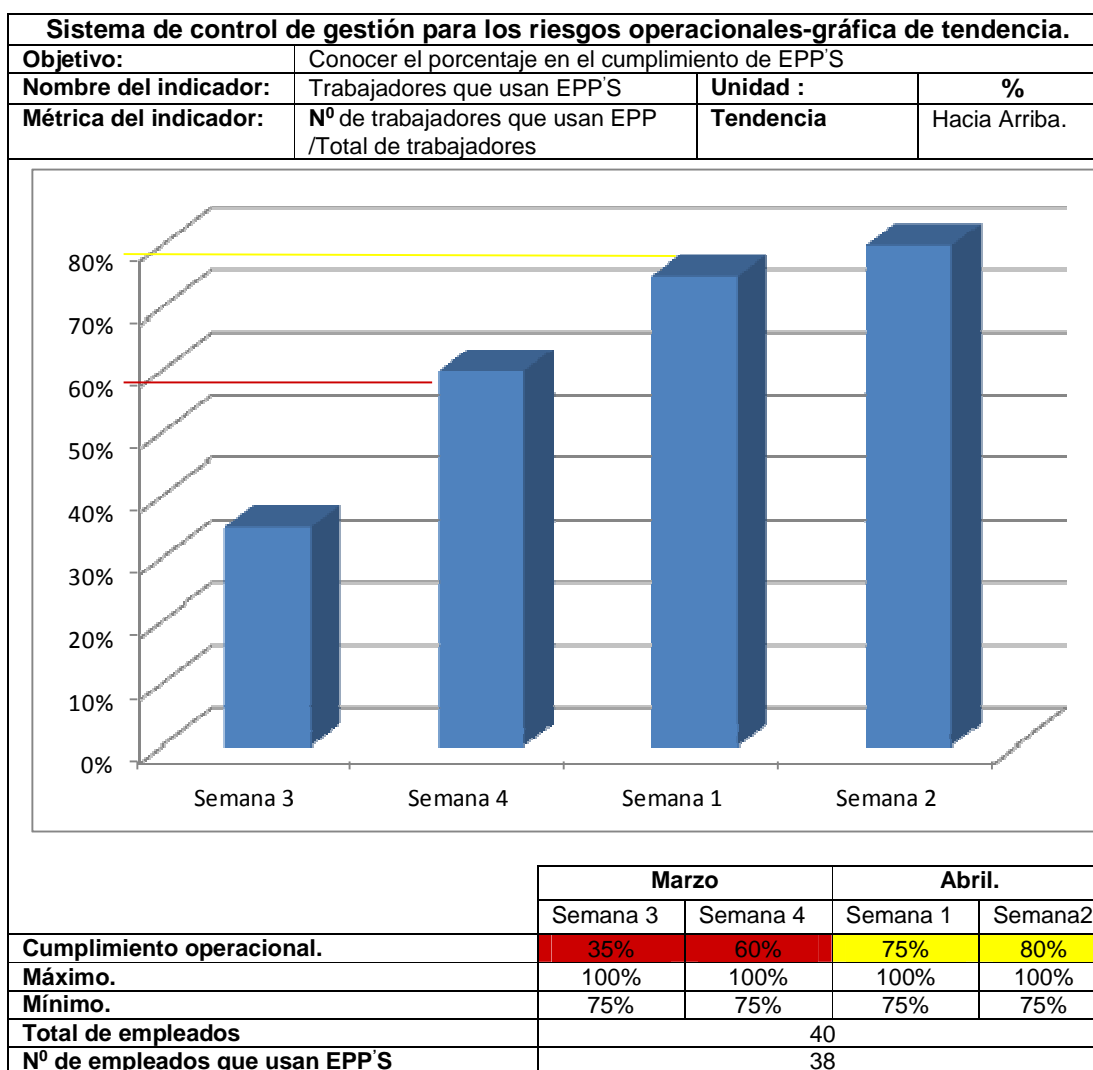


Inaceptable	<25%
Aceptable	25%-60%
Excepcional	>60%

Grafica N° 6.9.4. Acciones correctivas ejecutadas.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

La gráfica de tendencia N° 6.9.4 muestra el comportamiento de las acciones correctivas programadas y el cumplimiento de la meta en un grado aceptable en la semana 2 del mes de abril, pero aún se continúa trabajando para cumplir la meta pronosticada.



Inaceptable	<75%
Aceptable	75%-100%
Excepcional	>100%

Grafica N° 6.9.5. Utilización de EPP'S.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

La gráfica de tendencia N° 6.9.5 muestra el comportamiento del uso de EPP'S y el cumplimiento de la meta en un grado aceptable en la semana 1 y semana 2 del mes de abril, se evidencia un cambio significativo por las capacitaciones y retroalimentaciones a los empleados.

Tabla N° 6.21. Tablero de control de indicadores.

INDICADOR	Meta	Mín	Máx	Marzo		Abril		PROYECT ADOS FEBRER O
				Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	
Cumplimiento de RTL	100%	20 %	35%	13%	15%	20%	35%	100%
Cumplimiento de inspecciones programadas.	90%	70 %	85%	10%	35%	50%	70%	100%
Cumplimiento del plan de capacitación.	100%	80 %	90%	20%	60%	85%	90%	100%
Acciones correctivas ejecutadas	80%	25 %	60%	5%	15%	25%	40%	100%
Trabajadores que usan EPP'S	100%	75 %	100 %	35%	60%	75%	80%	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

La tabla N° 6.21 muestra el tablero control resumido de todos los indicadores proactivos, los cuales se pueden apreciar mediante la semaforización y además como meta proyectada para febrero 2013 está el cumplimiento total de estos indicadores.

Basado en el conocimiento del negocio, observaciones, entrevistas, evaluaciones se ha obtenido óptimos resultados en este sistema de control operacional, al inicio de la auditoría se obtiene de cumplimiento operacional 13 %, pero esto mejora a medida que se avanza el proceso del diseño

llegando a obtener en la semana 1 de abril el 20% y en la semana 2 de abril 35% logrando alcanzar un estado aceptable en nuestro rango de evaluación.

Se implementan dos acciones correctivas referentes a la utilización de EPP'S, fisuras en el piso, es por esto que se desarrolla una matriz de seguimiento para llevar un control de la ejecución de las mejoras en la tabla 6.22.

Tabla N° 6.22. **Matriz de seguimiento.**

Horizon logística & servicios C.A.						
Matriz de seguimiento de acciones correctivas						
N	Actividades	Incumplimiento	Acción correctiva	Fecha de ejecución	Responsables de ejecución	Resp. del monitoreo
1	Implementación de capacitaciones de la importancia de uso de EPP'S	Decreto ejecutivo 2393: Art.175,178,180, 181,187 literal c.	Capacitaciones continuas, inspecciones programadas para verificar cumplimiento.	04-04-2012	Leytha Salinas	José Maita
2	Arreglo del piso de área de revestido y terminado.	Decreto ejecutivo 2393: Art.120	Reparación inmediata del piso en su totalidad.	31-05-2012	Leytha Salinas	José Maita

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

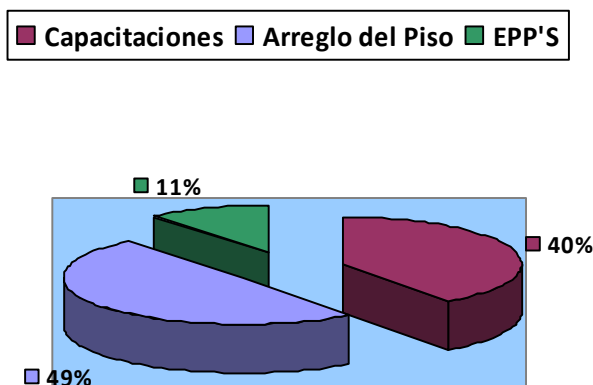
A continuación se muestra la inversión global para las mejoras de las no conformidades:

Tabla 6.23. Inversión en acciones correctivas.

Inversión por mejora en la organización.	
Capacitaciones	179.550,00 Bs.
Arreglo del piso	220.500,00 Bs.
EPP'S	48.258,00 Bs.
Total de inversión	448.308,00 Bs.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

Inversiones para mejoras en la organización.



Grafica 6.9.6. Inversión en acciones correctivas.

Fuente: Elaboración propia, en base a la información recopilada.

CONCLUSIONES

1. El compromiso de la alta gerencia permitió la realización de la evaluación y control de riesgos para una empresa de alquiler de montacargas en el área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor, primeramente mediante la realización de encuestas realizadas al personal de trabajo, el cual nos permitió tener un diagnóstico preciso de la situación actual de la empresa.
2. La implementación de métodos de evaluación y control de riesgos, que nos permitió tener en cuenta los riesgos propios de la tarea realizada por el trabajador y obtener una primera valoración mediante el modelo cuestionario, modelo de evaluación de riesgo y el plan de actividades preventivas, se pudo constatar que la empresa se mantiene en niveles tolerables de riesgo, sin embargo es imprescindible que se tome la medidas de prevención expuestas para evitar que ocurran accidentes en la empresa.
3. Mediante el diseño del sistema de control operacional alineado a SART, se realizó el diagnóstico de la organización, se evaluaron las causas de los accidentes que se han producido y se determinó el nivel de cumplimiento de los requisitos técnicos legales de SART.
4. Como producto del diagnóstico realizado se determinó que en el área de revestido y terminado se habían suscitado tres accidentes por lo cual el desarrollo del diseño se enfocó en esa área.
5. El análisis de Tareas que da cumplimiento a las cláusulas 2.3 Evaluación de SART permite identificar los peligros a los cuales los trabajadores están expuestos y establecer medidas correctivas o preventivas para minimizar los riesgos agregados e inherentes; como por ejemplo uso de EPP, pisos en excelentes condiciones, etc.

6. La valoración de riesgos permite determinar el grado de peligrosidad de las tareas y establecer las medidas de control necesarias.
7. El análisis de tareas y la evaluación de riesgos permiten obtener información clave para la elaboración de los procedimientos, guías operativas, inspecciones programadas y necesidades de Capacitación.
8. Las Guías operativas que dan cumplimiento a las cláusulas 2.4 Control Operativo Integral permiten la comprensión del operador en cuanto al desempeño de sus actividades, puesto que muestran gráficamente cada uno de los pasos a realizar tomando en consideración medidas de seguridad, con el fin de precautelar el bienestar físico de los mismos.
9. Las capacitaciones que dan cumplimiento a las cláusulas 3.4 Capacitaciones de SART, permiten elevar el nivel de conocimientos de los trabajadores en cuanto a Higiene y Seguridad Industrial, y así crear una nueva cultura organizacional en prevención de riesgos laborales. Entre los temas claves que se dictaron están: Registro de Incidentes y Utilización de EPP
10. Las inspecciones programadas permiten verificar el cumplimiento de una tarea específica o situación específica en sitio y sobre todo validar la efectividad de las capacitaciones.
11. El proceso de auditoría que da cumplimiento a las cláusulas 4.5 Auditoría Interna de SART permite verificar el cumplimiento de la implementación del sistema y el cumplimiento de la normativa legal basada en el Decreto 2393 y SART. Además permite obtener oportunidades de mejora al sistema.
12. El mejoramiento continuo se realiza a través de indicadores proactivos que permiten controlar y analizar los resultados de los mismos a través del tiempo y poder tomar decisiones a tiempo. El tablero de control semaforizado que contiene el resultado de todos los

indicadores permite visualizar inmediatamente los resultados excelentes cuando está en verde; inaceptables cuando está en rojo y en control cuando están en amarillo.

13. La Matriz de Seguimiento que forma parte del mejoramiento continuo, compila todas las acciones correctivas o de mejora, que se han detectado en las no conformidades, análisis de resultado de indicadores, y condiciones inseguras de instalaciones y permite tener un control sobre los responsables que deben llevar a cabo esas acciones correctivas o de mejora.

RECOMENDACIONES

1. Continuar con el PLAN DE CAPACITACIÓN establecido, con el fin de elevar el nivel de conocimientos de los trabajadores en riesgos operacionales y llevar un control de asistencias en cada capacitación, continuar con la investigación de accidentes e incidentes
2. Difundir las GUÍAS OPERATIVAS a través del entrenamiento y re-entrenamiento del personal, a fin de obtener retroalimentación y mantenerlas actualizadas.
3. Realizar las INSPECCIONES PROGRAMADAS, debido a que le da sostenibilidad al sistema de control y permite crear una nueva cultura organizacional.
4. Utilizar el Método de William Fine, para analizar el grado de peligrosidad de las tareas al menos 1 vez al año.
5. Difundir el resultado de los indicadores establecidos a toda la organización mediante reuniones periódicas con la alta gerencia y difundir en carteleras los resultados obtenidos al resto de trabajadores.

REFERENCIAS

Análisis de Riesgos. Disponible:

<http://www.talentohumano.com.ve/colegio/jornadas/edgar%20garcia.pdf>

(Consulta ABRIL DE 2013).

Como realizar un plan de prevención de riesgos. Disponibles:

http://www.intervencionsocial.fspprevencion.net/.../15_PLAN_PRE...-Espana.htm.) (Consulta ABRIL DE 2013)

Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo.

Organización Internacional del Trabajo. Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. Madrid 1998.

García, M. (2008). Establecimiento de metodología de inspección para los equipos estáticos del sistema de reactores de la empresa Orinoco Iron. UNEXPO Puerto Ordaz. Venezuela.

González, N. (2005). Evaluación de riesgos: Planificación de la acción preventiva en la empresa.

Gómez, M. (1996). Evaluación de riesgos laborales. España.

Triana, Y. (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales.

Norma técnica Fondonorma NFT (3325:2009). Pinturas, recubrimientos y afines. Evaluación del grado de ampollamiento.

Publicación Ohsas Fondonorma 18002. Disponible:

http://www.cpzulia.org/ARCHIVOS_SSA/OHSAS_18002_RBv.pdf. (Consulta Julio 2012)

Rubio, J. (2002). Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales: OHSAS 18001 - Directrices OIT para Su Integración con Calidad y Medioambiente.

Rubio, J. (2004). Métodos de evaluación de riesgos laborales.

Silva L. (2010). Evaluación de las variables de procesos en la línea de corte de hojalata 1 del material cromado, en el área de Revestido y Terminado de Laminación en Frio de Sidor. Disponible:

<http://www.monografias.com/...proceso...laminacion-frio-sidor/evaluacion-...>

Yanel santos Triana (2008). Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales. (Documento en línea).Disponible: yaniel.santos@getvar.mtz.tur.cu

NOMENCLATURA

Art.	Artículo
Cant.	Cantidad
Cons.	Consecuencia
Doc.	Documento
EPC.	Equipo de Protección colectiva
EPP.	Equipo de Protección Personal
Etc.	Etcétera
Exp.	Exposición
G.P.	Grado de peligrosidad
I.E.S.S.	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
Min.	Minutos
N°	Número
N/A	No aplica
OHSAS	Sistema de Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (Occupational Health and Safety Assessment System)
S.A.R.T	Sistema de Auditoría de Riesgo de Trabajo
Observ.	Observación
Prob.	Probabilidad
PIB.	Producto Interno Bruto
RULA	Rapid Upper Limb Assessment (Evaluación Rápida de las extremidades superiores)
RTL	Requisitos Técnicos Legales

APÉNDICE

Apéndice A

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo – Reglamento 2393

Título I – Disposiciones Generales

- ✓ Art.1.- Ámbito de Aplicación.
- ✓ Art.2.- Del Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Art.3.- Del Ministerio de Trabajo.
- ✓ Art.4.- Del Ministerio de Salud Pública y del Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias.
- ✓ Art.5.- Del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- ✓ Art.6.- Del Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca
- ✓ Art.7.- Del Ministerio de Energía y Minas.
- ✓ Art.8.- Del Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- ✓ Art.9.- Del Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional.
- ✓ Art.10.- Todas las demás instituciones del sector Público.
- ✓ Art.11.- Obligaciones de los Empleadores.
- ✓ Art.12.- Obligaciones de los Intermediarios.
- ✓ Art.13.- Obligaciones de los Trabajadores.
- ✓ Art.14.- De los Comités de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- ✓ Art.15.- De la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- ✓ Art.16.- De los Servicios Médicos de la Empresa.
- ✓ Art.17.- Formación, Propaganda y Divulgación.

Título II – Condiciones Generales de los Centros de Trabajo

Capítulo I – Seguridad en el Proyecto

- ✓ Art. 18.- La construcción, reforma o modificación sustancial de los centros de trabajo.
- ✓ Art. 19.- El Comité Interinstitucional coordinará con los municipios aplicación de normas legales y reglamentarias.
- ✓ Art. 20.- Los Municipios comunicarán al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos las resoluciones mediante las cuales hubiese negado la aprobación de planos de centros de trabajo.

Capítulo II – Edificios y Locales

- ✓ Art. 21.- Seguridad Estructural.
- ✓ Art. 22.- Superficie y Cubicación en los Locales y Puestos de Trabajo.
- ✓ Art. 23.- Suelos, Techos y Paredes.
- ✓ Art. 24. - Pasillos.
- ✓ Art. 25. - Rampas Provisionales.
- ✓ Art. 26. - Escaleras Fijas y de Servicio.
- ✓ Art. 27.- Escaleras Fijas de servicios de Maquinas e Instalaciones.
- ✓ Art. 28.- Escaleras de Mano.
- ✓ Art. 29.- Plataforma de Trabajo.
- ✓ Art. 30.- Aberturas en Pisos.
- ✓ Art. 31.- Aberturas en Paredes.
- ✓ Art. 32.- Barandillas y Rodapiés.
- ✓ Art. 33.- Puertas y Salidas.
- ✓ Art. 34.- Limpiezas de Locales.

Capítulo III – Servicios Permanentes

- ✓ Art. 35.- Dormitorios.
- ✓ Art. 36.- Viviendas.
- ✓ Art. 37.- Comedores.
- ✓ Art. 38.- Cocinas.



- ✓ Art. 39.- Abastecimiento de Agua.
- ✓ Art. 40.- Vestuarios.
- ✓ Art. 41.- Servicios Higiénicos.
- ✓ Art. 42.- Excusos y Urinarios.
- ✓ Art. 43.- Duchas.
- ✓ Art.44.- Lavados
- ✓ Art.45.- Normas comunes a los servicios Higiénicos.
- ✓ Art.46.- Servicios de Primeros Auxilios.
- ✓ Art.47.- Empresas con Servicios Medico.
- ✓ Art.48.- Traslado de Accidentados y Enfermos.

Capítulo V – Medio Ambiente y Riesgos Laborales por Factores Físicos, Químicos y Biológicos.

- ✓ Art. 53.- Condiciones Generales Ambientales: Ventilación, Temperatura y Humedad.
- ✓ Art. 54.- Calor.
- ✓ Art. 55.- Ruidos y Vibraciones.
- ✓ Art. 56.- Iluminación, Niveles Mínimos.
- ✓ Art. 57.- Iluminación Artificial.
- ✓ Art. 58.- Iluminación de Socorro y Emergencia.
- ✓ Art. 59.- Microondas.
- ✓ Art. 60.- Radiaciones Infrarrojas.
- ✓ Art. 61.- Radiaciones Ultravioletas.
- ✓ Art. 62.- Radiaciones Ionizantes.
- ✓ Art. 63.- Sustancias Corrosivas, Irritantes y Tóxicas.
- ✓ Art. 64.- Sustancias Corrosivas, Irritantes y Tóxicas.- Exposiciones Permitidas.



- ✓ Art. 65.- Sustancias Corrosivas, Irritantes y Tóxicas.- Normas de Control.
- ✓ Art. 66.- De los Riesgos Biológicos.
- ✓ Art. 67.- Vertidos, Desechos y Contaminación Ambiental.
- ✓ Art. 68.- Alimentación e Industrias Alimenticias.

Capítulo VI – Frío Industrial.

- ✓ Art. 69.- Locales.
- ✓ Art. 70.- Equipos.
- ✓ Art. 71.- Cámaras Frigoríficas.
- ✓ Art. 72.- Equipos de Protección Personal.

Título IV – Manipulación y Transporte.

Capítulo V – Manipulación y Almacenamiento

- ✓ Art. 128.- Manipulación de Materiales.
- ✓ Art. 129.- Almacenamiento de Materiales.

Capítulo VII – Manipulación y Almacenamiento y Transporte de Mercancías Peligrosas.

- ✓ Art.135.- Manipulación de Materiales Peligrosos.
- ✓ Art.136.- Almacenamiento, manipulación y Trabajos en Depósitos de materiales inflamables.
- ✓ Art.137.- Tanques para Almacenar fluidos peligrosos no inflamables.
- ✓ Art.138.- Productos Corrosivos.

Título V – Protección Colectiva.

Capítulo I – Prevención de Incendio.- Normas Generales.

- ✓ Art. 143.- Emplazamientos de los Locales.
- ✓ Art. 144.- Estructura de los Locales.



- ✓ Art. 145.- Distribución Interior de Locales.
- ✓ Art. 146.- Pasillos, Corredores, Puertas y Ventanas.
- ✓ Art. 149.- Instalaciones y Equipos Industriales.

Capítulo IV – Incendios- Evaluación de Locales.

- ✓ Art. 160.- Evaluación de Locales.
- ✓ Art. 161.- Salidas de Emergencias.

Capítulo V – Locales con Riesgos de Explosión.

- ✓ Art. 162.- Se consideran locales con Riesgos de Explosión aquellos en los que exista alguno de los materiales. Señalados
- ✓ Art. 163.- Medidas de Seguridad.

Capítulo VI – Señalización de Seguridad – Normas Generales.

- ✓ Art. 164.- Objetivo.
- ✓ Art. 165.- Tipos de Señalización.

Título VI – Protección Personal.

- ✓ Art 175.- Disposiciones Generales.
- ✓ Art 176.- Ropa de Trabajo.
- ✓ Art.177.- Protección del Cráneo.
- ✓ Art.178.- Protección de Cara y Ojos.
- ✓ Art.179.- Protección Auditiva.
- ✓ Art.180.- Protección de Vías Respiratorias

Apéndice B

Reglamento para el Sistema de Auditoria de Riesgos del Trabajo “SART”

Título I – Preliminar

Capitulo Único – Disposiciones Generales

- ✓ Art. 1. Objetivo y Responsabilidades.
- ✓ Art. 2. Objetivos de la Auditoria de Riesgos del Trabajo
- ✓ Art. 3. Selección de las empresas u organizaciones a Auditarse.
- ✓ Art. 4. Recursos mínimos de las unidades provinciales de riesgos del trabajo para la ejecución de auditorías de riesgos del trabajo.
- ✓ Art. 5. Requisitos de los profesionales del SGRT que ejecuten las auditorías de riesgos del trabajo.
- ✓ Art. 6. Programa de auditorías de riesgos del trabajo y periodicidad.
- ✓ Art. 7. Responsabilidades de las unidades de riesgos del trabajo.

Título II – Del Procedimiento.

Capítulo I – De las Etapas

- ✓ Art. 8. Procedimientos de la auditoría de riesgos del trabajo.

Capítulo II – De la Auditoria de Riesgos del Trabajo

- ✓ Art. 9. Auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de las empresas/organizaciones.
- ✓ Art. 10. Verificación del cierre de las no conformidades establecidas en la auditoría de riesgos del trabajo y establecimiento de no conformidades de los eventos de cambio.
- ✓ Art. 11. Evaluación de la eficacia del sistema de gestión.
- ✓ Art. 12. Supervisión de la Auditoria.

Capítulo III – De los Informes de las Auditorias de Riesgos del Trabajo

- ✓ Art. 13. Informes de la Auditoria.

Capítulo IV – Del Proceso de Notificación

- ✓ Art. 14. De la notificación.

Capítulo V – Del Archivo de Documentos de la Auditoria

- ✓ Art. 15. Archivo y Documentación.

Apéndice C

Código de Trabajo

Título I-DEL CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO

Capítulo III - De los efectos del contrato de trabajo

- ✓ Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo
- ✓ Art. 41.- Responsabilidad solidaria de empleadores

Título IV-DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

Capítulo I -DETERMINACIÓN DE LOS RIESGOS Y DE LA RESPONSABILIDAD DEL EMPLEADOR

- ✓ Art. 347.- Riesgos del trabajo
- ✓ Art. 348.- Accidente de trabajo
- ✓ Art. 349.- Enfermedades profesionales
- ✓ Art. 350.- Derecho a indemnización
- ✓ Art. 351.- Indemnización a servidores públicos
- ✓ Art. 352.- Derechos de los deudos
- ✓ Art. 353.- Indemnizaciones a cargo del empleador
- ✓ Art. 354.- Exención de responsabilidad
- ✓ Art. 355.- Imprudencia profesional

Capítulo II-DE LOS ACCIDENTES

- ✓ Art. 359.- Indemnizaciones por accidente de trabajo
- ✓ Art. 360.- Incapacidad permanente y absoluta
- ✓ Art. 361.- Disminución permanente
- ✓ Art. 362.- Incapacidad temporal

Capítulo III DE LAS ENFERMEDADES PROFESIONALES

- ✓ Art. 363.- Clasificación
- ✓ Art. 364.- Otras enfermedades profesionales

Capítulo IV DE LAS INDEMNIZACIONES

Parágrafo 1ro. DE LAS INDEMNIZACIONES EN CASO DE ACCIDENTE

- ✓ Art. 365.- Asistencia en caso de accidente
- ✓ Art. 367.- Cálculo de indemnizaciones para el trabajador no afiliado al IESS
- ✓ Art. 368.- Presunción del lugar de trabajo
- ✓ Art. 369.- Muerte por accidente de trabajo
- ✓ Art. 370.- Indemnización por incapacidad permanente
- ✓ Art. 371.- Indemnización por disminución permanente
- ✓ Art. 372.- Modificación de los porcentajes
- ✓ Art. 373.- Indemnización por incapacidad temporal
- ✓ Art. 374.- Accidente en trabajo ocasional

Parágrafo 2do. DE LAS INDEMNIZACIONES EN CASO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

- ✓ Art. 376.- Indemnización por enfermedad profesional

Parágrafo 3ro. DISPOSICIONES COMUNES RELATIVAS A LAS INDEMNIZACIONES

- ✓ Art. 377.- Derecho a indemnización por accidente o enfermedad profesional
- ✓ Art. 378.- Falta de derecho a indemnización
- ✓ Art. 402.- Pago de indemnizaciones

Capítulo V-DE LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS, DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE, DE LOS PUESTOS DE AUXILIO, Y DE LA DISMINUCIÓN DE LA CAPACIDAD PARA EL TRABAJO

- ✓ Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos
- ✓ Art. 412.- Preceptos para la prevención de riesgos
- ✓ Art. 414.- Medios preventivos
- ✓ Art. 415.- Condición de los andamios
- ✓ Art. 416.- Prohibición de limpieza de máquinas en marcha



- ✓ Art. 417.- Límite máximo del transporte manual
- ✓ Art. 428.- Reglamentos sobre prevención de riesgos

Parágrafo 3ro.-DE LA INSPECCIÓN DEL TRABAJO

- ✓ Art. 545.- Atribuciones de los inspectores del trabajo

Parágrafo 5to.-DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

- ✓ Art. 553.- Departamentos de Seguridad e Higiene del Trabajo
- ✓ Art. 554.- De sus funciones

Apéndice D

OHSAS 18001:2007

1. Alcance
2. Publicaciones de Referencia
3. Términos y definiciones
 - 3.1 Riesgo Aceptable
 - 3.2 Auditoria
 - 3.3 Mejoramiento Continuo
 - 3.4 Acción correctiva
 - 3.5 Documento
 - 3.6 Peligro
 - 3.7 Identificación de Peligro
 - 3.8 Enfermedad
 - 3.9 Incidente
 - 3.10 Partes Interesadas
 - 3.11 No conformidad
 - 3.12 Seguridad y Salud Ocupacional
 - 3.13 Sistema de Gestión
 - 3.14 Objetivos



3.15 Desempeño

3.16 Políticas

3.17 Organización

3.18 Acción preventiva

4. Requisitos del Sistema de Gestión

4.1 Requisitos Generales

4.2 Políticas

4.3 Planificación

4.4 Implementación y Operación

4.5 Verificación

Apéndice E

Situación del entorno de trabajo en área de revestido y terminado, de laminación en frío-Sidor C.A.

1. ¿Considera usted que existe un plan de capacitación activo y progresivo en la empresa Horizon Logística& Servicios C.A.?

OPCION	RESP.
SI	
NO	

2. ¿Existen problemas de iluminación que deben ser normalizados por la Empresa?

OPCION	RESP.
SI	
NO	

3. ¿Cree usted que existe alguna exposición por parte de los trabajadores a niveles de ruido excesivo?

OPCION	RESP.
--------	-------

SI	
NO	

4. ¿Existe la posibilidad de que el ambiente térmico es algo desfavorable para desempeñarse de forma más eficiente en su área de trabajo?

OPCION	RESP.
SI	
NO	

5. ¿Existe la posibilidad de estar expuesto a altos niveles vibratorios en su área de trabajo?

OPCION	RESP.
SI	
NO	

6. ¿Existe la presencia de radiaciones ionizantes en su área de trabajo?

OPCION	RESP.
SI	
NO	

Instrucciones:

1. Lea detenidamente cada proposición, tendrá dos alternativas.
2. Seleccione la opción de su preferencia o la que considere pertinente.
3. Para responder la proposición marque con una "X".

Apéndice F



Iluminación del área de revestido y terminado

Apéndice G



Extintores utilizados en el área de revestido y terminado

Apéndice H



Señales poco visibles

Apéndice I



Pisos con fisuras y agrietamiento

Apéndice J



Montacargas sometido a inspección

Apéndice K



Señales de protección para el personal de trabajo y visitantes.



Señales de protección para el personal de trabajo y visitantes



Apéndices L

Inspecciones programadas realizadas FORMATO R-INSP-001 USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN.

HORIZON LOGISTICA & SERVICIOS C.A			
Codificación		EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
R-INSP-001		Inspección programada	
Planta: Laminación en frío	Área: Revestido y terminado	Fecha: 20 Abril del 2012	
		Hora: 09:00 am	
1.Equipos de protección sometidos a inspección			
Casco	<input checked="" type="checkbox"/>		
Cara y ojo	<input type="checkbox"/>	Extremidades inferiores	<input type="checkbox"/>
Auditivos	<input type="checkbox"/>		
Mascarillas	<input checked="" type="checkbox"/>	Extremidades superiores	<input type="checkbox"/>
Otros protectores	<input type="checkbox"/>		
2.Estado de equipos de protección			
Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Cambio de respirador roto	<input type="checkbox"/>	Sucio <input type="checkbox"/>
Excelente <input checked="" type="checkbox"/>	Cambio de guantes roto	<input type="checkbox"/>	Deteriorados <input type="checkbox"/>
1.Evaluación general:			
Uso de equipos de protección personal		Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Resultados obtenidos			
Total de personal inspeccionado			
Estado de EPP'S		Uso de EPP'S	
1.Excelente	28	Si	23
2.Respiradores rotos	2		
3. Sujetadores dañados.	3		
4. Guantes rotos.	4	No	17
5. Guantes deteriorados.	3		
Total	40	Total	40
Eunice Bolívar JEFE DE ÁREA		Roger Tovar COMITÉ DE SEGURIDAD	

Inspección programada de montacargas.

HORIZON LOGISTICA & SERVICIOS C.A																		
Codificación	Inspección programada																	
R-INSP-002	Montacargas.																	
Responsable:	José A. Maita														Jefe de área: Eunice Bolívar			
Fecha:	26 de Abril	27 de Abril	28 de Abril	29 de Abril	30 de Abril	01 de Mayo	02 de Mayo	Montacargas N°		1								
Parte a inspeccionar	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Hora:		08:00 am								
	Cumplimiento														No cumplimiento			Observaciones
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Condición insegura	Acto inseguro	Acción correctiva	
1. Llantas en buen estado	x		x		x		x		x									
2. control de inclinación de uñas funciona.	x		x		x		x		x									
3. luces funciona correctamente.	x		x		x		x		x									
4. funciona pito de aviso y retro.	x		x		x		x		x									
5. funciona volante de dirección.	x		x		x		x		x									
6. horómetro funciona correctamente.	x		x		x		x		x									
7. nivel de aceite hidráulico y motor dentro del rango.	x		x		x		x		x									
8. Switch de	x		x		x		x		x									



U
N
E
X
P
O



encendido en buen estado.																		
9. Freno en buen estado.	x		x		x		x		x									
10. Espejos retrovisores.	x		x		x		x		x									
11. Extintor de fuego en buen estado.	x		x		x		x		x									
12. no existen ruidos en el sistema de transmisión.	x		x		x		x		x									
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; padding: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Eunice Bolívar</p> <hr style="width: 150px; margin: 0 auto;"/> <p>JEFE DE ÁREA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Roger Tovar</p> <hr style="width: 150px; margin: 0 auto;"/> <p>COMITÉ DE SEGURIDAD</p> </div> </div>																		



FORMATO R-INSP 002 RESULTADO DE INSPECCIÓN DE MONTACARGAS.

HORIZON LOGISTACA & SERVICIOS C.A.			
Maquinaria-Montacargas			
Resultados obtenidos de inspecciones programadas.			
Montacargas inspeccionados:	1	Semana:	26 al 01 de Abril de 2012
Actividades	Cumplimiento por semana.	No cumplimiento por semana	
Llanta en buen estado.	5		
Control de inclinación de uñas funciona.	5		
Luces funcionan correctamente.	5		
Funciona pito de aviso y retro.	5		
Funciona volante de dirección.	5		
Horómetro funciona correctamente.	5		
Nivel de aceite hidráulico y motor dentro del rango.	5		
Switch de encendido en buen estado.	5		
Frenos en buen estado.	5		
Espejos retrovisores.	5		
Extintor de fuego en buen estado.	5		
Se escucha ruidos extraños en el sistema de transmisión.	5		



FORMATO R-INSP-003 CONTROL DE EXTINTORES.

HORIZON LOGISTICA & SERVICIOS C.A.						
Codificación	Control de extintores – área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor.					
R-INSP-003	Inspección programada.					
Responsable	Leytha Salinas	Jefe de área:	Eunice Bolívar	Fecha:	22 de Abril de 2012	
				Hora:	08:00 am	
Parte a inspeccionar	Cumplimiento		No cumplimiento			Observaciones no cumplimiento
	Si	No	Condición insegura.	Acto inseguro.	Acción correctiva.	
1. los extintores están debidamente cargados.	x					
2. El área del extintor está debidamente señalado.	x					
3. Etiquetado claro del tipo de extintor.	x					
4. Extintor en buenas condiciones.	x					
5. Tarjeta de control de extintores al día.	x					
6. Extintor se encuentra libre de obstáculos.	x					
7. Personal tiene conocimiento del uso del extintor.		x	x			
8. El tipo de extintor es el adecuado según su necesidad.	x					
Resultados obtenidos:						
Número de extintores en el área de revestido y terminado: 30						
Total de cumplimiento de partes a inspeccionar.	7		Total de no cumplimiento de partes a inspeccionar.			1
Total de partes inspeccionadas:						
<u>Eunice Bolívar</u> JEFE DE ÁREA			<u>Roger Tovar</u> COMITÉ DE SEGURIDAD.			



FORMATO R-INSP-004 INFRAESTRUCTURA.

HORIZON LOGISTACA & SERVICIOS C.A.						
Codificación	Control de extintores – área de revestido y terminado, planta de laminación en frío-sidor.					
R-INSP-004	Inspección programada					
Responsable	José A. Maita	Jefe de área:	Eunice Bolívar	Fecha:	23 de Abril de 2012	
				Hora:	02:00 pm	
Parte a inspeccionar	Cumplimiento		No cumplimiento			Observación no cumplimiento
	Si	No	Condición insegura	Acto inseguro	Acción correctiva	
Piso						
1. ¿Se encuentra en buen estado?		x	x			
2. ¿Se encuentra debidamente señalizado?	x					
3. ¿El paso peatonal está despejado?	x					
Techo						
4. ¿Se encuentra en óptimas condiciones?	x					
5. ¿El área de revestido y terminado posee iluminación?	x					
Ventanas						
6. ¿Se encuentran en buen estado?		x				
7. ¿Existe suficiente ventilación?		x				



Parte a inspeccionar	Cumplimiento		No cumplimiento			Observación no cumplimiento
	Si	No	Condición insegura	Acto inseguro	Acción correctiva	
Escaleras						
8. ¿Posee pasamanos?	x					
9. ¿Los escalones son antideslizantes ?	x					
Servicios sanitarios.						
10¿Su limpieza es constante?		x				
11¿Los recipientes de basura se encuentran en buen estado?	x					
12¿Es apropiada la cantidad de servicios higiénicos?		x				
13. ¿Posee duchas y vestidores?	x					