

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Instituto de Ciencias Matemáticas**

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL OPERACIONAL PARA UNA EMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE PLÁSTICOS ALINEADO A SART”

**TESINA DE GRADO**

**Previo a la obtención del Título de:**

INGENIERIO EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA

**Presentado por:**

Rivera Rodríguez Gina Gabriela

Salazar Villacres Johanna Rosaly

Viteri Espín Diana Pamela

**Guayaquil - Ecuador**

**2012**

**AGRADECIMIENTO**

A nuestro padre Dios por la bendición que nos ha brindado al culminar nuestras carreras de una forma satisfactoria.

Agradecemos aquellas personas que, de alguna forma, fueron parte para la culminación de nuestro proyecto. A la Administración de la Organización quienes nos brindaron su ayuda incondicional, y nos proporcionaron información relevante, cercana a la realidad de nuestras necesidades. A nuestra familia por siempre brindar su apoyo, tanto sentimental, como económico y especialmente al Msc. Cristian Arias Director de Tesis.

**DEDICATORIA**

La realización de este proyecto, está dedicado a nuestros padres por su incondicional apoyo y amor durante el transcurso de nuestros estudios, y en especial a nuestras madres quien con su sabiduría, fortaleza y buenas costumbres nos guiaron por un buen camino para cumplir con nuestras metas personales, sin ellas no hubiésemos podido conseguir lo que hasta ahora hemos logrado.

**TRIBUNAL DE GRADUACIÓN**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Msc. Cristian Arias Ulloa**

**DIRECTOR DE LA TESINA DE GRADO**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ing. Dalton Noboa Macías**

**DELEGADO DEL ICM**

**DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Graduación o Titulación, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Gina Gabriela Rivera Rodríguez

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Johanna Rosaly Salazar Villacrés

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Diana Pamela Viteri Espín

**RESUMEN**

Para el desarrollo del Diseño de un Sistema de Control Operacional alineado a SART es importante detallar los antecedentes, objetivos generales y específicos, la metodología y estructura de esta tesina los cuales se encuentran en el capítulo 1.

El capítulo 2 presenta el marco teórico donde se definen las generalidades y herramientas de análisis y aspectos legales para un Sistema de Control Ocupacional, además de los conceptos y filosofías necesarios para comprender algunas técnicas y gran parte del desarrollo de esta tesina.

El capítulo 3 presenta el diagnóstico situacional actual de la empresa, los productos principales, procesos claves y la evaluación comparativa sobre el cumplimiento de los requisitos técnicos legales y el sistema de auditoría de riesgos del trabajo.

El capítulo 4 presenta el diseño del sistema, donde se plantea la gestión técnica, talento humano y administrativo, además los procedimientos y programas operativos básicos, identificando previamente las tareas y los riesgos organizacionales.

El capítulo 5 presenta el análisis de los resultados obtenidos y proyectados del diseño del sistema, detallando los resultados de la metodología utilizada para determinar las áreas y procesos críticos de la organización.

Finalmente en el capítulo 6 presenta las conclusiones que describe los resultados obtenidos del diseño del sistema y adicionalmente, se establecen las recomendaciones que permitan dar cumplimento a los objetivos específicos fijados en esta tesina de grado.

Todo esto se evidencia con el cumplimiento del 100% de las capacitaciones establecidas por nosotras a la Organización, la utilización de los Equipos de Protección Personal se da en un 41%, siendo éste un avance porque antes no se utilizaban estos equipos y entre otros aspectos de mejora que se podrán observar en el desarrollo de esta tesina.

**ÍNDICE GENERAL**

RESUMEN I

ÍNDICE GENERAL II

ÍNDICE DE TABLAS III

ÍNDICE DE FIGURAS IV

ANEXOS V

ABREVIATURAS VI

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO 1 2

GENERALIDADES 2

* 1. Antecedentes 2
  2. Objetivos general 3
  3. Objetivos específicos 3
  4. Metodología de la Tesina 4

CAPÍTULO 2 5

MARCO TEÓRICO 5

2.1 Generalidades Seguridad Industrial 5

2.1.1 Definición 6 2.1.2 Importancia de la Seguridad en el Trabajo 9

2.2 Herramientas de Análisis para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. 10

2.2.1 Proceso de Identificación y de Evaluación de Factores de Riesgo 10

2.2.2 Método de William Fine 11

2.3 Aspectos Legales y Normativas en Seguridad y Salud Ocupacional 16

2.3.1 Decreto 2393 17

2.3.2 Reglamento CD 333 23

2.3.3 Código de Trabajo 25

2.3.4 Norma OHSAS 18001:2007 27

2.3.5 Fundamentos y Estructura OHSAS 18001:2007 29

2.3.6 Comparación OHSAS 18001:2007 Y SART 30

2.4 Tema relacionado a la naturaleza de la empresa. 33

CAPÍTULO 3 35

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL 35

3.1 Historia de la empresa 35

3.1.1. Antecedentes de la Empresa 35

3.1.2 Descripción General de la Empresa 35

3.1.3 Actividad Económica 36

3.2 Definiciones Estratégicas de la Empresa 36

3.2.1 Misión 36

3.2.2. Visión 37

3.2.3. Valores 37

3.3 Organigrama 38

3.3.1 División departamental 39

3.3.2 Jornada laboral 40

3.3.3 Medicina de trabajo 40

3.3.4 Identificación de áreas de trabajo 40

3.4 Productos 43

3.4.1 Categorías de productos 43

3.4.2 Estándares de elaboración 47

3.5 Procesos Claves 47

3.5.1 Descripción de los Procesos Claves 48

3.5.2 Infraestructura 51

* + 1. Equipos y Herramientas 53

3.6 Proveedores 55

3.6.1 Materiales utilizados 56

3.7 Descripción de los principales problemas y análisis de la causa raíz 57

3.8 Evaluación del cumplimiento actual en Control Operacional de los RTL según SART. 60

CAPITULO 4 65

CONTROL OPERACIONAL 65

4.1 Identificación de peligros 65

4.2 Análisis de Tareas 67

4.3 Evaluación de Riesgos 75

4.4 Procedimientos Operativos 83

4.5 Guías Operativas 84

4.5.1 Guía operativa Elaboración del producto plástico 85

4.5.2 Guía operativa Rebabado del producto 88

4.5.3 Guía operativa Revisión del producto elaborado 90

4.6 Inspecciones Programadas 92

4.6.1 Cronograma de Inspecciones Programadas 94

4.7 Identificación de necesidades de capacitación 98

4.7.1 Plan de Capacitación 99

4.7.2 Plan de Capacitación de Equipos de Protección de Personal 106

4.7.3 Plan de Capacitación Reporte de Incidentes 107

4.7.4 Plan de Capacitación de: Seguridad y Salud Ocupacional 108

4.7.5 Diseño de Cursos y Pruebas de conocimiento 109

4.7.6 Diseño de Cursos de: Equipos de Protección de Personal 109

4.7.7 Pruebas de conocimiento de: Equipos de Protección de Personal 111

4.7.8 Diseño de Cursos de: Reporte de Incidentes 113

4.7.9 Pruebas de conocimiento de: Reporte de Incidentes 116

4.7.10 Diseño de Cursos de: Seguridad de Trabajo y Salud Ocupacional 118

4.7.11 Pruebas de conocimiento de: Seguridad de Trabajo y Salud Ocupacional 121

4.8 Auditoría 124

4.8.1 Programa de Auditoría 124

4.8.2 Proceso de Auditoría 129

4.8.3 Objetivos 130

4.8.4 Alcance 131

4.8.5 Revisión documental preliminar 131

4.8.6 Descripción de actividades del equipo auditor 131

4.8.7 Plan de Auditoría 133

4.8.8 Listas de verificación 136

4.8.9 Hallazgos de Auditoría 139

4.8.10 Registro de No Conformidades 139

4.9 Mejoramiento Continuo 146

4.9.1 Indicadores 146

4.9.2 Tablero de Control de Indicadores 150

4.9.3 Gráficos de Tendencia 152

4.9.4 Matriz de Seguimiento de Actividades de Mejora 159

CAPÍTULO 5 161

ANÁLISIS DE RESULTADOS 161

5.1 Análisis de Resultados de los indicadores claves 161

5.2 Análisis de Resultados de las condiciones inseguras (hallazgos) 162

5.3 Análisis de Resultados de los Costos Totales 167

CAPITULO 6 169

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 169

* + 1. Conclusiones 169
    2. Recomendaciones 171

ANEXOS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 2.1 Matriz de valoración de riesgos 12

TABLA 2.2 Nivel de riesgo 14

TABLA 2.3 Nivel de gravedad 14

TABLA 2.4 Nivel de exposición 15

TABLA 2.5 Probabilidad de ocurrencia 16

TABLA 3.1 Línea de productos 46

TABLA 4.1 Identificación de peligros 66

TABLA 4.2 Análisis de tarea: Elaboración del producto plástico 68

TABLA 4.3 Análisis de tarea: Rebabado del producto 70

TABLA 4.4 Análisis de tarea: Revisión del producto elaborado 71

TABLA 4.5 Análisis de tarea: Serigrafiado, enfajillado y etiquetado 72

TABLA 4.6 Análisis de tarea: Embalaje 73

TABLA 4.7 Análisis de tarea: Almacenaje 74

TABLA 4.8 Evaluación de riesgo: Elaboración del producto plástico 76

TABLA 4.9 Evaluación de riesgo: Rebabado del producto 78

TABLA 4.10 Evaluación de riesgo: Revisión del producto elaborado 79

TABLA 4.11 Evaluación de riesgo: Serigrafiado, enfajillado y etiquetado 80

TABLA 4.12 Evaluación de riesgo: Embalaje 81

TABLA 4.13 Evaluación de riesgo: Almacenaje 82

TABLA 7.1 Indicador cumplimiento del plan de capacitación 147

TABLA 7.2 Indicador conocimiento de uso correcto de EPP 147

TABLA 7.3 Indicador número de incidentes reportados 148

TABLA 7.4 Incidentes críticos reportados y procesados 148

TABLA 7.5 Indicador eficacia de las inspecciones 149

TABLA 7.6 Indicador cumplimiento de los RTL SART aplicado a control 149

operacional

TABLA 7.7 Tablero de control 151

TABLA 7.8 Matriz de seguimiento 160

**ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 2.1 Proceso de Evaluación de Riesgos. 10

FIGURA 2.2 Ciclo de Demming 29

FIGURA 3.1 Estructura Organizacional 38

FIGURA 3.2 Secciones del personal 39

FIGURA 3.3 Envases departamento soplado 41

FIGURA 3.4 Envases departamento Inyección –Soplado –Estirado 42

FIGURA 3.5 Envases departamento inyección 44

FIGURA 3.6 Envases departamento de Serigrafía 43

FIGURA 3.7 Proceso de inyección 49

FIGURA 3.8 Proceso de soplado 49

FIGURA 3.9 Distribución de áreas de la empresa 52

FIGURA 3.10 Diagrama flujos de procesos 53

FIGURA 3.11 Máquina de inyección 54

FIGURA 3.12 Máquina de soplado 54

FIGURA 3.13 Máquina de inyecto-soplado 55

FIGURA 3.14 Máquina de impresión 55

FIGURA 3.15 Gráfica de Pareto 58

FIGURA 3.16 Análisis de causa y efecto (Ishikawa) 59

FIGURA: 4.1 Flujograma de proceso operativo para la elaboración de un 83 producto plástico

FIGURA 4.2 Diagrama operativo inspecciones programadas 93

FIGURA 4.3 Cronograma de inspecciones programadas 94

FIGURA 4.4 Procedimiento de capacitación 99

FIGURA 4.5 Grafico de tendencia 1 - Cumplimiento del plan de capacitación 153

FIGURA 4.6 Gráfico de tendencia 2 - Conocimiento de uso correcto de EPP 154

FIGURA 4.7 Gráfico de tendencia 3 - Número de incidentes reportados 155

FIGURA 4.8 Gráfico de tendencia 4 - Incidentes críticos reportados 156

y procesados

FIGURA 4.9 Gráfico de tendencia 5 - Eficacia de las inspecciones 157

programadas

FIGURA 4.10 Gráfico de tendencia 6 - Cumplimiento de los RTL SART 158

Aplicando a control operacional.

**ANEXOS**

ANEXO A Estructura de las Normativas Legales

ANEXO B Procedimientos Operativos

ANEXO C Inspecciones Programadas

ANEXO D Reporte de Incidentes

**ABREVIATURAS**

SART Sistema de Auditoria Riesgos del Trabajador

OIT Organización Internacional del Trabajo

SST Seguridad y Salud en el Trabajo

OHSAS Occupational Health and Safety Advisory Services

PET Poli Etilén Tereftalato

PVC Polyvinyl Chloride

FDA Food Drug Administratión

RTL Requisitos Técnicos Legales

OP Orden de Producción

EPP Equipos de Protección Personal

EPC Equipos de Protección Colectiva

CD Consejo Directivo

**INTRODUCCIÓN**

En la actualidad el gobierno ecuatoriano se ha preocupado por promover un medio ambiente de trabajo más seguro y saludable, mediante la difusión de leyes y normas esenciales para el desarrollo de programas nacionales, dicho enfoque otorga una elevada prioridad a la seguridad y la salud en el trabajo, que contribuyan a mantener, mejorar los niveles de eficiencia en las operaciones de la empresa y brindar a sus trabajadores un medio laboral.

La siguiente tesina de graduación muestra el Diseño de un Sistema de Control Operacional alineado a SART (Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo) para una empresa que elabora productos plásticos, mediante esta tesina se espera concientizar a la Gerencia y principalmente a los operarios el importante valor que tiene cumplir con disposiciones legales y el trabajar con seguridad en la planta de producción.

**CAPÍTULO 1**

**GENERALIDADES**

* + 1. **Antecedentes**

Debido a los altos índices de accidentes y enfermedades laborales y a los avances tecnológicos, las organizaciones han decidido tomar acciones preventivas en cada una de las fases o etapas de los procesos productivos y administrativos que realizan; con el fin de reducir riesgos, salvaguardar sus activos y proteger vidas humanas, además de cumplir con las exigencias de la sociedad y los organismos reguladores.

Para cumplir con lo mencionado se debe contar con un eficiente Diseño de un Sistema de Control Operacional de acuerdo a normas y estándares nacionales e internacionales, que si se implementa de una forma adecuada y oportuna se logra obtener algunas ventajas como: el control de lesiones y enfermedades profesionales a los trabajadores, control de daños a los bienes de la empresa, reducir costos de seguros e indemnizaciones, evitar las pérdidas de tiempo, menor rotación de personal por ausencias al trabajo o licencias médicas.

Se debe de tomar en consideración cuatro factores importantes como lo son: la industria que dependiendo del lugar aumenta el riesgo, la preocupación de la alta gerencia para invertir en Seguridad y Salud Ocupacional, la rapidez con la que evoluciona la tecnología y la actitud del trabajador.

La alta gerencia es la encargada de proveer un ambiente seguro y saludable a sus colaboradores, y es obligación de los colaboradores de acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene contempladas en los reglamentos de la organización. La seguridad debe ser el esfuerzo y la constancia de todos los integrantes de la organización.

* 1. **Objetivo general**

Desarrollar el Diseño de un Sistema de Control Operacional para una empresa que elabora recipientes plásticos bajo los requerimientos establecidos en el Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART, que permita crear una cultura preventiva, mantener o mejorar el bienestar mental, físico y social del Talento Humano, aumentar la rentabilidad de la organización, fomentando la inversión y disminuyendo las indemnizaciones y cumplir con las disposiciones legales.

* 1. **Objetivos específicos**
* Diagnosticar la situación de la organización referente a riesgos operacionales y determinar la causa principal de los problemas encontrados.
* Evaluar a la organización utilizando los requisitos técnicos legales para obtener un status de la situación inicial.
* Analizar las actividades e identificar peligros y riesgos de los procesos en la organización mediante la aplicación de metodologías; tales como William Fine, considerando las normativas locales e internacionales y los requisitos legales.
* Establecer el proceso de auditoría alineada al riesgo a que se exponen los trabajadores al realizar sus actividades diarias, mediante la utilización de papeles de trabajo, entrevistas, visitas físicas a las instalaciones, entre otras.
* Promover la cultura preventiva desde la alta gerencia, colaboradores y personal externo que visite las instalaciones en la organización, mediante el seguimiento el cumplimiento de los procedimientos y guías operativas.
* Elaborar un plan de capacitaciones mediante el cual se dicten temas referentes a seguridad industrial y salud ocupacional, y se le dé seguimiento a la ejecución del mismo.
  1. **Metodología de la Tesina**

La metodología que se utiliza en la elaboración de esta tesina es la identificación de peligros mediante la observación de las actividades que se realizan en cada uno de los procesos de producción de envases plásticos por parte del recurso humano. Con la información que proporciona la empresa y la visita física a las instalaciones se procede a elaborar un listado de los peligros que se asocian a las actividades laborales considerando la naturaleza y el lugar de realización del trabajo. El método a utilizar para la evaluación de riesgos es el de William Fine.

**CAPÍTULO 2**

**MARCO TEÓRICO**

* 1. **Generalidades de la Seguridad Industrial**

En la actualidad las empresas del sector industrial sufren gran cantidad de accidentes laborales porque no cumplen con los aspectos legales y normativas vigentes de amparo y protección a los trabajadores, es por esta razónque se diseña un Sistema de Control Operacional alineado a SART, mediante el cual se puede reducir y eliminar estos eventos que conllevan, a más de problemas legales con Organismos Reguladores del país, a pérdida de vidas humanas muy lamentables para la organización y familiares de las víctimas.

En nuestro país, la inseguridad física y salud en el trabajo ocupa aproximadamente el 75%, debido a que las leyes y normativas dispuestas son cumplidas por un número reducido de empresas porque carecen de cultura de seguridad y salud ocupacional; por lo general el 25% de estas empresas cumplen con estas disposiciones debido a que tienen vínculos con empresas que se encuentran fuera del país.

* + 1. **Definiciones[[1]](#footnote-2)**

A continuación se presenten algunos conceptos básicos de Control y Seguridad, necesarios para un mejor entendimiento de la tesina:

**Peligro:** Es una fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de estos.

**Riesgo**: Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento peligroso o de la exposición y la severidad de la lesión o afectación a la salud que puede ser causada por un evento o una exposición

**Incidente**: Evento relacionado con el trabajo en el cual la lesión, la enfermedad (sin importar la severidad) o la fatalidad ocurrieron, o hubieran podido ocurrir.

**Accidente:** Es un incidente que ha dado lugar a lesión, enfermedad o la fatalidad.

**Acto Inseguro:** Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador.

**Condiciones Inseguras:** Son las que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus tareas y que se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

**Protección:** Es proteger a una persona o cosa de un daño o de un peligro.

**Prevención:**Medida que se toma con anticipación para evitar que suceda algo negativo, actitud de prudencia que se toma ante algo considerado negativo

**Sitio de Trabajo:** Establecimiento donde se realizan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

**Salud Ocupacional:** Es una ciencia que busca proteger y mejorar la salud física, mental, social y espiritual de los trabajadores en sus puestos de trabajo, repercutiendo positivamente en la empresa.

**Seguridad Ocupacional:** Promueve la salud de los trabajadores previniendo y controlando accidentes, de ésta manera elimina los factores de riesgo de la salud y seguridad en el trabajo.

**Gestión Administrativa:** Es un proceso consistente en las actividades de planeación, organización, ejecución y control desempeñados para determinar y alcanzar los objetivos señalados con el uso de seres humanos y otros recursos.

**Inspección programada**: Recorrido sistemático por un área o actividad, establecido según un cronograma, a través de la aplicación de un instrumento por parte de responsables capacitados, durante la cual se busca identificar condiciones de orden, aseo de máquinas, equipos o instalaciones seguras.

**Gestión Técnica:** Sistema normativo, herramientas y métodos que permiten identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo.

**Gestión del Talento Humano**: Sistema integral e integrado que busca identificar, desarrollar, aplicar y evaluar todos los conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes del trabajador; orientado a seleccionar, generar y potenciar el capital humano, que agregue valor a las actividades.

* + 1. **Importancia de la Seguridad en el Trabajo**

La importancia de la seguridad industrial e higiene en el trabajo, radica en su capacidad para aminorar los posibles impactos negativos en la salud del trabajador cuando este realiza una determinada tarea, a través del empleo de diferentes técnicas, algunos de los motivos por las cuales es importante hacer seguridad son los siguientes:

1. Evitar accidentes entre los empleados, puesto que este tipo de traumatismos afecta a la empresa en muchos aspectos, como perder al trabajador y con él su experiencia y la pérdida de tiempo para el cumplimiento de los pedidos.

2. El daño de una máquina, o cualquier otro evento no deseado consume tiempo de producción; en otros casos, puede llevar al cierre definitivo de la empresa, lo que ocasiona pérdidas materiales como humanas.

3. Los ambientes de trabajo seguros, procedimientos, normas y capacitación en seguridad ayudan a controlar los riesgos en el trabajo causantes de enfermedades y accidentes, que en algunos casos pueden ser mortales.

* 1. **Herramientas de Análisis para un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.**
     1. **Proceso de Identificación y de Evaluación de Factores de Riesgo**

Es una herramienta de gestión de la prevención de riesgos [[2]](#footnote-3)utilizada para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a tareas específicas, permitiendo asignarle una valoración del riesgo a cada actividad realizada y determinando medidas necesarias para corregir, controlar o eliminar dichos riesgos y peligros así como se muestra a continuación:

**FIGURA 2.1 PROCESO DE EVALUACIÓN DE R****IESGOS**

* + 1. **Método de William Fine.**

**Metodología de Evaluación de Riesgo.**

Proceso general de estimar la magnitud de un riesgo y decidir si éste es tolerable o no. La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Se realizan los siguientes pasos para implementar la valoración de riesgos:

1. Identificación de los Factores de riesgo y situaciones deficientes.
2. Identificación de los riesgos
3. Identificación de desviaciones / forma de contacto
4. Identificación de tipo de lesión (consecuencia)
5. Identificar los riesgos que sean evitables (si es evitable, se salta el paso
6. Valorar el riesgo
7. Propuesta de medidas para controlar, reducir y eliminar, los factores de riesgo y los riesgos asociados.

**Metodología de Valoración de Riesgo.**

La finalidad de la valoración es determinar cuál es el nivel de riesgo para adoptar las medidas preventivas más adecuadas en función de su gravedad.

**TABLA 2.1- MATRIZ DE VALORACIÓN DE RIESGOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **VALORACIÓN DE RIESGOS** | | | | | | | | | |
| **TAREA:** |  | | | | | | | | |
| **FACTOR DE RIESGO** | **RIESGOS ASOCIADOS** | | **EVITABLE** | | **RIESGO NO EVITABLE** | | | | **MEDIDAS PREVENTIVAS Ó CORRECTIVAS** |
| **DESVIACIÓN O FORMA DE CONTACTO** | **TIPO DE LESIÓN** | **SÍ** | **NO** | **C** | **E** | **P** | **GP** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Elaborado por:** Autores

* **Tarea:** Proceso a analizarse
* **Factor de riesgo.-**Acción peligrosa asociada a la tarea.
* **Desviación o forma de contacto.-** Accidente ó daño ocurrido en base al factor de riesgo.
* **Tipo de lesión.-** Enfermedades ocasionadas con respecto a la desviación o forma de contacto.
* **Riesgo evitable.-** Cuando el riesgo se puede controlar.
* **Riesgo no evitable.-** Cuando el riesgo no se puede controlar. Se evalúan tres factores: Consecuencia (C), Exposición (E),Probabilidad (P); que da como resultado el Grado de Peligrosidad (GP).
* **Medidas preventivas ó correctivas.**- Acciones de mejoras a tomar en base a los riesgos asociados.

Para valorar la magnitud de estos riesgos, se pueden utilizar varias metodologías según la tipología del riesgo. Actualmente se dispone de metodologías adecuadas para todo tipo de riesgos, tanto si se trata de riesgos de seguridad como si se trata de riesgos higiénicos, ergonómicos o psicosociales.

Un método internacionalmente aceptado es un método matemático propuesto por William T. Fine, se fundamenta en tres factores:

Grado de Peligrosidad [[3]](#footnote-4)= Consecuencia x Exposición x Probabilidad

**Grado de Peligrosidad, consecuencia, exposición y probabilidad.**

Indicador de la gravedad de un riesgo reconocido, calculado con base en sus consecuencias ante la probabilidad de ocurrencia y en función del tiempo o la frecuencia de exposición al mismo.

**TABLA 2.2 - NIVEL DE RIESGO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NIVEL DE RIESGO = PROBABILIDAD (P) x CONSECUENCIAS (C) X EXPOSICION (E) | | |
| Valor  ( P x C x E) | **Grado de Peligrosidad del Riesgo** | Acción |
| GP ≤ 18 | Bajo | Es preciso corregirlo |
| 18 < GP ≤ 85 | Medio | El riesgo debe ser controlado sin demora pero la situación no es una emergencia |
| 85 < GP ≤ 85 | Alto | Actuación urgente, Requiere atención lo antes posible |
| 200 < GP | Critico | Se requiere acción inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo haya disminuido |

**Elaborado por:** Autores

**Consecuencias**

Son los resultados más probables de un accidente debido al riesgo que se considera, incluyendo desgracias personales y daños materiales.

**TABLA 2.3 -NIVEL DE GRAVEDAD**

|  |  |
| --- | --- |
| GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS | VALOR |
| Muerte y / o daños mayores de afectación mayor | 10 |
| Lesiones permanentes daños moderados | 6 |
| Lesiones no permanentes, daños leves | 4 |
| Heridas leves, daños económicos leves | 1 |

**Elaborado por:** Autores

**Exposición**

Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, es decir, el primer acontecimiento indeseado que daría inicio a la secuencia del accidente. También se considera la cantidad de personas expuestas.

**TABLA 2.4**

**NIVEL DE EXPOSICIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| LA SITUACIÓN DE RIESGO OCURRE | VALOR |
| Continuamente ( o muchas veces al día) | 10 |
| Frecuentemente ( 1 vez al día) | 6 |
| Ocasionalmente ( 1 vez a la semana a 1 vez al mes) | 3 |
| Irregularmente ( 1 vez al mes a 1 vez al año) | 2 |
| Raramente ( se ha sabido que ha ocurrido) | 1 |
| Remotamente posible ( no se conoce que haya ocurrido) | 0.5 |

**Elaborado por:** Autores

**Probabilidad**

Es la probabilidad de que una vez que se presente la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente sucedan trayendo consecuencias.

**TABLA 2.5**

**PROBABILIDAD DE OCURRENCIA**

|  |  |
| --- | --- |
| LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | VALOR |
| Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de riesgo | 10 |
| Es completamente posible( no se conoce que haya ocurrido) | 6 |
| Sería una secuencia o coincidencia rara | 3 |
| Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe que ha ocurrido | 1 |
| Extremadamente remota, pero concebible, no ha pasado en años | 0.5 |
| Prácticamente imposible( posibilidad 1 en un millón) | 0.1 |

**Elaborado por:** Autores

**Lista de chequeo.**

La lista de chequeo cubre las áreas de problemas más comunes. Su objetivo es asistirle examinando cuidadosamente todas las áreas importantes y considerando que las mejoras pueden ser planificadas. Se utiliza en las inspecciones, cuando se realizan los recorridos, etc. Para la elaboración de la lista de chequeo se debe tomar en cuenta la recomendación de los trabajadores.

* 1. **Aspectos Legales y Normativas en Seguridad y Salud Ocupacional**

La seguridad y salud de los trabajadores ecuatorianos está respaldada por la legislación ecuatoriana con una serie de Decretos, Resoluciones, Convenios, Reglamentos y Normas que han sido emitidas con el fin de salvaguardar los derechos de los trabajadores y establecer las obligaciones y deberes de los empleadores en cuanto a Salud y Seguridad Ocupacional, las cuales son descritas brevemente a continuación.

* + 1. **Decreto 2393**

El Decreto Ejecutivo 2393, tiene como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

**Disposiciones Generales de los Centro de Trabajo**

Es de suma importancia para las organizaciones que cuentan con procesos productivos cumplir con las siguientes condiciones:

**APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS**

**Ubicación - Art. 73**

1. Las máquinas estarán situadas en áreas de amplitud suficiente que permita su correcto montaje y una ejecución segura de las operaciones.
2. Se ubicarán sobre suelos o pisos de resistencia suficiente para soportar las cargas estáticas y dinámicas previsibles.
3. Las máquinas que, por la naturaleza de las operaciones que realizan, sean fuente de riesgo para la salud, se instalarán en lugares aislantes o apartados del resto del proceso productivo.

**Separación de máquinas - Art. 74**

1. La separación de las máquinas será la suficiente para que los operarios desarrollen su trabajo holgadamente y sin riesgo.
2. Se establecerá una zona de seguridad entre el pasillo y el entorno del puesto de trabajo. Dicha zona se señalizará en forma clara y visible para los trabajadores.

**PROTECCIÓN DE MÁQUINAS FIJAS**

**Características de los resguardos de máquinas - Art. 77**

1. Los resguardos deberán ser diseñados, construidos y usados de manera que:

* Suministren una protección eficaz.
* Prevengan todo acceso a la zona de peligro durante las operaciones.
* No ocasionen inconvenientes ni molestias al operario.
* No interfieran innecesariamente la producción.
* Constituyan preferentemente parte integrante de la máquina.
  + - Estén construidos de material metálico o resistente al impacto a que puedan estar sometidos.
* No constituyan un riesgo en sí.
* Estén fuertemente fijados a la máquina, piso o techo, sin perjuicio de la movilidad necesaria para labores de mantenimiento o reparación

**UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS FIJAS**

**Utilización – Art. 91**

1. Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar.
2. No se utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus protectores y dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correctos.

**TRANSPORTADORES DE MATERIALES**

**Normas Generales - Art. 120**

1. Todos los elementos de los transportadores tendrán suficiente resistencia para soportar las cargas que tengan que transportar.
2. Los pisos, plataformas y pasillos a lo largo de los transportadores se conservarán libres de obstáculos.
3. Las tolvas cuya parte superior esté situada a más de 900 milímetros de altura sobre los pisos o plataformas de trabajo, se protegerán de acuerdo con las normas previstas para las aberturas de piso.

**PROTECCIÓN COLECTIVA**

**Instalaciones y equipos industriales - Art. 149**

En los locales de trabajo especialmente expuestos a riesgos de incendios se adoptarán las siguientes disposiciones.

1. No se empleará maquinaria, elementos de transmisión, aparatos o útiles que produzcan chispas o calentamientos capaces de originar incendios por contacto o proximidad con sustancias inflamables.
2. Las tuberías de conducción de fluidos peligrosos o de altas temperaturas serán completamente herméticas y están construidas y revestidas de material resistente a roturas, refractario y resistente a la corrosión.

**Adiestramiento y Equipo - Art. 153**

Todos los trabajadores deberán conocer las medidas de actuación en caso de incendio, para lo cual:

* Serán instruidos de modo conveniente.
* Dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios.

**PROTECCIÓN PERSONAL**

**Ropa de trabajo - Art. 176**

Siempre que el trabajo implique por sus características un determinado riesgo de accidente o enfermedad profesional, o sea marcadamente sucio, deberá utilizarse ropa de trabajo adecuada que será suministrada por el empresario.

**Protección del cráneo - Art. 177**

En los puestos de trabajo en que exista riesgo de enganche de los cabellos por proximidad de máquinas o aparatos en movimiento o cuando se produzca acumulación de sustancias peligrosas o sucias.

**Protección de cara y ojos - Art. 178**

Será obligatorio el uso de equipos de protección personal de cara y ojos en todos aquelloslugares de trabajo en que existan riesgos que puedan ocasionar lesiones en ellos.

**Protección auditiva - Art. 179.**

Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecido en el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva.

**Protección de las extremidades superiores - Art. 181**

La protección de las extremidades superiores se realizará, principalmente, por medio dedediles, guantes, mitones, manoplas y mangas seleccionadas de distintos materiales, para los trabajos que implique.

**Estructura Reglamento de Seguridad y Salud y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. (Ver Anexo A)**

* + 1. **Reglamento CD 333**

**Programa de auditoría de riesgos de trabajo y periodicidad**

Las auditorías se programan y se ejecutan través de un plan de seguimiento establecido por la Dirección del Seguro General de Riesgos de Trabajo. Estas auditorías se efectúan solo a las empresas con al menos dos años de actividad, periodo en el cual la organización debe haber realizado el diagnóstico respectivo.

**Responsabilidades de las unidades de riesgos de trabajo**

Es responsabilidad reportar trimestralmente a la Dirección General del Seguro de Riesgos del Trabajo, el número de auditorías realizadas con los estándares del sistema, justificando así en caso de cualquier incumplimiento. Estas a su vez remitirán anualmente la proposición de ajustes de modificación al SART.

**Auditoria del sistema de gestión de seguridad y salud en la organización:**

La organización debe implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual debe de tomar como base los requisitos legales, a ser auditados por el Seguro General de Riesgos de Trabajo.

**Planes de emergencia en respuesta a factores de riesgos de accidentes de trabajo:**

Los trabajadores en caso de riesgos graves e inminentes previamente, deben interrumpir sus actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo.

Coordinar acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros para garantizar su respuesta.

**Equipos de protección individual y ropa de trabajo.**

La organización debe tener un programa técnicamente idóneo para la selección y capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado e implantado**.**

**Estructura Reglamento Sistema de Riesgos del Trabajo - “SART” (Ver Anexo A)**

* + 1. **Código de Trabajo**

El Código de Trabajo del Ecuador es expedido con la finalidad de regular las relaciones entre empleadores y trabajadores, siendo éste el documento normativo por el cual se rige la actividad laboral del país, basándose en las disposiciones contempladas en la Constitución Política de la República; convenios con la OIT[[4]](#footnote-5), ratificados por el Ecuador; entre otras legislaciones laborales vigentes. En los preceptos del Código de Trabajo se mencionan regulaciones en cuanto a la salud y seguridad del trabajador, y las medidas de prevención laboral, teniendo los siguientes artículos de referencia.

**Art. 38.- Riesgos provenientes del trabajo.- “**Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, está en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.”

**Art. 42.- Obligaciones del empleador.-** Son obligaciones del empleador:

Numeral 2: “Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad e higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad”

Numeral 3: “Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código.”

**Art. 45.- Obligaciones del trabajador.-** Son obligaciones del trabajador:

Literal b: “Restituir al empleador los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles de trabajo, no siendo responsable por el deterioro que origine el uso normal de esos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito o fuerza mayor, ni del proveniente de mala calidad o defectuosa construcción”

Literal g: “Comunicar al empleador o a su representante los peligros de daños materiales que amenacen la vida o los intereses de empleadores o trabajadores”

**Estructura del Código de Trabajo (Ver Anexo A)**

* + 1. **Normas OHSAS 18001:2007**

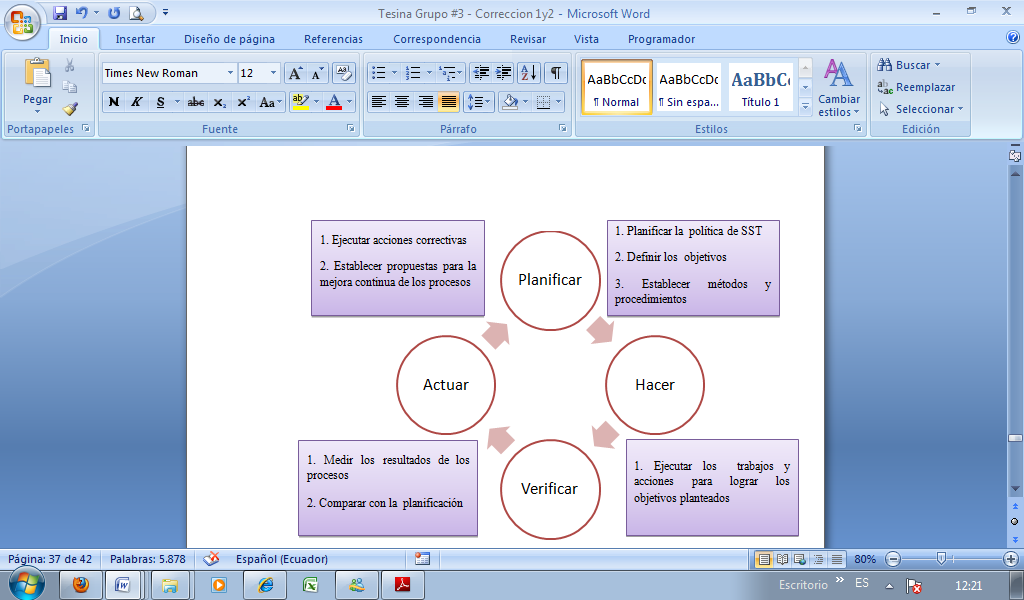
Un Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional promueve un ambiente seguro y sano de trabajo, proporcionando un entorno que permite a las organizaciones que lo implantan, identificar y controlar adecuadamente sus riesgos de seguridad y salud laboral, reducir el potencial de ocurrencia de accidentes, cumplir con la legislación y en definitiva, mejorar su funcionamiento global.

OHSAS 18001:2007 es la especificación internacionalmente reconocida para la certificación de sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional. Fue desarrollada por una selección de empresas y de organismos de normalización y certificación líderes internacionales para cubrir un hueco donde no existía ningún estándar certificable por tercera parte.

**Objeto y campo de Aplicación de OHSAS 18001:2007**

* 1. El nivel de cumplimiento con OHSAS 18001:2007 depende de factores como:
* La política de SST[[5]](#footnote-6) establecida.
* El cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización adopte.
* La naturaleza de sus actividades sector económico.
* Los riesgos existentes y la complejidad de sus operaciones.
  1. Demostrar el cumplimiento con el estándar OHSAS 18001:2007 mediante o varias de las siguientes alternativas:
* La autoevaluación y auto declaración de cumplimiento
* Confirmación o reconocimiento de dicho cumplimiento por partes interesadas en la organización
* La certificación y registro de su sistema de gestión SST por una entidad certificadora.
  + 1. **Fundamentos OHSAS 18001-2007**

Se fundamenta en el método conocido como CICLO DEMMING (PHVA) la cual busca la mejora continua de todo el sistema de Gestión de SST.



**FIGURA 2.2CICLO DE DEMMING**

**Estructura del Código de Trabajo (Ver Anexo A)**

* + 1. **Comparación OHSAS Y SART**

El sistema de auditoría de riesgos de trabajo SART es una ley ecuatoriana que tiene por objetivo garantizar la salud y seguridad ocupacional de sus empleados y la protección del medio ambiente, aumentando a la vez la productividad y la calidad de sus operaciones, mientras que OHSAS es una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional que evalúan y certifican el control de riesgos**.**

**Cuadro comparativo OHSAS y SART**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OHSAS 18001:2007** | **Reglamento**  **SART** | **Observación** |
| * 1. **Requisitos generales** * La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. | **ART. 1**  **Objeto y responsabilidades**  Tiene como objeto normar los procesos de auditoría técnica de cumplimiento de normas de prevención de riesgos del trabajo, por parte de los empleadores y trabajadores sujetos al régimen del Seguro Social. | La Norma OHSAS se encarga de mejorar continuamente el Sistema de Gestión de SST, mientras que SART norma los procesos para verificar el cumplimiento de prevención de riesgos del trabajo. |
| * 1. **Política SST** * Incluya el compromiso de cumplir con los requisitos legales. * Es documentada, implantada y mantenida. * Es revisada periódicamente para asegurar que permanece pertinente y apropiada. | **ART. 9**  **Auditoría del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de las**  **empresas/organizaciones**  La empresa u organización deberá implementar un sistema de gestión SST, para lo cual deberá tomar como base los requisitos técnicos legales, a ser auditados por el Seguro General de Riesgos del Trabajo. | La Norma OSHAS tiene el compromiso de cumplir con los requisitos técnicos, documentarlos implantarlos, mantenerlos y revisarlos periódicamente, mientras que SART hace lo mismo pero en base a los RTL que dictamina el IESS. |
| **4.3.1 Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles**   * Peligros identificados fuera del sitio de trabajo que afecten la salud y seguridad de las personas * El diseño de áreas   de trabajo, procesos, instalaciones, maquinarias/equipos, procedimientos operativos y trabajo de las organización. | **ART. 8**  **Procedimientos de la auditoría de riesgos del trabajo**   * Manual de seguridad y salud en el trabajo * La identificación, medición, evaluación, control y vigilancia ambiental y biológica de los factores de riesgo ocupacional; * La vigilancia de la salud de los trabajadores. | La Norma OSHAS establece identificar los peligros que afectan a la salud por motivos como: procesos, maquinarias y procedimientos, mientras SART establece tener un manual de seguridad, la identificación y medición de factores de riesgo y la vigilancia de la salud de sus trabajadores. |
| **4.4.5 Control de Documentos**  La organización debe establecer, implementar  y mantener un procedimiento para:   * Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente; * Asegurarse que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables. | **ART. 3.4**  **Tipos de Pruebas**   * Evidencia documental producida y mantenida por la organización. * Evidencia documental producida y mantenida por terceros. * Evidencia documental producida por terceros y en poder de la organización auditada | La Norma OSHAS se encarga de establecer, implementar y mantener procedimientos, mientras que SART se encarga de verificar mediante pruebas documentadas durante una auditoría el cumplimiento de procesos/procedimientos. |
| **4.5.3.1 Investigación de Incidentes**  La organización debe establecer, implementar y mantener procedimientos para registrar, investigar y analizar incidentes de manera que:   * Se determine las deficiencias encontradas y otros factores que puedan ser la causa o contribuyan en la ocurrencia de incidentes. | **ART. 4.1.**  **Investigación de accidentes y enfermedades profesionales ocupacionales**  Se dispone de un programa técnico idóneo para investigación de accidentes,  integrado-implantado que determine:   * Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente; * Se tiene un protocolo médico para investigación de enfermedades profesionales/ocupacionales. | La Norma OSHAS se encarga de investigar incidentes laborales, mientras que SART audita y verifica que se cumplan estos requisitos. |
| **4.5.5. Auditoría Interna**  Determina si el SST:   * Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión. * Ha sido implementada apropiadamente y es mantenido; y * Es efectivo para alcanzar la política y objetivos de la organización. | **ART. 4.5**  **Auditorías Internas**  Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar auditorías internas integrado – implantado que defina:   * Implicaciones y responsabilidades; * Proceso de desarrollo de la auditoría; * Actividades previas a la auditoría; * Actividades de la auditoría; y, * Actividades posteriores a la auditoría. | La Norma OSHAS determina que el SST esté conforme con lo estipulado en el alcance de auditoría, mientras que SART verifica que tenga un programa donde se detallen las actividades dentro del proceso de auditoría. |

* 1. **Términos referentes a la Industria plástica**
* **Tolva.-** Se denomina tolva a un dispositivo similar a un embudo de gran talla destinado al depósito y canalización de materiales granulares o pulverizados.
* **Pet.-** El PET (Poli Etilén Tereftalato) es un tipo de materia prima plástica derivada del petróleo, correspondiendo su fórmula a la de un poliéster aromático. Su denominación técnica es Polietilén Tereftalato o Politereftalato de etileno. Empieza a ser utilizado como materia prima en fibras para la industria textil y la producción de films.
* **Preforma.-**Tubo de plástico utilizado para hacer botellas utilizando el proceso de inyección de soplo-moldura.
* **Madril.-** Se lo utiliza en la máquina de soplado conjuntamente con la preforma.
* **Inyección.-** La introducción de una sustancia química o un medio en un proceso del agua para alterar su química o filtrar compuestos específicos.
* **Soplado.-**Proceso utilizado para fabricar piezas de plástico huecas gracias a la expansión del material, esto se consigue por medio de la presión que ejerce el aire en las paredes de la preforma.
* **Serigrafía.-**Es una [técnica de impresión](http://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9cnicas_de_impresi%C3%B3n) empleada en el método de reproducción de [documentos](http://es.wikipedia.org/wiki/Documento) e [imágenes](http://es.wikipedia.org/wiki/Imagen) sobre cualquier material.
* **Rebabado.-** Es la acción de remover (con una lima) las rebabas que quedan en una pieza después de un maquinado.
* **Enfajillado.-**Proceso mediante el cual dos rollos de película se sellan y el producto es empujado dentro de la máquina.
* **Traje antiestático**.- Es un traje diseñado y adecuado para la protección de la contaminación radioactiva.
* **Trastornos osteomusculares.-** Dolencias provenientes de actividades que requieren repetición, fuerza y posturas disfuncionales por períodos prolongados de tiempo.

**CAPÍTULO 3**

**DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

* 1. **Historia de la empresa** 
     1. **Antecedentes de la Empresa**

La idea de formar esta empresa nace en razón de las necesidades que surgen por parte de la población con los envases plásticos, considerándose una empresa competitiva en la productividad y comercialización en el mercado de la industria de plásticos. Cuenta con una extensa gama de productos que hacen a esta empresa sumamente atractiva por su experiencia y confiabilidad en la calidad de sus productos.

* + 1. **Descripción General de la Empresa**

Es una organización dedicada a actividades de fabricación de productos primarios de plástico. Además, cabe recalcar que no posee certificación del sistema integrado de gestión pero si está interesada en implementar este sistema posteriormente para contar con estándares y como resultado se obtenga el producto final de excelente calidad, confiable y seguro en su utilización para el consumidor final.

* + 1. **Actividad Económica**

Tiene como actividad principal la producción y comercialización de envases plásticos industriales, se considera de tamaño mediano. La empresa cuenta con cuatro departamentos de producción Soplado, Inyección, Inyecto - Soplado – Estirado y Serigrafía, compuesta de un parque de 25 máquinas, las cuales generan una producción de 1000 Toneladas de envases.

* 1. **Definiciones Estratégicas de la Empresa** 
     1. **Misión**

“Satisfacer las necesidades y requerimientos del mercado nacional, mediante la fabricación y comercialización de una amplia gama de envases plásticos utilizando alta tecnología y flexibilidad en su producción permitiendo ser competitiva con productos de mayor calidad.”

* + 1. **Visión**

“Alcanzar un desarrollo industrial que le permita mantener y desarrollar nuevos productos, y así liderar el mercado plástico de envases, con alta tecnología en nuestro país. “

* + 1. **Valores**

Los valores que fomenta la Organización son:

* Pro actividad
* Liderazgo
* Profesionalismo
* Innovación y Diversidad
* Compromiso con el Cliente
* Responsabilidad Social
  1. **Organigrama**

La Organización cuenta con un organigrama administrativo vertical. Como cabecera principal de la Organización tenemos la Presidencia precedida por el Gerente General, a su vez, ésta por los Gerentes departamentales con sus respectivos departamentos.

**FIGURA 3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

* + 1. **División departamental**

La Organización se encuentra dividida en varias secciones en donde se realizan los diferentes procesos o actividades. El número total de empleados con que cuenta la empresa es de 126 personas. : 26 administrativos que trabajan turnos de 8 horas y 100 empleados de planta que trabajan turnos de 12 horas.

**Fuente**: Hoja de Datos Empresa

**FIGURA 3.2 SECCIONES DEL PERSONAL**

**3.3.2 Jornada laboral**

La jornada laboral de la organización se detalla a continuación:

* Personal Administrativo: Lunes a Sábado de 08h30 a 17h30.
* Personal de Planta Turno Fijo: Lunes a Sábado de 07h30 a 16h30.
* Personal de Planta Turno Rotativo: De 07h30 a 19h30 y 19h30 a 07h30, por el lapso de 2 días.

**3.3.3 Medicina de trabajo**

La Organización mantiene registro de las fichas médicas del personal; tanto administrativo como de producción, se evidencia que los registros médicos se encuentran actualizados y corresponden al 100% de sus trabajadores.

**3.3.4 Identificación de áreas de trabajo**

Actualmente la empresa cuenta con un parque de 25 máquinas, con una capacidad instalada de 130 Toneladas, que está distribuido en 4 departamentos.

* El Departamento de Soplado posee una capacidad instalada de 100 toneladas en envases de diferente capacidad y formas que van desde 30 ml hasta 10 gl. Los cuales se fabrican con las resinas de polietileno, polipropileno y PVC.



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.3 ENVASES DEPARTAMENTO SOPLADO**

* El departamento de Inyección, Soplado y Estirado cuenta con una capacidad instalada de 100 toneladas en envases. Los cuales se fabrican para las Industrias Farmacéutica, Alimenticia, Agroquímica y Cosmética en tamaños de 30 ml, 60 ml, 90 ml, 120 ml y 240 ml, además de botellas de 500 CC, 1000 cc y 5000 cc, para plantas embotelladoras de agua. La resina que se utiliza en el proceso es el polietileno–tereftalato



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.4 ENVASES DEPARTAMENTO INYECCIÓN –SOPLADO –ESTIRADO**

* El departamento de inyección posee una capacidad de producción de 100 toneladas y puede inyectar artículos desde 3 gr. Hasta 2.5 Kg. Fabrican baldes de 4 lt y 20 lt, así como también artículos para el hogar. Son proveedores para las Industrias de Pinturas, Lubricantes y Agroquímicos.



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.5 ENVASES DEPARTAMENTO INYECCIÓN**

* El Departamento de Serigrafía realiza la impresión de los artes en los envases de acuerdo a los requerimientos del cliente. Cuentan con maquinarias semiautomáticas, proceso de heat transfer y termoprint.



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.6 ENVASES DEPARTAMENTO DE SERIGRAFÍA**

**3.4 Productos**

La Organización actualmente cuenta con una gama de productos divididos en distintas categorías dirigidas al sector: industrial, farmacéutico, comestible, agroquímico, entre otros.

* + 1. **Categorías de productos**

La Organización cuenta con 3 líneas de productos entre productos exclusivos y genéricos las cuales se detallan a continuación:

**Soplado Industrial:**

Actualmente la Organización maneja en esta línea aproximadamente 150 productos entre exclusivos y genéricos, tales como.

* Envases para desinfectantes
* Envases para lubricantes
* Envases para agua
* Envase para industrias lácteas
* Bidones para aceite

**Soplado Farmacéutico**

La Organización posee alrededor de 90 productos que son exclusivos para uso de la Industria Farmacéutica y Laboratorios; tales como:

* + Envase para desodorantes
  + Envases pastilleros
  + Envases para jarabes
  + Envases para talcos
  + Envases para cremas

**Inyección Industrial**

Se fabrican aproximadamente 32 productos genéricos los cuales son utilizados en la industria en general, así como también para uso doméstico. Los artículos elaborados son los siguientes:

* + Baldes para pinturas
  + Jabas para colas y cervezas
  + Cestos para ropa
  + Comederos para camarón

**TABLA 3.1**

**LINEA DE PRODUCTOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LINEA DE PRODUCTOS** | | **PRODUCTOS** |
|  | *Comestibles* | Salsas, aderezos, aceites |
|  | *Farmacéuticos* | Pastillero, jarabe, cremas, Shampoo |
|  | *Agroquímicos* | Insecticidas, pesticidas, agroquímicos y fertilizantes |
|  | *Industrial* | Lubricantes, construcción y pinturas |
|  | *Cosméticos* | Gel, crema, shampoo y perfumes |
|  | *Bebidas* | Botellas de agua, jugos, gaseosas |
|  | *Tapas* | Varias |

**Elaborado por:** Autores

* + 1. **Estándares de elaboración**

La Organización tiene una amplia variedad de productos para ofrecer al mercado con diversidad en formas, diseños y acabados.

Los productos elaborados y disponibles para la venta cuentan con registros de sanidad. Se rige en base a estándares mundiales como el FDA[[6]](#footnote-7); con el fin de que no sea tóxico ni perjudicial para el consumidor final.

* 1. **Procesos Claves**

Los procesos claves de la Organización se detallan a continuación:

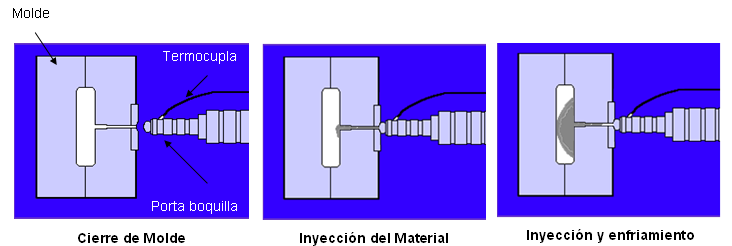
* Elaboración del producto plástico
  + Recepción de materia prima
  + Almacenamiento interno de materia prima
  + Elección de la matriz estructural (molde) a utilizar
  + Pigmentación
  + Inyección y Soplado
* Rebabado del producto
* Revisión del producto elaborado
* Serigrafiado¸ enfajillado, y etiquetado
* Embalaje
* Almacenaje
* Despacho
  + 1. **Descripción de los Procesos Claves**

La recepción de la materia prima se lleva a cabo con la verificación de la cantidad y el material a ingresar según la Orden de Ingreso proveniente del Departamento de Importaciones.

El proceso de almacenamiento interna de materia prima se realiza mediante la distribución de polietileno, polipropileno, PVC y PET.

En el proceso de pigmentación se da tono a la materia prima de acuerdo a las especificaciones del envase que requiera el cliente, la homogenización del tono dura aproximada de 45 minutos.

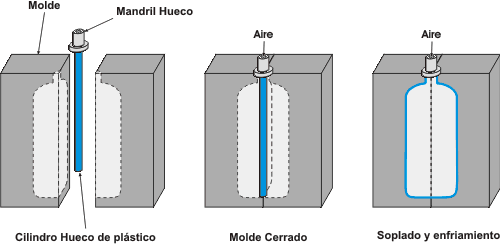
El proceso de Inyección es el que se encarga de calentar la materia prima, esto se produce justo cuando el molde se encuentra cerrado, la materia prima se compacta y luego se enfría creando así la nueva forma de la materia prima conocida como preforma.



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.7 PROCESO DE INYECCIÓN**

El proceso de Soplado es el que se encarga de tomar las preformas por unos mandiles que son llevados a un horno, donde luego se lo estira hasta el fondo del molde y posteriormente se introduce aire a la preforma; debido la presión que ejerce se comienza a expandir hasta llegar a las paredes del molde, donde permanece por un momento hasta ser enfriado.



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.8 PROCESO DE SOPLADO**

El proceso de Revisión del producto elaborado es el que se encarga de constatar que no haya inconformidades en el diseño elaborado obtenido previamente del proceso de soplado.

El proceso de Rebabado es el que se encarga de remover los desperfectos o excesos del molde de los envases plásticos con cuchillos, limas o pinzas.

El proceso de Serigrafía es el que se encarga de reproducir imágenes sobre el material acabado, consiste en transferir una tinta a través de una malla tensada en un marco bloqueándose el paso de la tinta donde no haya imagen mediante emulsión o barniz.

El proceso del Enfajillado es el que se encarga de aplicar una banda con distintos tipos de materiales sobre el producto, éstas se sellan en una maquinaria que produce calor alrededor del mismo, para luego adherirse y así mostrar la información concerniente.

El proceso del Etiquetado es el que se encarga de colocar una descripción en el producto (etiqueta) con maquinarias especializadas para este proceso.

El proceso del Almacenaje es el que se encarga de que una vez revisado y autorizado el producto para su comercialización, trasladarlo a las bodegas para ahí ser depositado hasta que se empiece su expedición.

El proceso de Embalaje es el que se encarga de seleccionar el producto para ser puesto en fundas ó cartones y ser apilados de acuerdo a diseños y pesos.

* + 1. **Infraestructura**

La Organización cuenta con un área de infraestructura propia de 26.500 m2 dividida en 5 galpones.

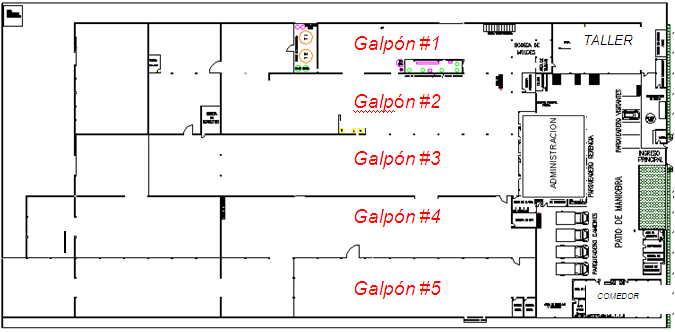
**Galpón # 1:** Área de molinos - equipos periféricos (Compresores, Refrigeración, transformadores, Generadores)

**Galpón # 2:** Área de Formulación y Pigmentación - Máquinas de Producción (Extrusoras e Inyección)

**Galpón # 3:** Bodega de Materia Prima - Máquinas de Producción (Inyección e Inyecto soplado estirado)

**Galpón # 4**: Bodega de Producto terminado - Bodega de Materia Prima

**Galpón # 5:** Serigrafía - Bodega de Producto terminado

****

**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.9 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS DE LA EMPRESA**

A continuación mediante un diagrama se presenta una breve descripción de los procesos productivos de la empresa:



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.10 DIAGRAMA FLUJOS DE PROCESOS**

* + 1. **Equipos y Herramientas**

Las máquinas disponibles para el proceso productivo son de tres tipos: Inyección, soplado, inyecto-soplado-estirado e impresión.



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.11 MÁQUINA DE INYECCIÓN**



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.12 MÁQUINA DE SOPLADO**



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.13 MÁQUINA DE INYECTO-SOPLADO**



**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.14 MÁQUINA DE IMPRESIÓN**

**3.6 Proveedores**

La Organización cuenta con varios proveedores quienes pasan por un proceso de previa selección para poder proporcionar la materia prima necesaria para la elaboración de los productos, entre los cuales se destacan los siguientes:

* Imagor S.A.
* Quimica Comercial Cía. Ltda.
* Hansaplast S.A.
* Minerva S.A.
* Quimiplast S.A.
  + 1. **Materiales utilizados**

La materia prima utilizada para la elaboración de los productos son las siguientes:

* Politereftalato de etileno - PET
* Polietileno de Alta Densidad.
* Polietileno de Baja Densidad.
* Polipropileno
* Poliestireno
* PVC

La materia prima que se utiliza sirve para la elaboración de diferentes productos, algunas materias primas son mezcladas en conjunto para producir una nueva fórmula, esto se hace para que el producto resultante sea más resistente o blando según sea el caso; también se le adhiere la materia prima de pigmentación para dar distintas tonalidades al producto.

* 1. **Descripción de los principales problemas y análisis de la causa raíz**

Mediante la inspección física que se realiza en las instalaciones de la Organización, se observan los siguientes problemas:

* Accidentes del personal
* Baja productividad por desorden
* Incidentes del personal.

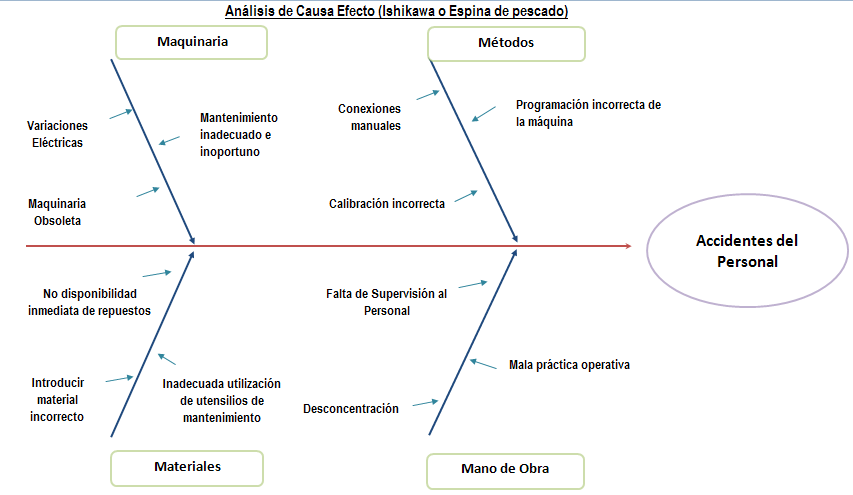
A continuación se presenta la tabla con el impacto económico o potenciales pérdidas y el Análisis de Pareto de cada uno de los problemas identificados en la Organización ocasionados por las actividades relacionadas con el trabajador

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo** | | **Problemas** | | **$ que se pierden al año** | **Descripción** | | **Frecuencia Acumulada** |
|
| A | | Accidentes del Personal | | $ 20.000,00 | Lesiones o daños leves corporales | | 62,50% |
| B | | Baja Productividad por desorden | | $ 8.000,00 | Los productos y materiales interrumpen el paso a los trabajadores para efectuar sus tareas eficazmente | | 87,50% |
| C | | Incidentes del Personal | | $ 4.000,00 | Absorción a componentes químicos producidos por contacto directo con la materia prima | | 100,00% |
|  | **TOTAL PÉRDIDAS** | | **$ 32.000,00** | | |  | |
|

**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.15 GRÁFICA DE PARETO**

Se analiza el problema de Accidentes del personal que es el que genera mayor pérdida en la Organización, como se detalla en la Figura 3.15 Gráfica de Pareto, mediante la utilización del diagrama de causa efecto de Ishikawa.

****

**Fuente**: Empresa

**FIGURA 3.16 ANÁLISIS DE CAUSA Y EFECTO (ISHIKAWA)**

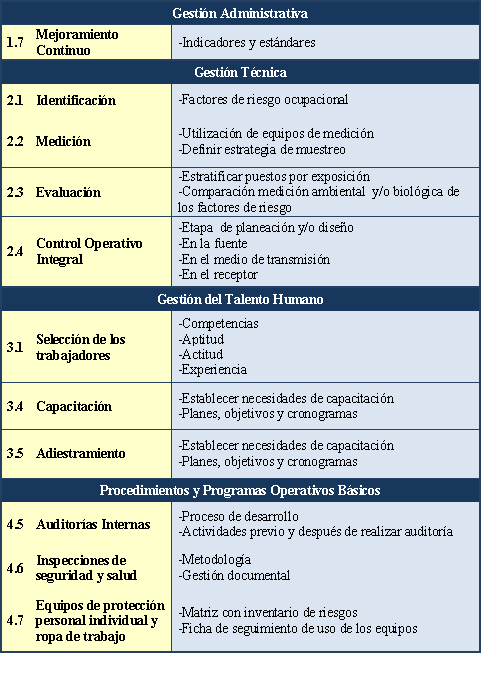
* 1. **Evaluación del cumplimiento actual en Control Operacional de los RTL según SART.**

Para evaluar el cumplimiento actual en Control Operacional de los requisitos técnicos legales se debe realizar una auditoría inicial en la organización, con el fin de obtener un diagnóstico previo basado en la normativa SART aplicable en el Ecuador.

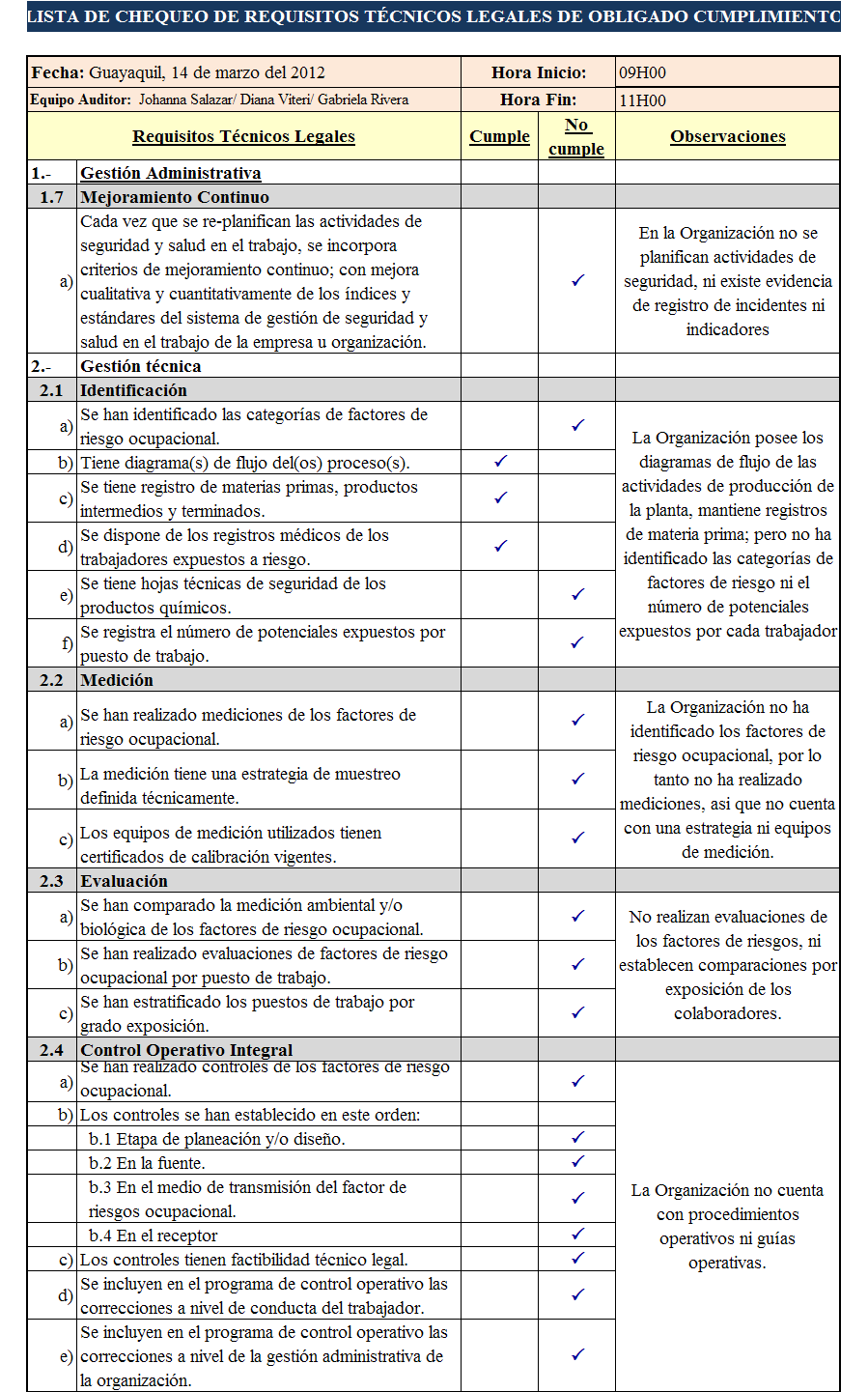
Los requisitos técnicos legales se encuentran clasificados en:

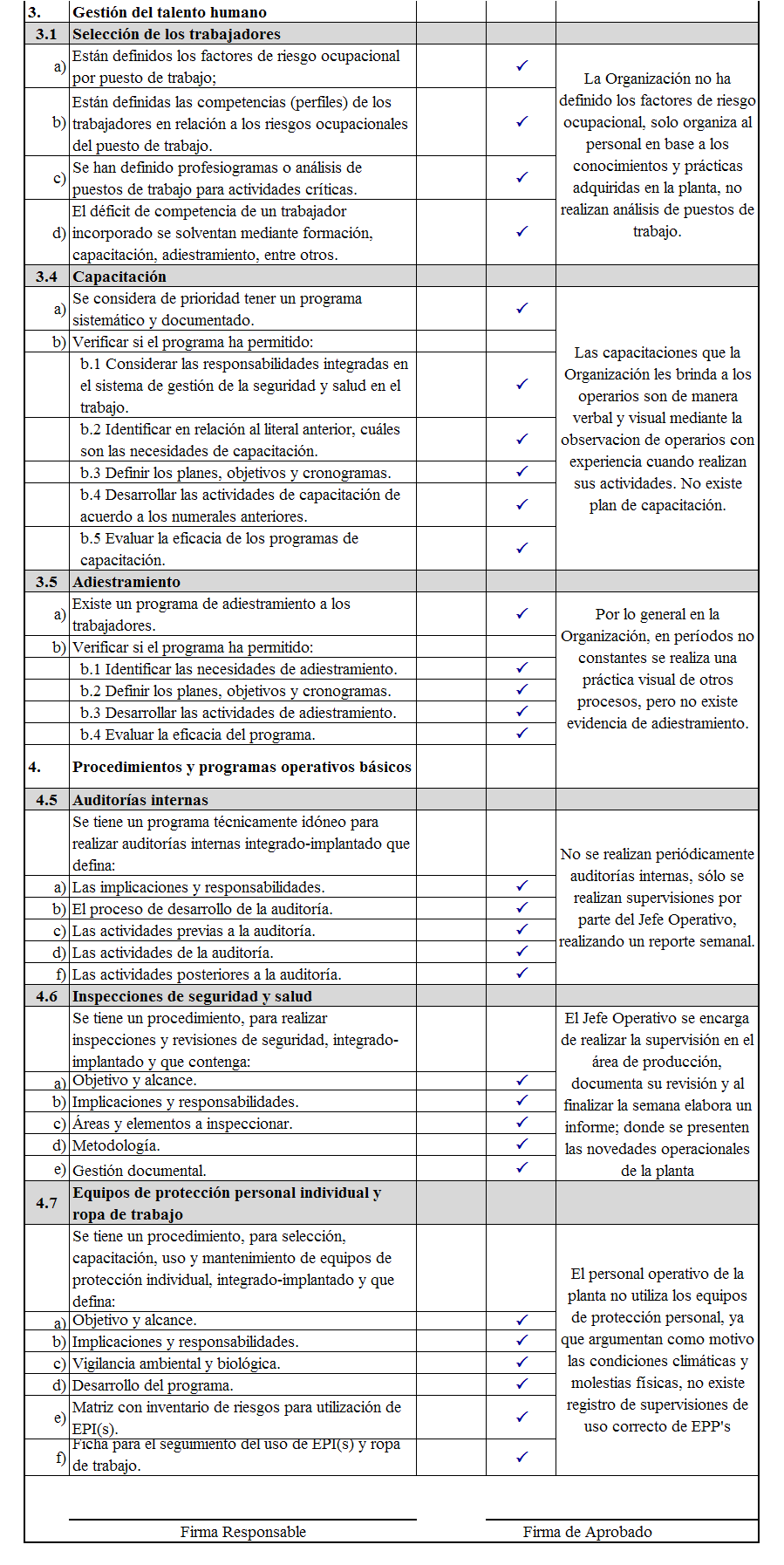
* Gestión Administrativa
* Gestión Técnica
* Gestión del Talento Humano
* Procedimientos y programas operativos básicos

Los Requisitos Técnicos Legales basados en el Control Operacional que se evalúan en la revisión preliminar de la Organización son los siguientes:



Se presenta a continuación la evaluación de la situación inicial de la organización:

****

****



Según la evaluación de la situación inicial basada en el formulario establecido en el Instructivo aplicado del Reglamento SART para verificar el cumplimiento de la normativa técnico legal en materia de seguridad y salud en el trabajo; la Organización cumple con un 5% de cumplimiento de los RTL en Control Operacional.

**CAPÍTULO 4**

**CONTROL OPERACIONAL**

**4.1 Identificación de peligros**

Mediante la utilización de lista de chequeo se identifican los peligros por la realización de las diferentes actividades que se llevan a cabo en la organización, para evaluarlos, determinar su peligrosidad y establecer controles con el fin de reducir los riesgos asociados con dichas actividades.

Al momento de visitar las instalaciones de la Organización, se obtienen resultados preliminares, así como la verificación del incumplimiento regulatorio de las disposiciones del Decreto Ejecutivo 2393, tomando como punto de partida los peligros asociados a cada área y las actividades que se realizan en el área de producción.

**TABLA 4.1 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS** | | | | |
| **HALLAZGO** | | **ARTÍCULO AFECTADO** | **ACTO INSEGURO** | **CONDICIÓN INSEGURA** |
| **1** | Presencia de calor en las instalaciones de la planta de producción. | Artículo 53, Numeral 1 |  | **** |
| **2** | Existen aberturas en el piso que no están protegidas por cubiertas o barandillas. | Artículo 30, Numeral 5 |  | **** |
| **3** | Las máquinas que producen ruido no se encuentran ubicados aisladamente, incumpliendo estándares de decibeles y el tiempo de exposición por jornada/hora. | Artículo 55, Numeral 3 |  | **** |
| **4** | Falta de limpieza en los puestos de trabajo e instalaciones de la planta, especialmente en el área de Rebabado del producto. | Artículo 34, Numeral 6 |  | **** |
| **5** | Las instalaciones no están dotadas de suficiente iluminación. | Artículo 56, Numeral 1 |  | **** |
| **6** | Uso incorrecto de los medios de protección personal y colectiva por parte de los trabajadores. | Artículo 13, Numeral 3 | **** |  |
| **7** | Equipos de protección personal no conservados en buen estado. | Artículo 13, Numeral 3 | **** |  |
| **8** | Señalización inadecuada en la planta de producción. | Artículo 164, Numeral 3 |  | **** |
| **9** | Se presentan obstáculos que interfieren la salida normal de los trabajadores de la planta de producción. | Artículo 33, Numeral 3 |  | **** |
| **10** | Colocación inapropiada de protección auditiva | Artículo 179, Numeral 5 | **** |  |

**Elaborado por:** Autores

* 1. **Análisis de Tareas**

En el análisis de tareas se observa analíticamente diferentes aspectos de un trabajo concreto, tomando en cuenta diferentes aspectos importantes para el buen manejo y uso de las herramientas y maquinarias de la Organización.

A continuación se presentan los análisis de tareas de los procesos que se consideran críticos en la organización, con el fin de poder evaluar los riesgos a los cuales se exponen los trabajadores:

**TABLA 4.2 - ANÁLISIS DE TAREA: ELABORACIÓN DEL PRODUCTO PLÁSTICO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISIS DE TAREA Nº 1** | | | | | | |
| **TAREA: ELABORACIÓN DEL PRODUCTO PLÁSTICO** | | | | | | |
| **Nº** | **SUBTAREA** | **PASOS** | **PELIGROS** | **RIESGOS** | **PC** | **EPP** |
| **1** | Seleccionar la materia prima | Presentar la Orden de Producción (OP) al Jefe de Bodega para la selección de las materias primas requeridas. | Tipo de suelo inestable o deslizante.  Productos químicos | Caídas de una persona al mismo nivel  Golpes por objetos y máquinas  Exposición de agentes químicos | Extintor  Alarmas contra incendio y Fuga de Gases | Uniforme de Trabajo  Prendas de señalización  Casco |
| Verificar los insumos proporcionados por el bodeguero. |
| Firmar la entrega conforme de la materia prima solicitada en la Orden de Producción. |
| Trasladar en el montacargas los sacos de polietileno a ser utilizados en la siguiente etapa de producción de los envases plásticos. |
| **2** | Escoger la matriz estructural (Molde) | Revisar las especificaciones del producto detallado en la Orden de Producción | Transporte manual de cargas | Traumatismos en la columna vertebral | Extintor  Alarmas contra incendio y Fuga de Gases | Redecilla  Casco  Guantes de Tela |
| Ingresar al Taller de Matrices Estructurales |
| Seleccionar el molde requerido |
| Trasladar manualmente el molde a la máquina de inyección |
| Colocar la matriz estructural o molde en la máquina de inyección. |
| **3** | Pigmentar | Colocar la materia prima (PET) en la revolvedora o molino | Productos químicos  Transporte manual de cargas | Exposición de agentes químicos  Traumatismos en la columna vertebral | Extintor  Alarmas contra incendio y Fuga de Gases | Redecilla  Casco  Guantes de Tela |
| Introducir los polvos colorantes (de acuerdo a las especificaciones de la orden de producción) |
| Trasladar manualmente la materia prima pigmentada a ser utilizada en la siguiente etapa de producción de los envases plásticos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISIS DE TAREA Nº 1** | | | | | | |
| **TAREA: ELABORACIÓN DEL PRODUCTO PLÁSTICO** | | | | | | |
| **Nº** | **SUBTAREA** | **PASOS** | **PELIGROS** | **RIESGOS** | **PC** | **EPP** |
| **4** | Inyección del PET | Cargar la materia prima pigmentada en la tolva. | No existe señalización adecuada sobre la prohibición de fumar.  Zona de operación accesible directamente con el cuerpo.  Iluminación y ventilación inadecuada  Ruido | Incendio o Fuego  Pérdida de visión  Pérdida total o parcial auditiva  Fuga, derramamiento, salpicadura de materiales  Exposición a Agentes Químicos  Lesiones incapacitantes  Estrés térmico | Andamios  Extintor  Alarmas contra incendio y Fuga de Gases  Lámparas con poca intensidad | Redecilla  Traje Antiestática  Casco  Lentes  Máscaras   Guantes de Tela  Botas |
| Verificar que la materia prima circule de buena manera por canales y la tolva en los niveles superiores. |
| Calibrar el espesor del material |
| Revisar que las preformas obtenidas de la inyección caigan adecuadamente en el molde |
| 5 | Soplado del PET | Colocar las preformas en el embudo de la máquina de soplado | Zona de operación accesible directamente con el cuerpo.  Postura  Movimiento Repetitivo  Iluminación del puesto de trabajo no adecuada  Ruido | Golpes y contactos contra los elementos móviles de las máquinas  Trastornos osteomusculares  Traumatismos en la columna vertebral  Pérdida de visión  Pérdida total o parcial auditiva | Andamios  Rótulos  Extintor  Alarmas contra incendio y Fuga de Gases  Lámparas con poca intensidad | Redecilla  Traje Antiestática  Casco  Lentes  Máscaras  Guantes de Tela  Tapones auditivos  Botas |
| Revisar que el producto plástico obtenidos del mandril caigan adecuadamente en las bandejas de salida. |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.3 - ANÁLISIS DE TAREA: REBABADO DEL PRODUCTO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISIS DE TAREA Nº 2** | | | | | | |
| **TAREA: REBABADO DEL PRODUCTO** | | | | | | |
| **Nº** | **SUBTAREA** | **PASOS** | **PELIGROS** | **RIESGOS** | **PC** | **EPP** |
| **1** | Seleccionar el producto | Escoger el producto a ser rebabado o desbarbado | Falta de orden y limpieza en el área de rebabado.  Herramientas corta-punzantes  Movimiento Repetitivo | Caídas al mismo nivel  Pisadas sobre objetos  Cortaduras  Trastornos osteomusculares | Extintor  Sistema de Ventilación General | Uniforme de Trabajo  Redecilla  Máscara  Guantes de tela |
| Rebabar los productos utilizando los utensilios necesarios tales como pinzas, limas, cuchillos, entre otros |
| **2** | Supervisar productos defectuosos | Detallar en una hoja (Documento interno) si identificó alguna avería en el producto | Iluminación del puesto de trabajo no adecuada | Pérdida de visión | Luminarias de poca intensidad |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.4 - ANÁLISIS DE TAREA: REVISIÓN DEL PRODUCTO ELABORADO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISIS DE TAREA Nº 3** | | | | | | |
| **TAREA: REVISIÓN DEL PRODUCTO ELABORADO** | | | | | | |
| **Nº** | **SUBTAREA** | **PASOS** | **PELIGROS** | **RIESGOS** | **PC** | **EPP** |
| **1** | Examinar el producto | Identificar el estado del producto | Quedar atrapado por algún elemento o por su propio impulso. | Lesiones incapacitantes | Medidor de Gases  Triángulos de Seguridad  Extintor  Botiquín | Uniforme de Trabajo  Casco  Máscaras  Guantes Dieléctricos |
| Someter a pruebas el producto en la prensa y máquinas de medición |
| Realizar ensayos de estanqueidad para detectar fugas |
| **2** | Aprobar el producto | Realizar una lista de productos con su respectivo estatus de revisión de calidad | Mala Postura ergonómica | Lesiones musculares | Equipo de Iluminación (luz natural o artificial) |
| Regresar al departamento de producción los elementos en mal estado para ser re-utilizado o desechado, según sea el caso |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.5 - ANÁLISIS DE TAREA: SERIGRAFIADO, ENFAJILLADO Y ETIQUETADO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISIS DE TAREA Nº 4** | | | | | | |
| **TAREA: SERIGRAFIADO, ENFAJILLADO Y ETIQUETADO** | | | | | | |
| **Nº** | **SUBTAREA** | **PASOS** | **PELIGROS** | **RIESGOS** | **PC** | **EPP** |
| **1** | Realizar el Serigrafiado al producto | Seleccionar los productos | Insatisfacción   Posturas de trabajo   Falta de orden y limpieza | Desconcentración    Esfuerzo muscular localizado mantenido  Caída de una persona al nivel, resbalón o tropezón con caídas | Equipo de Iluminación (luz natural o artificial)  Extintores  Encerramiento de máquinas ruidosas  Ventilación Localizada | Uniforme de trabajo   Gafas   Guantes de tela   Redecillas |
| Escoger la forma, tamaño y diseño, según especificaciones del cliente |
| Verificar si se realizo la impresión adecuada |
| **2** | Realizar el Enfajillado al producto | Seleccionar los productos |
| Verificar si se realizó de forma adecuada |
| **3** | Realizar el Etiquetado al producto | Seleccionar los productos |
| Escoger la forma y diseño de la etiqueta |
| Verificar si se realizó de forma adecuada |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.6 - ANÁLISIS DE TAREA: EMBALAJE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISIS DE TAREA Nº 5** | | | | | | |
| **TAREA: EMBALAJE** | | | | | | |
| **Nº** | **SUBTAREA** | **PASOS** | **PELIGROS** | **RIESGOS** | **PC** | **EPP** |
| **1** | Colocar el producto en fundas o cajas | Seleccionar el producto a embalar | Mala postura del trabajo  Apilamiento del adecuado | Fracturas  Lesiones incapacitantes. | Señalizaciones  Sistema de Ventilación General  Andamios  Extintores | Uniformes de Trabajo  Guantes de tela    Cascos  Redecilla  Botas |
| Realizar pilos del producto según lo establecido por cantidad y peso. |
| Traer de bodega las fundas y cajas para utilizar en el embalaje de los productos plásticos. |
| Embalar los productos de acuerdo a su peso y tamaño en las fundas y cajas |
| **2** | Revisar productos embalados | Verificar que los productos queden debidamente embalados | Movimientos Repetitivos | Luxación   Rigidez articular |
| Verificar que queden apilados según el tipo del producto |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.7 - ANÁLISIS DE TAREA: ALMACENAJE**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISIS DE TAREA Nº 6** | | | | | | |
| **TAREA: ALMACENAJE** | | | | | | |
| **Nº** | **SUBTAREA** | **PASOS** | **PELIGROS** | **RIESGOS** | **PC** | **EPP** |
| **1** | Distribuir los productos a la bodega | Recibir los productos desde la sala de ensamblaje | Falta de iluminación del puesto de trabajo  Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento  Fugas de agua en las instalaciones | Pérdida de visión   Lesiones incapacitantes | Equipo de iluminación, señalizaciones  Estanterías   Sistema de fluviado en perfectas condiciones | Cascos  Botas  Uniforme de Trabajo |
| Revisar las etiquetas con el código del producto para proceder a su almacenaje |
| Verificar que el lugar de almacenamiento esté en buenas condiciones |
| Trasladar los productos con el montacargas al lugar destinado |
| **2** | Revisar los productos almacenados | Inspeccionar que los productos hayan sido correctamente almacenados | Inexistencia o no utilización de medidas complementarias como empujadores, montacargas o arrastradores | Lesiones incapacitantes   Trastornos osteomusculares | Rótulos o etiquetas de prevención del no levantamiento por personas |
| Llenar el reporte de almacenamiento de los productos, para constar con el número de ítems de bodega |

**Elaborado por:** Autores

* 1. **Evaluación de Riesgos**

En la evaluación de riesgos se determina cuál es el nivel de riesgos para poder adoptar las medidas correctivas y preventivas en función del grado de peligrosidad con el fin de poder minimizar o eliminar el riesgo salvaguardando la integridad de los trabajadores de producción.

El método que se utiliza es el internacionalmente aceptado propuesto por William T. Fine, que especifica cómo se debe identificar la desviación o forma de contacto y el tipo de lesión que ésta causare y determinar si el riesgo se puede evitar. Si el riesgo es inevitable se procede a valorar el riesgo.

A continuación se detallan las evaluaciones de riesgo de las tareas previamente analizadas:

**TABLA 4.8– EVALUACIÓN DE RIESGO: ELABORACIÓN DEL PRODUCTO PLÁSTICO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Nº 1** | | | | | | | | | |
| **TAREA:** | **ELABORACIÓN DEL PRODUCTO PLÁSTICO** | | | | | | | | |
| **FACTOR DE RIESGO** | **RIESGOS ASOCIADOS** | | **EVITABLE** | | **RIESGO NO EVITABLE** | | | | **MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS** |
| **DESVIACION O FORMA DE CONTACTO** | **TIPO DE LESION** | **SÍ** | **NO** | **C** | **E** | **P** | **GP** |
| Tipo de suelo inestable o deslizante. | Caídas de una persona al mismo nivel  Golpes por objetos y maquinas | Lesiones Incapacitantes  Fracturas | X |  |  |  |  |  | Equipar a los trabajadores con zapatos con suela de seguridad  Pavimentar de cemento el piso a un mismo nivel. |
| Productos químicos | Exposición de productos químicos | Enfermedades respiratorias  Enfermedades dermatológicas |  | X | 6 | 2 | 1 | 12 | Dotar a los colaboradores las mascarillas y guantes previo a la utilización de los polvos colorantes. |
| Transporte manual de cargas | Traumatismos en la columna vertebral | Rigidez articular  Luxaciones | X |  |  |  |  |  | Inspeccionar que el operario utilice el montacargas si son muchos sacos de materia prima, caso contrario utilizar las carretillas de transporte. |
| Ventilación inadecuada | Estrés térmico | Enfermedades dermatológicas | X |  |  |  |  |  | Instalar ventiladores industriales en la planta de producción. |
| Zona de operación accesible directamente con el cuerpo. (Inyección del Producto) | Fuga, derramamiento, salpicadura de materiales  Exposición a Agentes Químicos | Enfermedades respiratorias  Enfermedades dermatológicas |  | X | 6 | 6 | 0,5 | 18 | Mantener un chequeo periódico de las tuberías y partes de mezclado de las máquinas, para evitar que se presentara alguna fuga del PET |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Nº 1** | | | | | | | | | |
| **TAREA:** | **ELABORACIÓN DEL PRODUCTO PLÁSTICO** | | | | | | | | |
| **FACTOR DE RIESGO** | **RIESGOS ASOCIADOS** | | **EVITABLE** | | **RIESGO NO EVITABLE** | | | | **MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS** |
| **DESVIACION O FORMA DE CONTACTO** | **TIPO DE LESION** | **SÍ** | **NO** | **C** | **E** | **P** | **GP** |
| Iluminación inadecuada | Pérdida de visión | Ceguera | X |  |  |  |  |  | Colocar luminarias más potentes |
| Ruido | Pérdida total o parcial auditiva | Sordera |  | X | 6 | 6 | 1 | 36 | Dotar a los trabajadores de tapones auditivos |
| Zona de operación accesible directamente con el cuerpo. (Soplado del Producto) | Golpes y contactos contra los elementos móviles de las máquinas | Pérdida de miembro superior  Pérdida de movilidad |  | X | 6 | 10 | 1 | 60 | Este riesgo se presenta en el área de soplado, por lo cual para evitar accidentes el colaborador debe hacer el uso respectivo de las maquinarias. Es decir de poner la preforma en el momento adecuado. Es necesario que el operario sea supervisado y que se lleve un control manual de seguimiento de pasos de producción para verificar que la máquina sea puesta es funcionamiento cuando la preforma se encuentre bien ubicada. |
| Postura | Trastornos osteomusculares | Enfermedades traumatológicas | X |  |  |  |  |  | Rotar al personal en las diferentes actividades que realizan para evitar la monotonía y cansancio laboral |
| Movimiento Repetitivo | Trastornos osteomusculares | Enfermedades traumatológicas | X |  |  |  |  |  | Rotar al personal en las diferentes actividades que realizan para evitar la monotonía y cansancio laboral |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.9 – EVALUACIÓN DE RIESGO: REBABADO DEL PRODUCTO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Nº 2** | | | | | | | | | |
| **TAREA:** | **REBABADO DEL PRODUCTO** | | | | | | | | |
| **FACTOR DE RIESGO** | **RIESGOS ASOCIADOS** | | **EVITABLE** | | **RIESGO NO EVITABLE** | | | | **MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS** |
| **DESVIACION O FORMA DE CONTACTO** | **TIPO DE LESION** | **SÍ** | **NO** | **C** | **E** | **P** | **GP** |
| Falta de orden y limpieza en el área de rebabado. | Caídas al mismo nivel  Pisadas sobre objetos | Lesiones incapacitantes  Fracturas | X |  |  |  |  |  | Colocación de tachos de basura y proveer al personal de limpieza los suministros necesarios para la recolección de material de desecho y la limpieza de las instalaciones |
| Herramientas corta-punzantes | Cortaduras | Pérdida de miembros |  | X | 4 | 10 | 1 | 40 | Supervisar el estado de los guantes de tela que la organización les provee a los colaboradores para evitar futuros accidentes por utilizar equipos de protección personal en mal estado. |
| Movimiento Repetitivo | Trastornos  osteomusculares | Lordosis , dislocaciones | X |  |  |  |  |  | Crear política de rotación del personal, a ser aplicada en cada una de las diferentes actividades que realizan para evitar la monotonía y cansancio laboral. |
| Iluminación inadecuada | Pérdida de visión | Ceguera | X |  |  |  |  |  | Colocar luminarias potentes |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.10 – EVALUACIÓN DE RIESGO: REVISIÓN DEL PRODUCTO ELABORADO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Nº 3** | | | | | | | | | |
| **TAREA:** | **REVISIÓN DEL PRODUCTO ELABORADO** | | | | | | | | |
| **FACTOR DE RIESGO** | **RIESGOS ASOCIADOS** | | **EVITABLE** | | **RIESGO NO EVITABLE** | | | | **MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS** |
| **DESVIACION O FORMA DE CONTACTO** | **TIPO DE LESION** | **SÍ** | **NO** | **C** | **E** | **P** | **GP** |
| Ser arrastrado, quedar atrapado por algún elemento o por su propio impulso. | Lesiones incapacitantes | Fracturas , quebraduras y perdida de miembros |  | X | 6 | 1 | 0,5 | 3 | Es preciso controlar este problema mediante la implementación de un sistema contra alarmas de accidentes que le permita auxiliar a los empleados frente a situaciones extremas |
| Contacto directo con la electricidad, recepción de una descarga eléctrica en el cuerpo. | Incendios y/o explosiones | Quemaduras | X |  |  |  |  |  | Dotar al personal los guantes dieléctricos  Colocar señalizaciones de la presencia de elementos productores de llamas, chispas o descargas eléctricas |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.11 – EVALUACIÓN DE RIESGO: SERIGRAFIADO, ENFAJILLADO Y ETIQUETADO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Nº 4** | | | | | | | | | |
| **TAREA:** | **SERIGRAFIADO,ENFAJILLADO Y ETIQUETADO** | | | | | | | | |
| **FACTOR DE RIESGO** | **RIESGOS ASOCIADOS** | | **EVITABLE** | | **RIESGO NO EVITABLE** | | | | **MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS** |
| **DESVIACION O FORMA DE CONTACTO** | **TIPO DE LESION** | **SÍ** | **NO** | **C** | **E** | **P** | **GP** |
| Desconcentración | Desmotivación | Problemas de autoestima  Trastornos psicosociales | X |  |  |  |  |  | Impartir charlas motivacionales u ofrecer incentivos por el trabajo elaborado |
| Posturas de trabajo | Esfuerzo muscular localizado mantenido | Lordosis, dislocaciones y contusiones vertebrales | X |  |  |  |  |  | Rotar al personal en las diferentes actividades que realizan para evitar la monotonía y cansancio laboral |
| Falta de orden y limpieza | Caída de una persona al mismo nivel, resbalón o tropezón con caídas | Aplastamiento sobre o en contra un objeto, resultado de tropezar o chocar contra un objeto móvil | X |  |  |  |  |  | Colocar los residuos de elementos ya utilizados en recipientes; y los EPP´s y equipos estén ordenados |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 4.12 – EVALUACIÓN DE RIESGO: EMBALAJE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Nº 5** | | | | | | | | | |
| **TAREA:** | **EMBALAJE** | | | | | | | | |
| **FACTOR DE RIESGO** | **RIESGOS ASOCIADOS** | | **EVITABLE** | | **RIESGO NO EVITABLE** | | | | **MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS** |
| **DESVIACION O FORMA DE CONTACTO** | **TIPO DE LESION** | **SÍ** | **NO** | **C** | **E** | **P** | **GP** |
| Mala postura del trabajo | Trastornos osteo musculares | Enfermedades traumatológicas | X |  |  |  |  |  | Indicar al empleado la forma mas segura de realizar esta actividad sin que esta afecte a su cuerpo físicamente |
| Apilamiento del producto | Caída de objetos por manipulación | Golpes por objetos o herramientas |  | X | 6 | 2 | 1 | 12 | Realizar los apilamientos de acuerdo al peso y tamaño del producto |
| Movimiento Repetitivo | Trastornos osteo musculares | Enfermedades traumatológicas | X |  |  |  |  |  | Rotar al personal en las diferentes actividades que realizan para evitar la monotonía y cansancio laboral |

**Elaborado por:** Autores

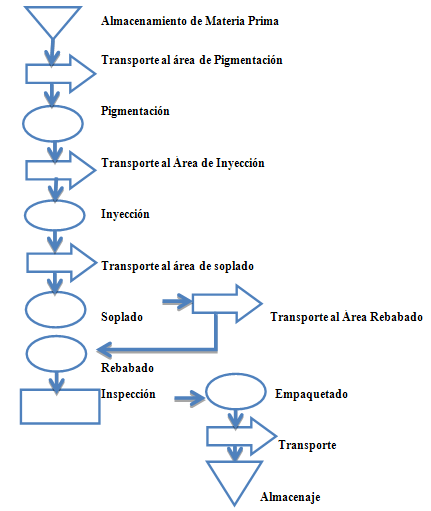
**TABLA 4.13 – EVALUACIÓN DE RIESGO: ALMACENAJE**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS Nº 6** | | | | | | | | | |
| **TAREA:** | **ALMACENAJE** | | | | | | | | |
| **FACTOR DE RIESGO** | **RIESGOS ASOCIADOS** | | **EVITABLE** | | **RIESGO NO EVITABLE** | | | | **MEDIDAS PREVENTIVAS O CORRECTIVAS** |
| **DESVIACION O FORMA DE CONTACTO** | **TIPO DE LESION** | **SÍ** | **NO** | **C** | **E** | **P** | **GP** |
| Falta de iluminación del puesto de trabajo | Pérdida de visión | Ceguera | X |  |  |  |  |  | Colocar luminarias potentes |
| Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento | Lesiones Incapacitantes | Choque o golpe contra un objeto que cae.  Fracturas | X |  |  |  |  |  | Verificar que las estanterías se encuentren nivelados con respecto al piso y no queden a desnivel |
| Fugas de agua en las instalaciones | Lesiones Incapacitantes | Caídas o resbalones | X |  |  |  |  |  | Revisar que las conexiones de agua potable se encuentren en buen estado y bien cerradas al momento de culminar alguna actividad |
| Inexistencia o no utilización de medidas complementarias como empujadores, montacargas | Lesiones Incapacitantes | Pérdida de movilidad de las extremidades | X |  |  |  |  |  | Supervisar que los empleados utilicen la maquinaria y equipo necesario para la movilización de producto a ensamblar |

**Elaborado por:** Autores

* 1. **Procedimientos Operativos**

La Organización utiliza el siguiente diagrama de flujos general donde se pueden identificar la secuencia lógica y ordenada del proceso:



**Fuente**: Empresa

**FIGURA: 4.1 FLUJOGRAMA DE PROCESO OPERATIVO PARA LA ELABORACIÓN DEUN PRODUCTO PLÁSTICO**

En el Anexo B se presentan los procedimientos operativos de las tareas de Mayor Nivel de Riesgo.

* 1. **Guías Operativas**

Las guías operativas tienen como función dar una explicación básica del desarrollo de una operación, es fundamental que cada guía operativa tenga como base los flujos de diagrama de operaciones, análisis de tarea y la evaluación de los diferentes riesgos asociados a las tareas.

Por lo consecuente cada guía operativa debe identificar qué persona está realizando dicha operación, dónde la realiza, los requisitos y describir los pasos secuencialmente tomando en cuenta los EPP Y PC.

**4.5.1 Guía operativa Elaboración del producto plástico**

GUIA OPERATIVA - 01

**Datos informativos:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Operación :** | **Elaboración del producto plástico** | | |
| **Persona que realiza la operación:** | Operarios | | |
| **Área:** | Galpón 4 | **Fecha:** | Marzo 2012 |
| **Equipos de Protección Personal Requeridos** | | | |
| http://desein.org/images/madre/mascarilla-desechable-1259437709.jpeg  [http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSbopDQ9zevPNAZhH0YhXeFbdUYPANtgJ7TF0XiAhwCD8kEQiQ](http://www.google.com.ec/imgres?q=uniforme+de+trabajo+industrial&hl=es&gbv=2&biw=1311&bih=625&tbm=isch&tbnid=eR2EiQaU7NAW0M:&imgrefurl=http://quito.olx.com.ec/uniformes-ropas-de-trabajo-y-seguridad-industrial-egoscorp-iid-151489383&docid=GvnTdm8Yb3bI4M&imgurl=http://images04.olx.com.ec/ui/16/96/83/1318397001_151489383_3-UNIFORMES-ROPAS-DE-TRABAJO-Y-SEGURIDAD-INDUSTRIAL-EGOSCORP-Quito.jpg&w=307&h=625&ei=SwBsT-KOEIPqtgfct5CgBg&zoom)http://4.bp.blogspot.com/_sBAA3mSsUbw/TTKJBhM7MKI/AAAAAAAAAPI/SIGSeG6NjCI/s400/Guantes.jpg  Guantes Uniforme de Trabajo Mascarilla | | | |
| http://1.bp.blogspot.com/-20UIALvmSsU/TcAV5EZn_SI/AAAAAAAAAAQ/pG6C51cIsK8/s1600/botas-industriales-borcegui-berrendo-calzado-industrial-102351z0.jpg  http://www.senyals.com/images/casco-seguridad-north-sin-visera.jpghttp://es.dreamstime.com/gafas-de-seguridad-thumb6575333.jpgBotas Casco Gafas | | | |

**Procedimiento:**

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09261.jpg  Seleccionar la materia prima según la Orden de Producción en Bodega | C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09297.jpg  Escoger la matriz estructural (Molde) en el Taller |
| C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09298.jpg  Colocar la matriz estructural o molde en la máquina de inyección. | Si se requiere pigmentación  C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09324.jpgColocar la materia prima (PET) en la revolvedora o molino. |
| Si se requiere pigmentación  C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09310.jpg  Introducir los polvos colorantes | C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09263.jpg  Cargar la materia prima en forma natural o pigmentada en la tolva. |
| C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09277.jpg  Calibrar el espesor del material | Revisar que las preformas caiga adecuadamente en el depósito de reformas. |
| **C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09329.jpg**  Colocar Las preformas en el embudo de la máquina de soplado. | C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09333.jpgRevisar que el producto plástico obtenidas del mandril caigan adecuadamente en las bandejas de salida. |

**4.5.2.Guía operativa Rebabado del producto**

GUIA OPERATIVA - 02

**Datos Informativos:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Operación :** | **Rebabado del producto** | | |
| **Persona que realiza la operación:** | Operarios | | |
| **Área:** | Galpón 3 | **Fecha:** | Marzo 2012 |
| **Equipos de Protección Personal Requeridos** | | | |
| http://es.dreamstime.com/gafas-de-seguridad-thumb6575333.jpg  [http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSbopDQ9zevPNAZhH0YhXeFbdUYPANtgJ7TF0XiAhwCD8kEQiQ](http://www.google.com.ec/imgres?q=uniforme+de+trabajo+industrial&hl=es&gbv=2&biw=1311&bih=625&tbm=isch&tbnid=eR2EiQaU7NAW0M:&imgrefurl=http://quito.olx.com.ec/uniformes-ropas-de-trabajo-y-seguridad-industrial-egoscorp-iid-151489383&docid=GvnTdm8Yb3bI4M&imgurl=http://images04.olx.com.ec/ui/16/96/83/1318397001_151489383_3-UNIFORMES-ROPAS-DE-TRABAJO-Y-SEGURIDAD-INDUSTRIAL-EGOSCORP-Quito.jpg&w=307&h=625&ei=SwBsT-KOEIPqtgfct5CgBg&zoom)Gafas Uniforme de trabajo | | | |
| http://www.senyals.com/images/casco-seguridad-north-sin-visera.jpg  http://4.bp.blogspot.com/_sBAA3mSsUbw/TTKJBhM7MKI/AAAAAAAAAPI/SIGSeG6NjCI/s400/Guantes.jpg Guantes de Tela Casco | | | |
| http://1.bp.blogspot.com/-20UIALvmSsU/TcAV5EZn_SI/AAAAAAAAAAQ/pG6C51cIsK8/s1600/botas-industriales-borcegui-berrendo-calzado-industrial-102351z0.jpg  Botas | | | |

**Procedimiento:**

|  |  |
| --- | --- |
| **C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09257.jpg**  Colocar los respectivos guantes de trabajo | C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\2012-03-31 10.29.41.jpg  Seleccionar el producto que va hacer rebabado o desbarbado |
| Utilizar los utensilios necesarios tales como pinzas, cuchillos, entre otros. | C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\2012-03-31 10.31.00.jpg  Proceder al rebabado del producto |
| Separar los desperdicios del producto | C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\2012-03-31 10.31.40.jpgColocar en un recipiente el producto rebabado |

**4.5.3 Guía operativa Revisión del producto elaborado**

GUIA OPERATIVA - 03

**Datos Informativos:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Operación :** | **Revisión del producto elaborado** | | |
| **Persona que realiza la operación:** | Operarios | | |
| **Área:** | Galpón 4 | **Fecha:** | Marzo 2012 |
| **Equipos de Protección Personal Requeridos** | | | |
| http://4.bp.blogspot.com/_sBAA3mSsUbw/TTKJBhM7MKI/AAAAAAAAAPI/SIGSeG6NjCI/s400/Guantes.jpg  [http://t0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSbopDQ9zevPNAZhH0YhXeFbdUYPANtgJ7TF0XiAhwCD8kEQiQ](http://www.google.com.ec/imgres?q=uniforme+de+trabajo+industrial&hl=es&gbv=2&biw=1311&bih=625&tbm=isch&tbnid=eR2EiQaU7NAW0M:&imgrefurl=http://quito.olx.com.ec/uniformes-ropas-de-trabajo-y-seguridad-industrial-egoscorp-iid-151489383&docid=GvnTdm8Yb3bI4M&imgurl=http://images04.olx.com.ec/ui/16/96/83/1318397001_151489383_3-UNIFORMES-ROPAS-DE-TRABAJO-Y-SEGURIDAD-INDUSTRIAL-EGOSCORP-Quito.jpg&w=307&h=625&ei=SwBsT-KOEIPqtgfct5CgBg&zoom) Guantes Uniforme de Trabajo | | | |
| http://desein.org/images/madre/mascarilla-desechable-1259437709.jpeg  Mascarillas Casco  *http://www.senyals.com/images/casco-seguridad-north-sin-visera.jpg*  http://es.dreamstime.com/gafas-de-seguridad-thumb6575333.jpgGafas | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Constatar físicamente el producto elaborado. | Someter a pruebas el producto en la prensa y máquinas de medición. |
| C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09283.jpg  Realizar ensayos de estanqueidad para detectar fugas. | http://www.libenz.com/images/TablaLefort_2316HU.jpg  Elaborar una lista de productos con su respectivo estatus de revisión de calidad. |
| **C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09148.jpg**  Trasladar los productos al área de almacenaje | Regresar al departamento de producción los elementos en mal estado para ser re-utilizado o desechado, según sea el caso. |

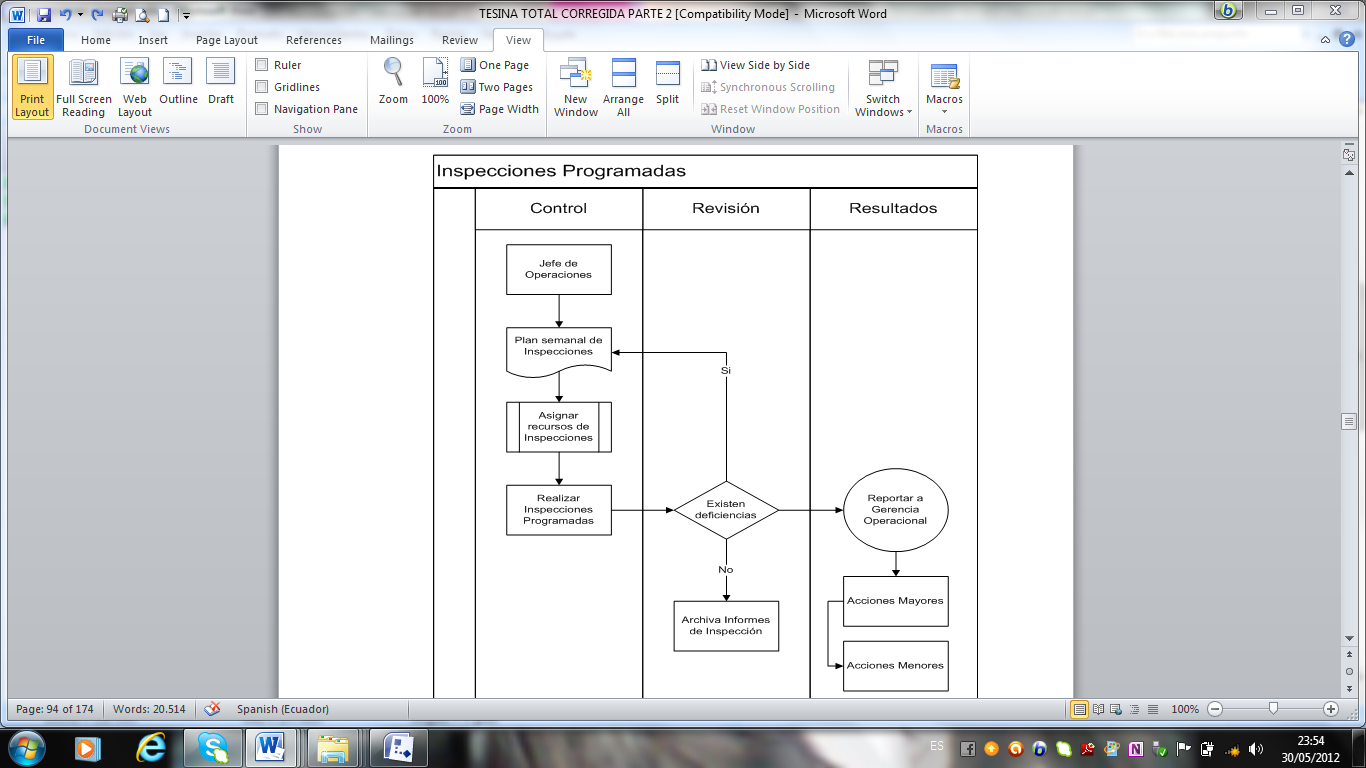
**Procedimientos:**

* 1. **Inspecciones Programadas**

Dentro de la Organización se realizan inspecciones programadas planificadas de acuerdo al Anexo C, que permiten la evaluación del desempeño de las tareas asignadas y la verificación de que éstas se estén realizando acorde con los lineamientos establecidos dentro de la empresa; con el propósito de establecer medidas correctivas para las debilidades encontradas.

En la Organización se realizan inspecciones físicas diariamente; sin previo aviso al terminar cada jornada por operador. Estas revisiones son ejecutadas por el Jefe de Operaciones o en consecuencia por los Jefes de turnos autorizados para realizar esta actividad. Al finalizar la semana laboral se hace un solo registro reportando las novedades ocurridas durante toda de la semana.

El método operativo de las inspecciones programadas se presenta en un diagrama para su ilustración:



**Elaborado por:** Autores

**FIGURA 4.2 DIAGRAMA OPERATIVO INSPECCIONES PROGRAMADAS**

**4.6.1. Cronograma de Inspecciones Programadas**

Durante la elaboración del Diseño del Sistema de Control Operacional se programan las inspecciones programas a realizarse mediante el siguiente cronograma:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CRONOGRAMA INSPECCIONES** | | | |
| **PROCESOS CRÍTICOS** | **Elaboracion del producto** | **Revisión del product** | **Rebabado del producto** |
| **Encargado** | **Fecha Inspección** | | **Tiempo (Horas)** |
| Diana Viteri | Inspección 1 | 24/03/2012 | 1 |
| Johanna Salazar | Inspección 2 | 06/04/2012 | 1 |
| Gabriela Rivera | Inspección 3 | 20/04/2012 | 1 |
| Diana Viteri | Inspección 4 | 18/05/2012 | 1 |
| Johanna Salazar | Inspección 5 | 01/06/2012 | 1 |
| Gabriela Rivera | Inspección 6 | 15/06/2012 | 1 |
| Diana Viteri | Inspección 7 | 13/07/2012 | 1 |
| Johanna Salazar | Inspección 8 | 18/08/2012 | 1 |
| Gabriela Rivera | Inspección 9 | 28/09/2012 | 1 |

**Elaborado por:** Autores

**FIGURA 4.3 CRONOGRAMA DE INSPECCIONES PROGRAMADAS**

A continuación se muestran las listas de verificación iniciales de las Inspecciones Programadas y en el Anexo C se presentan las Inspecciones Programadas realizadas durante el transcurso del Diseño del Sistema de Control Operacional:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 1 - ELABORACIÓN DEL PRODUCTO** | | | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | Diana Viteri | | **Hora Inicio:** 09H00 | | | | | |
| **Fecha:** |  | 24-mar-12 | | **Hora Fin:** 10H00 | | | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | **Cumple** | | **No Cumple** | | **%**  **Cumpli-**  **miento** | |
| 1. Se entrega equipos de protección personal adecuados? | | | | ✔ | |  | | 100% | |
| 2. El personal cumple con el uso delas gafas, casco, mascarillas y guantes de trabajo? | | | |  | | ✔ | | 0% | |
| 3. Se mantiene los elementos de protección personal en buen estado? | | | |  | | ✔ | | 30% | |
| 4. La escalera para subir a colocar en la tolva la materia prima cuentan con apoyos en la base? | | | |  | | ✔ | | 10% | |
| 5. Mantiene en buen estado los conductores eléctricos y enchufes de las máquinas? | | | |  | | ✔ | | 45% | |
| 6. Deficiencia y/o ausencias del manual de instrucciones? | | | |  | | ✔ | | 0% | |
| 7. Pasillos de circulación libre de obstáculos? | | | |  | | ✔ | | 40% | |
| 8. Mantenimiento periódico a las máquinas? | | | | ✔ | |  | | 80% | |
| 9. Las máquinas cuentan con cubierta protectora, cerrado y con puerta frontal? | | | |  | | ✔ | | 44% | |
| 10. Los interruptores de las máquinas están identificados y poseen protector diferencial? | | | | ✔ | |  | | 100% | |
| 11. El swich de encendido de la máquina de inyección funciona correctamente? | | | | ✔ | |  | | 100% | |
| 12. La manilla de regulación de la máquina de soplado funciona correctamente? | | | | ✔ | |  | | 100% | |
| 13. La alimentación eléctrica de la máquina de soplado se encuentra separada del agua? | | | | ✔ | |  | | 100% | |
| 14. Ausencia de líquidos inflamables cerca de la máquina sopladora? | | | | ✔ | |  | | 100% | |
| 15. Instalaciones eléctricas cubiertas y protegidas? | | | |  | | ✔ | | 10% | |
| 16. Se hace uso de señalización si una máquina está averiada o en mal estado? | | | | ✔ | |  | | 100% | |
| 17. El pulsador de emergencia en caso de incendio está señalizado y operativo? | | | | ✔ | |  | | 100% | |
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | | **62%** | |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | | | |
| Al realizar este checklist en la primera visita durante el proceso productivo de Elaboración del Producto, se puede evidenciar debilidades en algunos aspectos, dando como resultado un porcentaje de cumplimiento del 62%. | | | | | | | | | |
|
|
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | | | |
|
|  |  |  |  | |  | |  | |  |
| **INSPECCIONADO POR:** | | Diana Viteri | | | | | FIRMA: | |  |
| **CARGO:** |  | Auditor | | | | |  | |
|  |  |  |  | |  | |  | |
|  |  |  |  | |  | |  | |  |

EVIDENCIA LISTA DE CHEQUEO

VISITA 1 – ELABORACIÓN DEL PRODUCTO

Maquinas sin cubierta protectora Escalera sin soporte seguro

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 1 - REVISIÓN DEL PRODUCTO** | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | Diana Viteri | | **Hora Inicio:** 10H00 | | | |
| **Fecha:** |  | 24-mar-12 | | **Hora Fin:** 11H00 | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | **Cumple** | | **No Cumple** | **% Cumpli-**  **miento** |
| 1. Se realizan pruebas físicas para realizar el control de calidad en un producto? | | | | ✔ | |  | 100% |
| 2. Se mide y se pesa el producto para verificar que está acorde con las medidas especificadas en el control de calidad? | | | | ✔ | |  | 100% |
| 3. El producto terminado pasa por un laboratorio para ser analizado antes de su utilización? | | | | ✔ | |  | 100% |
| 4. Las estanterías están niveladas en caso de choque o tropiezo de un empleado con ésta? | | | |  | | ✔ | 100% |
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | **65%** |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | |
| Al realizar este checklist en la primera visita durante el proceso productivo de Revisión del Producto, se puede evidenciar que solo una actividad no se está cumpliendo, dando como resultado un porcentaje de cumplimiento del: 75% siendo este considerable colectivamente pero un fracaso total individualmente en el punto 4 de esta inspección programada. | | | | | | | |
|
|
|
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | |
|
|  |  |  |  | |  |  |  |
| **INSPECCIONADO POR:** | | Diana Viteri | | | | FIRMA: |  |
| **CARGO:** |  | Auditor | | | |  |
|  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 1 - EL REBABADO DEL PRODUCTO** | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | Diana Viteri | | **Hora Inicio: 11H00** | | | |
| **Fecha:** |  | 24-mar-12 | | **Hora Fin: 12H00** | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | **Cumple** | | **No Cumple** | **%**  **Cumpli-**  **miento** |
| 1. Las mesas de trabajo están en óptimas condiciones? | | | | ✔ | |  | 100% |
| 2. El personal de rebabado cumple con el uso de los guantes, gafas y casco ? | | | |  | | ✔ | 0% |
| 3. Se mantiene los elementos de protección personal en buen estado? | | | |  | | ✔ | 20% |
| 4. Pasillos de circulación libre de obstáculos? | | | |  | | ✔ | 25% |
| 5. Las luminarias y sus guardas están en buenas condiciones? | | | |  | | ✔ | 15% |
| 6. Las herramientas para el rebabado del producto se encuentran en buen estado? | | | | ✔ | |  | 100% |
| 7. Existe un botiquín equipado, limpio y en buen estado a la mano en caso de un corte al momento de rebabar? | | | | ✔ | |  | 100% |
| 8. Se toman en cuenta las malas posturas al momento del rebabado? | | | |  | | ✔ | 0% |
| 9. Se cuenta con espacio suficiente para realizar el rebabado del producto? | | | | ✔ | |  | 100% |
| 10. Se cuenta con seguro médico privado en caso de accidentes graves? | | | | ✔ | |  | 100% |
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | **56%** |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | |
| Al realizar este checklist en la primera visita durante el proceso productivo del Rebabadodel Producto, se puede evidenciar que existen algunas deficiencias en las actividades planteadas en este formulario con un porcentaje de cumplimiento del 56%. | | | | | | | |
|
|
|
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | |
|
|  |  |  |  | |  |  |  |
| **INSPECCIONADO POR:** | | Diana Viteri | | | | FIRMA: |  |
| **CARGO:** |  | Auditor | | | |  |
|  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |

EVIDENCIA LISTA DE CHEQUEO

VISITA 1 - ELABORACIÓN DEL PRODUCTO

Obstáculos en las vías de paso Mala postura de trabajo

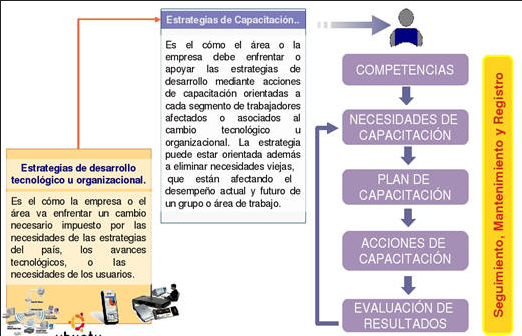
**4.7 Identificación de necesidades de capacitación**

Con el fin de crear una conciencia en los trabajadores se realizan capacitaciones, mediante las cuales puedan aprender ó despejar dudas con respecto a los procesos productivos dentro de la Organización.

Una forma para disminuir estos riesgos es realizando capacitaciones a los trabajadores para que éstos se retroalimenten y posteriormente la evaluación mediante formularios ó encuestas; y, así sus dudas con respecto a determinados procesos las aclaren y el desconocimiento que tengan acerca de alguna sub tarea dentro de los procesos productivos también se mitigue y así buscar la excelencia.

La Organización toma en consideración algunos aspectos al momento de realizar la identificación de necesidades de capacitación tales como:

* La estrategia de la capacitación
* La estrategia de desarrollo tecnológico u organizacional

**Fuente:** Empresa

**FIGURA 4.4 PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN[[7]](#footnote-8)**

**4.7.1 Plan de Capacitación**

El Plan de Capacitación de la Organización está estructurado con la finalidad de tener un cronograma anual de los temas más importantes de seguridad y riesgos que los trabajadores están expuestos.

Este cronograma consta del tema a ser dictado, las horas que dura esta capacitación, el mes y día a dictarse, el material de apoyo a utilizarse para mayor dinamismo, el facilitador encargado de realizar esta charla, el costo de la misma y las áreas involucradas que pueden participar dentro de esta capacitación.

| **PLAN DE CAPACITACIÓN ANUAL** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMA** | **OBJETIVO** | **HORAS** | **MES** | **MATERIAL DE APOYO** | **FACILITADOR** | **COSTO** | **ÁREAS**  **INVOLUCRADAS** |
| Equipo de Protección Personal | Proteger al personal de posibles lesiones que atente contra su salud o estado físico. | 1 | Marzo  31 | Diapositivas  Video | Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 150,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Reporte de Incidentes | Promover a los trabajadores la cultura de comunicar los accidentes e incidentes que ocurran dentro de la Organización | 1 | Abril  14 | Tríptico  Formulario de Reporte de Incidentes | Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 150,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Seguridad de Trabajo  y Salud Ocupacional | Instruir a los trabajadores para que reconozcan estos actos y condiciones y las consecuencias que esto puede tener sobre la vida de ellos mismos o los bienes de la organización | 1 | Mayo  12 | Diapositivas  Dramatización | Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 150,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Equipo de Protección Colectiva | Proteger al personal frente a consecuencias de la materialización de un accidente. | 1 | Junio  16 | Diapositivas  Folletos | Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 150,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Primeros Auxilios | Preservar la vida del trabajador mediante acciones inmediatas en caso de accidentes laborales | 1 | Julio  14 | Videos  Brigadistas de Rescate | Dr. Aurelio Mosquera.  Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 200,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Posturas Ergonómicas | Dar a conocer al empleado las malas posturas que pueden ocasionar fuertes lesiones al cuerpo de ellos | 1 | Agost  18 | Banners  Videos | Dra. Mónica Mosquera.  Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 200,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Uso de Extintores | Enseñar el uso de los extintores en caso de incendios o amenaza de incendios en la instalaciones | 1 | Sept  15 | Videos  Trípticos  Dramatización | Miembro Cuerpo de Bombero  Leonardo Tapia  Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 200,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Primeros Auxilios | Preservar la vida del trabajador mediante acciones inmediatas en caso de accidentes laborales | 1 | Oct  13 | Videos  Brigadistas de Rescate | Dr. Carlos Espín  Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 200,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Procedimientos de Trabajo | Dar a conocer al personal la realización de las tareas dentro de la organización para conservar la seguridad | 1 | Nov  17 | Diapositivas  Videos | Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 150,00 | Almacenaje  Embalaje  Producción  Rebabado |
| Elaboración del Producto | Dar a conocer a los empleados la importancia de ser eficientes y eficaces en la producción del día a día | 1 | Dic  15 | Diapositivas  Guía Operativa #1 | Ing.Ind. Mariuxi Córdova  Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 200,00 | Producción |
| Rebabado del Producto  C:\Users\Netbook\Pictures\FOTOS PROCESO MEGA\DSC09046.JPG | Informar los peligros que existen en el proceso como tal, para evitar daños leves ó graves en extremidades superiores | 1 | Enero  12 | Diapositivas  Guía Operativa #2 | Ing.Ind. Mariuxi Córdova  Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 200,00 | Rebabado |
| Revisión del producto | Buscar la excelencia en envase, diseños y acabado en el producto final para su distribución respectiva | 1 | Febre  16 | Diapositivas  Guía Operativa #3 | Ing.Ind. Mariuxi Córdova  Johanna Salazar  Gabriela Rivera  Diana Viteri | 200,00 | Producción |

**4.7.2 Plan de Capacitación: Equipos Protección Personal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Plan de Capacitación # 1 | | |
| **Tema: Equipos de Protección Personal (EPP’s)** | | |
| Objetivo:  Conocer los equipos de protección personal que el operario debe utilizar en toda actividad dentro de la Organización, con el fin de proteger al personal de posibles lesiones que atente contra su salud o estado físico.  Duración:  Aproximadamente 1 hora.  Dirigido a:  Todo el personal administrativo y operativo del área de producción.  Metodología:  Diapositivas en base al capítulo 11 de la Cuarta Edición del libro de Seguridad Industrial y Salud, C. RayAsfahl,  Definiciones:  Protección Personal  Cabeza Oídos  Ojos y Rostro Respiratorias  Extremidades inferiores y exteriores | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Gina Rivera | | Diana Viteri | Johanna Salazar |

**4.7.3 Plan de Capacitación Reporte de Incidentes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Plan de Capacitación # 2 | | |
| **Tema: Reporte de Incidentes** | | |
| Objetivo:  Promover a los trabajadores la cultura de comunicar los accidentes e incidentes que ocurran dentro de la Organización.  .  Duración:  Aproximadamente 1 hora.  Dirigido a:  Personal de Embalaje, almacenaje, producción y Rebabado.  Metodología:  Trípticos y Formulario de Reporte de Incidentes.  Definiciones:  Seguridad o Salud  Clasificación de Incidentes  Reconocimiento de Riesgos  Control de Riesgos  Condiciones Inseguras  Actos Inseguros | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Johanna Salazar | | Diana Viteri | Gaby Rivera |

**4.7.4 Plan de Capacitación de: Seguridad y Salud Ocupacional**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Plan de Capacitación # 3 | | |
| **Tema: Seguridad de Trabajo y Salud Ocupacional** | | |
| Objetivo:  Instruir a los trabajadores para que reconozcan estos actos y condiciones y las consecuencias que esto puede tener sobre la vida de ellos mismos o los bienes de la organización  Duración:  Aproximadamente 1 hora.  Dirigido a:  Todo el personal administrativo y operativo del área de producción.  Metodología:  Diapositivas en base al libro Sistema de gestión en seguridad & salud ocupacional y otros documentos complementarios, Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, 2011, Tercera Edición  Definiciones:  Seguridad de trabajo Salud Ocupacional  Incidentes  Accidentes  Actos inseguros  Condiciones inseguros | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Diana Viteri | | Johanna Salazar | Gabriela Rivera |

**4.7.5 Diseño de Cursos y Pruebas de conocimiento**

A través del diseño de las capacitaciones el trabajador tiene una mayor comprensión de los temas que se dictan y mediante las pruebas de conocimiento se puede evaluar que la capacitación dictada se dio exitosamente y que los trabajadores atendieron y entendieron lo expuesto con el fin de aplicarlo a su jornada de trabajo diaria.

**4.7.6. Diseño de Cursos de: Equipos de Protección de Personal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Material de Capacitación # 1 | | |
| **Tema: Equipos de Protección Personal (EPP’s)** | | |
|  | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Gina Rivera | | Diana Viteri | Johanna Salazar |

**4.7.7 Pruebas de conocimiento de: Equipos de Protección de Personal**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Evaluación # 1 | | |
| **Tema: Equipos de Protección Personal (EPP’s)** | | |
| Contestar:  Señalar con una X las condiciones de riesgo.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Ruido |  | Paneles eléctricos |  | | Contaminación ambiental |  | Iluminación |  | | Gente |  | Documentación física |  | | Suministros de Oficina |  | Limpieza |  |   En breves palabras describa la utilización de los siguientes EPP’s   |  |  | | --- | --- | | CascoJar |  | | S11Picture 8023149 |  | | EARPROT1 |  | | BOOTS1 |  | | GLOVES2 |  | | S23Picture 6043543 |  |   Conteste, Verdadero (V) o Falso (F)   |  |  | | --- | --- | | El EPP debe restringir los movimientos del trabajador |  | | Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario |  | | Es obligación del personal el uso de la ropa de trabajo dotado por la empresa mientras dure la jornada de trabajo |  | | Si está haciendo calor, no es necesario ponerse los equipos de protección |  | | El trabajador no debe de cuidar los EPP’s puesto que son de la Organización y no de ellos propiamente |  | | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Gina Rivera | | Diana Viteri | Johanna Salazar |

**4.7.8 Diseño de Cursos de: Reporte de Incidentes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Material de Capacitación # 2.1 | | |
| **Tema: Reporte de Incidentes** | | |
| FORMULARIO DE REPORTE DE INCIDENTES | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Johanna Salazar | | Diana Viteri | Gabriela Rivera |
|  | **Material de Capacitación # 2.2** | | |
| **Tema: Incidentes laborales** | | |
| TRIPTICO REPORTE DE INCIDENTES | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Johanna Salazar | | Diana Viteri | Gabriela Rivera |

**4.7.9 Pruebas de conocimiento de: Reporte de Incidentes**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Evaluación # 2 | | |
| **Tema: Reporte de Incidentes** | | |
| Contestar:  1. Definir cuál es la diferencia entre accidente e incidente?  accidentep2  ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­  Accidente  incidentep2  -----------------------------------------------------------------------------------  Incidente  2. Cuáles son los tipos de Incidentes en una área de trabajo  3. Encerrar la respuesta correcta.  a. Para que nos sirve registrar y controlar los incidentes  1. Cultura Organizacional  3. Para llevar un registro de accidentes ocurridos  4. Controlar y prevenir los posibles accidentes que se presentare posteriormente  5. Tomar medidas correctivas  b. Qué puede ocasionar un incidente de trabajo  1. Falta de comunicación interna  2. Inadecuada cultura organizacional  3. Causas Humanas o ambientales  4. Acción de terceros  c. Tipos de Riesgos  1. Biológicos  2. Factores personales  2. Factores de trabajo  4. Conteste V o F según corresponda   |  |  | | --- | --- | | Un incidente es un acto inseguro |  | | La correcta notificación de un incidente permite eliminar riesgos o evitarlos |  | | Es obligación reportar un incidente a través de una Notificación de Incidentes |  | | Una condición insegura es los mismo que un acto inseguro |  | | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Johanna Salazar | | Diana Viteri | Gabriela Rivera |

**4.7.10 Diseño de Cursos de: Seguridad de Trabajo y Salud Ocupacional**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Material de Capacitación # 3 | | |
| **Tema: Seguridad de Trabajo y Salud Ocupacional** | | |
| **Costos Directos:**  Costos médicos y atención  Otros costos inmediatos producidos  comoconsecuencia del accidente ó  evento  **Costos Indirectos:**  Horas perdidas por otros trabajadores  Pérdidas por daños a la propiedad y  materiaprima. | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Diana Viteri | | Johanna Salazar | Gabriela Rivera |

**4.7.11 Pruebas de conocimiento de: Seguridad de Trabajo y Salud Ocupacional**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Evaluación # 3 | | |
| **Tema: Seguridad de Trabajo y Salud Ocupacional** | | |
| Una con líneas:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Salud |  | Es un derecho consagrado en la Constitución y una necesidad humana | | Riesgo |  | Término general ó factor que tenga la capacidad o potencial de causar daño | | Peligro |  | Proceso dialéctico, biológico y social producto de la interrelación del hombre con el medio ambiente, influido por las relaciones de producción y que se expresa en niveles de bienestar físico, mental y social | | Trabajo |  | Es la probabilidad de que ocurra un daño a la salud del trabajador |   Ubicar en el tempano de hielo los siguientes costos directos e indirectos     1. Horas perdidas por otros trabajadores. 2. Otros costos inmediatos producidos como consecuencia del accidente o evento 3. Pérdidas por daños a la propiedad y materia prima. 4. Mala imagen de la empresa 5. Gastos legales. 6. Costos médicos y atención. 7. Compensaciones. 8. Rotación del personal. 9. Costos de capacitación.   Ordenar según su importancia del 1 al 4   |  |  | | --- | --- | | Protección |  | | Control |  | | Análisis |  | | Prevención |  |   Mencionar el concepto de:  Incidente.-  Accidente.- | | | |
| Responsable: | | **Revisado por:** | **Aprobado por:** |
| Diana Viteri | | Johanna Salazar | Gabriela Rivera |

**4.8 Auditoría**

**4.8.1 Programa de Auditoría**

Se elabora el programa de auditoría con la finalidad de evaluar el cumplimiento de las normativas legales vigentes de seguridad y salud ocupacional tales como: **Reglamento CD 333 SART** - Requerimientos Técnicos y Legales de obligado Cumplimiento enfocados al control operacional y el Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejora del medio ambiente de trabajo - **Decreto Ejecutivo 2393**.

Previo al inicio de la auditoría de la Organización se establece el programa de auditoría a seguir, el cual se detalla a continuación:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROGRAMA DE AUDITORÍA** | | | | | | | | |
| **Objetivo:** | Determinar las responsabilidades y Requisitos para la Planificación y Realización de Auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros correspondientes. | | | | | | | |
| **Alcance:** | Este programa es aplicable a las auditorías Internas que se realicen en las áreas de producción de la empresa productora de envases plásticos durante el período comprendido desde Abril 2012 a Febrero 2013 | | | | | | | |
| **Recursos:** | Humanos, Tecnológicos, Físicos y de Información | | | | | | | |
| **ÁREAS Y/O PROCESOS** | **EQUIPO AUDITOR** | | **CRONOGRAMA AUDITORIA** | | | **TIEMPOS DE ENTREGA** | | |
|
| **RESONSABLE** | **AUXILIAR (ES)** | **AUDITORIA** | **FECHA AUDITORIA (MES)** | **TIEMPO ADITORIA (HORAS)** | **INFORME AUDITORIA** | **ACCIONES CORRECTIVAS** | **FECHA CIERRE** |
| **Almacenamiento materia prima** | Gabriela Rivera | Diana Viteri   Johanna Salazar | Auditoría 1  Auditoría 2  Auditoría 3 | 13 abr 2012  13 ago 12  13 ene 2013 | 2 horas  2 horas  2 horas | 20 abr 2012  20 ago 2012  20 ene 2013 | 29 abr 2012  29 ago 2012  29ene 2013 | 07 may 2012  07 sep 12  07 feb 2013 |
| **Pigmentación** | Johanna Salazar | Gabriela Rivera   Diana Viteri |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÁREAS Y/O PROCESOS** | **EQUIPO AUDITOR** | | **CRONOGRAMA AUDITORIA** | | | **TIEMPOS DE ENTREGA** | | |
|
| **RESONSABLE** | **AUXILIAR (ES)** | **AUDITORIA** | **FECHA AUDITORIA (MES)** | **TIEMPO ADITORIA (HORAS)** | **INFORME AUDITORIA** | **ACCIONES CORRECTIVAS** | **FECHA CIERRE** |
| **Inyección** | Diana Viteri | Gabriela Rivera   Johanna Salazar | Auditoría 1  Auditoría 2  Auditoría 3 | 13 abr 2012  13 ago 12  13 ene 2013 | 2 horas  2 horas  2 horas | 20 abr 2012  20 ago 2012  20 ene 2013 | 29 abr 2012  29 ago 2012  29ene 2013 | 07 may 2012  07 sep 12  07 feb 2013 |
| **Soplado** | Gabriela Rivera | Diana Viteri   Johanna Salazar |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÁREAS Y/O PROCESOS** | **EQUIPO AUDITOR** | | **CRONOGRAMA AUDITORIA** | | | **TIEMPOS DE ENTREGA** | | |
|
| **RESONSABLE** | **AUXILIAR (ES)** | **AUDITORIA** | **FECHA AUDITORIA (MES)** | **TIEMPO ADITORIA (HORAS)** | **INFORME AUDITORIA** | **ACCIONES CORRECTIVAS** | **FECHA CIERRE** |
| **Rebabado** | Johanna Salazar | Gabriela Rivera   Diana Viteri | Auditoría 1  Auditoría 2  Auditoría 3 | 13 may 2012  13 sep 2012  15 ene 2013 | 2 horas  2 horas  2 horas | 20 may 2012  20 sep 2012  22 ene 13 | 29 may 2012  29 sep 2012  02 feb 2013 | 07 jun 2012  07 sep 12  10 feb 2013 |
| **Revisión del producto** | Diana Viteri | Gabriela Rivera  Johanna Salazar |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÁREAS Y/O PROCESOS** | **EQUIPO AUDITOR** | | **CRONOGRAMA AUDITORIA** | | | **TIEMPOS DE ENTREGA** | | |
|
| **RESONSABLE** | **AUXILIAR (ES)** | **AUDITORIA** | **FECHA AUDITORIA (MES)** | **TIEMPO ADITORIA (HORAS)** | **INFORME AUDITORIA** | **ACCIONES CORRECTIVAS** | **FECHA CIERRE** |
| **Serigrafía** | Gabriela Rivera | Diana Viteri   Johanna Salazar | Auditoría 1  Auditoría 2  Auditoría 3 | 13 may 2012  13 sep 2012  15 ene 2013 | 2 horas  2 horas  2 horas | 20 may 2012  20 sep 2012  22 ene 13 | 29 may 2012  29 sep 2012  02 feb 2013 | 07 jun 2012  07 sep 12  10 feb 2013 |
| **Embalaje** | Johanna Salazar | Gabriela Rivera   Diana Viteri |
| **Almacenamiento de productos terminados** | Diana Viteri | Gabriela Rivera  Johanna Salazar |

* + 1. **Proceso de Auditoría**

El proceso de una auditoría se lo puede resumir de la siguiente manera: Inicia con el diagnóstico general de la Organización y culmina con el monitoreo de aplicación de las recomendaciones establecidas en el informe de auditoría.

Para realizar la auditoría se conforma un equipo de trabajo, considerando la disponibilidad del personal, la magnitud y la complejidad de las actividades a ser examinadas. Un auditor experimentado va a dirigir el equipo de trabajo y supervisar técnicamente las fases de la auditoría.

El proceso de auditoría comprende las fases de:

1. Planificación,
2. Ejecución del trabajo; y,
3. La comunicación de resultados.

La planificación constituye la primera fase del proceso de auditoría, donde se establecen las relaciones entre auditores y la Organización para determinar alcance y objetivos. Se hace un bosquejo de la situación de la entidad, acerca de su organización, procesos, identificación de peligros, análisis de tareas, evaluación de riesgos y demás elementos que le permitan al auditor elaborar el programa de auditoría que se llevará a efecto.

La ejecución es la fase central que donde se realizan los procedimientos establecidos en el programa de auditoría y se utilizan todas las técnicas o procedimientos para encontrar las evidencias de auditoría relacionadas con las áreas y componentes considerados como críticos, que sustenten el informe de auditoría.

La comunicación de resultados es la última fase del proceso de auditoría que comprende la redacción y revisión del informe borrador y final donde se comunica las conclusiones y recomendaciones a las autoridades y empleados responsables de las actividades examinadas.

* + 1. **Objetivos**

Valorar la situación actual del área de producción identificando peligros, evaluar el cumplimiento de los aspectos legales y normativas vigentes en seguridad y salud ocupacional, identificar no conformidades y proponer acciones correctivas.

**4.8.4. Alcance**

Aplica a todas las áreas de producción de la Organización y a aaaacomprende el periodo desde abril 2012 a febrero 2013.

**4.8.5 Revisión documental preliminar**

Para realizar la auditoría se requiere revisar los siguientes documentos:

* + - Norma ISO 18001:2007
    - C.D. 333
    - Reglamento e Instructivo de Reglamento SART
* Inspecciones programadas
* Listas de verificación
* Manual de Procedimientos
* Guías Operativas
* Indicadores
* Auditorias previas

**4.8.6 Descripción de actividades del equipo auditor**

Se necesita realizar una serie de pasos secuenciales ordenados lógicamente para llevar a cabo una auditoría efectiva, los cuales se detallan a continuación:

* Reunión de apertura con los directivos de la Organización.
* Evaluar el cumplimiento de las normativas vigentes como el Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART.
* Identificar los peligros mediante observación física realizada a las instalaciones de la Organización.
* Revisar la existencia documental de l Procedimientos y Guías Operativas de los procesos.
* Entrevistar al personal encargado de cada área.
* Realizar inspecciones programadas para identificar las debilidades de los procesos y elaborar un plan de mejora posterior.
* Tomar pruebas de conocimiento a los operaros de la Organización.
* Verificar que el personal reciba las capacitaciones programadas en el Plan Anual de Capacitaciones.
* Diseñar un Programa de Auditoría detallado para la revisión de cada área.
* Presentar el Informe de Auditoría en un plazo mínimo de siete días hábiles.
* Comunicar a los directivos de la Organización sobre las no conformidades identificadas según las normativas analizadas.
* Realizar seguimiento a las acciones correctivas.
* Elaborar papeles de trabajos necesarios como: Listas de verificaciones de identificación de peligros y cumplimiento de requisitos técnicos legales, guías operativas, reportes de accidentes e incidentes, planes de capacitación, evaluación de conocimiento de las charlas brindadas al personal, fichas de indicadores y tablero de control.

**4.8.7 Plan de Auditoría**

A continuación se presenta el plan de auditoría del proceso de la elaboración del producto plástico diseñado por el equipo auditor:

|  |  |
| --- | --- |
| **PLAN DE AUDITORIA** | |
| **Proceso** | Elaboración del producto plástico |
| **Fecha** | 09-04-2012 |
| **Objetivo** | * Valorar la situación inicial del área de producción. * Evaluar el cumplimiento de los aspectos legales y normativas vigentes. * Identificar las No Conformidades encontradas en el proceso auditado. * Proponer acciones correctivas para las no conformidades. |
| **Alcance** | Las áreas de producción, rebabado, revisión, serigrafía, embalaje y almacenaje de la Organización, en el período comprendido desde Abril 2012 a Febrero 2013. |
| **Personas involucradas** | Las personas a entrevistarse durante la auditoría son:   * Gerente General * Gerente Administrativo * Jefes Supervisores * Operarios de Producción |
| **Miembros Equipo Auditor** | Las personas que realizarán las auditorías son:   * Diana Viteri * Johanna Salazar * Gabriela Rivera   Quienes estarán encargados de elaborar el plan de auditoría, aplicar las listas de verificación y finalmente realizar el reporte final. |
| **Documentos referencia** | * Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART, Formulario 6 * Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejora del medio ambiente de trabajo - Decreto Ejecutivo2393 |
| **Criterios a auditar** | **Resolución No. C.D. 333**  FORMATO DE AUDITORÍA No. 6:  "Lista de Chequeo de requisitos técnico legales de obligado cumplimiento"  Cláusulas:   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **1.1** | **1.3** | **1.7** | **2.1** | **2.2** | | **2.3** | **2.4** | **3.1** | **3.4** | **3.5** | | **4.5** | **4.6** | **4.7** |  |  | |
| **Duración de las actividades** | La duración de las actividades será no más de dos horas para cada área. |
| **Programar las reuniones con la Administración** | Las reuniones con la administración serán como mínimo dos, una al iniciar la auditoría y otra al finalizar la misma. |
| Durante la auditoría a los diferentes procesos de la Organización se evalúa el cumplimiento de los siguientes requisitos técnicos legales agrupados en dos revisiones:  **1era. Revisión: Art. 9 SART**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Tema | Fecha | | | 1.1 Política | | 13/04/2012 | | 1.3 Organización | | | 2.1 (a) Identificación categorías de factores de riesgo | | | 2.1 (b) Diagramas de flujos de los procesos | | | 2.4. Control Operativo Integral | | | 4.7 Equipos de protección personal | |   **2da. Revisión: Art. 9 SART**   |  |  | | --- | --- | | Tema | Fecha | | 2.1 (c) Se tiene registro de materias primas. | 27/04/2012 | | 2.1 (d) Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a riesgo. | | 2.1 (e) Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos. | | 2.1 (f) Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo. | | 3.1 Selección de trabajadores | | 3.4 Capacitación | | 4.7 Equipos de protección personal | | |
| **Requisitos de confidencialidad** | La Organización ha solicitado un cuidado especial de la documentación proporcionada al equipo auditor. |
| **Distribución del informe de auditoría y fecha de emisión** | La entrega del reporte final está estimada para principios de febrero 2013. El reporte incluye las no conformidades detectadas así como también la propuesta a las acciones correctivas. |

**4.8.8 Listas de verificación**

Son guías elaboradas en base a los criterios aplicables de evaluación, con el detalle de los documentos a revisar, registros a muestrear, personal administrativo y de producción a entrevistar, cronograma de actividades y anotar las observaciones durante el uso de las mismas.

A continuación se presenta las listas de verificación aplicables a la primera auditoría de acuerdo a la programación prevista cumpliendo reglamentariamente con el 12% y 24% respectivamente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS TÉCNICO LEGALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO** | | | |
| **Fecha:** Guayaquil, 27 de abril del 2012 | **Hora Inicio:** | | 09H00 |
| **Equipo Auditor:** Johanna Salazar/ Diana Viteri/ Gabriela Rivera | **Hora Fin:** | | 11H00 |
| **Requisitos Técnicos Legales** | **Cumple** | **No cumple** | **Observaciones** |
| **1.- Gestión Administrativa** | **2%** | | **9%** |
| **1.1.- Política** |  |  |  |
| a) Existe política. |  | **** | La Organización no cuenta con política documentada |
| b) Se ha dado a conocer a todos los trabajadores. |  | **** |
| c) Se la expone en lugares relevantes. |  | **** |
| **1.3.- Organización** |  |  |  |
| a) Tiene reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales. |  | **** | La Organización no tiene reglamento interno MRL |
| b) Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes | **** |  |  |
| c) Existe manual, procedimientos, instrucciones y registros. |  | **** | La Organización no tiene reglamento interno MRL |
| **2.-Gestión Técnica** | **5%** | | **9%** |
| **2.1.-Identificación** |  |  |  |
| a) Se han identificado las categorías de riesgo ocupacional. |  | **** | La Organización no ha identificado las categorías de riesgo. |
| b) Tiene diagrama de flujos de los procesos. | **** |  |  |
| **2.4.- Control Operativo Integral** |  |  |  |
| a) Existen procedimientos operativos. |  | **** | La Organización no cuenta con procedimientos operativos ni guías operativas. |
| b) Existen guías operativas |  | **** |
| **4. - Procedimientos y programas operativos básicos** | **5%** | | **9%** |
| **4.7.- Equipos de protección personal** |  |  |  |
| a) Se tiene un procedimiento, para selección, capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado. | **** |  | La organización no realiza inspecciones de uso adecuado con los equipos de protección. |
| b) Ficha para el seguimiento del uso de EPI(s) y ropa de trabajo. |  | **** |
| **% CUMPLIMIENTO** | **12%** | |  |
| **REALIZADO POR:** Diana Viteri |  |  | **FIRMA:** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO DE REQUISITOS TÉCNICOS LEGALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO** | | | | |
| **Fecha:** Guayaquil, 27 de abril del 2012 | | **Hora Inicio:** | | 09H00 |
| **Equipo Auditor:** Johanna Salazar/ Diana Viteri/ Gabriela Rivera | | **Hora Fin:** | | 11H00 |
| **Requisitos Técnicos Legales** | | **Cumple** | **No cumple** | **Observaciones** |
| **2.-** | **Gestión técnica** | **7%** | | **9%** |
| **2.1** | **Identificación** |  |  |  |
| c) | Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados. | **** |  | Se observa en forma parcial la implementación de hojas de seguridad de los productos químicos. |
| 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. |  | **** |
| **3.** | **Gestión del talento humano** | **8%** | | **9%** |
| **3.1** | **Selección de los trabajadores** |  |  |  |
| a) | Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo; | **** |  | Se ha tomado la decisión de escoger al nuevo personal mediante perfiles de puestos de trabajo. |
| b) | Están definidas las competencias (perfiles) de los trabajadores en relación a los riesgos ocupacionales del puesto de trabajo. | **** |  |
| **3.4** | **Capacitación** |  |  |  |
| a) | Se considera de prioridad tener un programa sistemático y documentado. | **** |  | Se implementa un programa sistemático y documentado. |
| **4.** | **Procedimientos y programas operativos básicos** | | | |
| **4.7** | **Equipos de protección personal individual y ropa de trabajo** | **9%** | | **9%** |
| a) | Objetivo y alcance. | **** |  | El personal operativo de la planta utiliza los equipos de protección personal en un 68% y se está elaborando el Manual de Procedimientos de la organización. |
| b) | Implicaciones y responsabilidades. | **** |  |
| c) | Vigilancia ambiental y biológica. | **** |  |
| **% CUMPLIMIENTO** | | **24%** | |  |
|  |  |  |  |  |
| **REALIZADO POR:** Diana Viteri | |  | **FIRMA:** |  |
|  |  |  |  |  |

**4.8.9 Hallazgos de Auditoría**

Durante la auditoría se identificaron los siguientes hallazgos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **http://www.iess.gob.ec/auditores_externos2011/images/img_home.jpg**  **REPORTE DE HALLAZGOS**  **AUDITORIA SART** | | | | |
| **No** | **Descripción** | **No conformidad**  **(Mayor/Menor/Observación)** | **Decreto 2393** | **Reglamento SART** |
| 1 | Presencia de calor en las instalaciones de la planta de producción. | Menor | ART 53, NUMERAL 1 | ART 9 GESTIÓN TÉCNICA 2.1  LIT A) |
| 2 | Uso incorrecto de los medios de protección personal y colectiva por parte de los trabajadores | Mayor | ARTÍCULO 13, NUMERAL 3 | ART 9, NUM. 4 PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS BÁSICOS:  LIT 4.7 EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL |
| 3 | Las máquinas que producen ruido no se encuentran ubicadas aisladamente,  incumpliendo estándares de  decibeles y el tiempo de exposición por jornada/hora para el trabajador | Mayor | ARTÍCULO 55, NUMERAL 3 | ART 9,GESTIÓN TECNICA 2.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO LIT A) |

* + 1. **Registro de No Conformidades Mayores – Menores - Observaciones.**

Dentro de la norma ISO 9000: 2005 se detalla en su terminología los siguientes conceptos:

* **No Conformidad**.- incumplimiento de un requisito.
* **No Conformidad Menor.-**Desviación mínima en relación con requisitos normativos, propios de la   
  organización, estos incumplimientos, son esporádicos,   
  dispersos y parciales y no afecta mayormente la eficiencia e   
  integridad del sistema de gestión de la calidad.
* **No conformidad Mayor.-** Incumplimiento de un requisito normativo, propio de la organización, que vulnera o pone en serio riesgo la integridad del sistema de gestión. Puede corresponder a la no aplicación de una cláusula de una norma.
* **Observación.-** Situación específica que no implica desviación ni incumplimiento de requisitos, pero que constituye una oportunidad de mejora.

La organización para efectos de evidenciar los hechos que se originan de una Auditoria, evalúa mediante un reporte de No Conformidades los hallazgos encontrados; como a continuación se detalla:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **REPORTE DE NO CONFORMIDAD AUDITORIA SART** | | | | | | | |
| **RNC #** | | AI-001 | | | | **Fecha:**13/04/2012 | | | |
| **Área /Proceso** | | Elaboración de producto plástico | | | | | | | |
| **Norma y Clausula** | | * Artículo 9, Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - “SART” (Resolución No. C.D. 333) * Formulario 6, Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART * Artículo 53, Numeral 1 – Decreto Ejecutivo 2393 | | | | | | | |
| **Responsable :** | | Jefe Operativo: Ing. Francisco Hilzinger  Operarios de la Planta de Producción | | | | | | | |
| **Conformidad** | | **Mayor Menor Observación**  **X** | | | | | | | |
| **Descripción del Hallazgo** | | | | | | | | | |
| Durante el turno de la mañana en el área de elaboración del producto plástico se evidenció que los operarios trabajan en presencia de condiciones no favorables, como es el calor en las instalaciones y no se evidencia de la existencia de un plan donde se realice el análisis de identificación de peligros.  El Art. 9 del C.D. 333, Gestión Técnica, 2.1: Identificación literal a) requiere que un profesional especializado se encargue de identificar las categorías de riesgo ocupacional de todos los puestos de la Organización.  El Art. 53, numeral 1 del Decreto Ejecutivo 2393 requiere que en los locales de trabajo y sus anexos se procure mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores. | | | | | | C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09131.jpg | | | |
| **Causas raíz**  Presencia de calor en las instalaciones de la planta producidas por las máquinas de inyección y soplado y la falta de ventilación apropiada. | | | | | | | | | |
| **Acción correctiva y propuesta**  La Gerencial General se encargará de contratar a un profesional especializado para que realice la Gestión Técnica de identificar las categorías de riesgo ocupacional de las áreas de la Organización.  La Gerencia General gestionará la compra de 3 equipos de ventilación industrial y 3 equipos de ventilación estándar para que sean ubicadas en las áreas de producción | | | | | | | | | |
| **Revisión de la acción correctiva** | | | | | | | | | |
| Diana Viteri  **Auditor** | Gabriela Rivera  **Autorización** | | 13-04-2012  **Fecha** | | | | | Johanna Salazar  **Responsable del Seguimiento del Hallazgo** | |
|  | **REPORTE DE NO CONFORMIDAD AUDITORIA SART** | | | | | | | | |
| **RNC #** | | AI-002 | | | | | **Fecha:**13/04/2012 | | |
| **Área /Proceso** | | Inyección y Soplado de Botellas | | | | | | | |
| **Norma y Clausula** | | Artículo 9, Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - “SART” (Resolución No. C.D. 333)   * Formulario 6, Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART * Artículo 13, Numeral 2 – Decreto Ejecutivo 2393 | | | | | | | |
| **Responsable :** | | Jefe Operativo: Ing. Francisco Hilzinger  Operarios de la Planta de Producción | | | | | | | |
| **Conformidad** | | **Mayor Menor Observación**  **X** | | | | | | | |
| **Descripción del Hallazgo** | | | | | | | | | |
| Durante el turno de la noche, se pudo evidenciar que 5 de los 20 operarios no estaban usando el equipo de protección auditiva.  El Art. 9 del C.D. 333 Gestión Técnica 4.7 f) se requiere una ficha para el seguimiento del uso de equipos de protección individual y ropa de trabajo  El Art. 13, numeral 2 del Decreto Ejecutivo 2393 requiere que se use correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación | | | | | C:\Users\JOHANNA SALAZAR\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\DSC09156.jpg | | | | |
| **Causas raíz**  Los operarios no utilizan de forma adecuada los equipos de Protección Personal, porque no existe un supervisor que vigile el correcto uso de los mismos. | | | | | | | | | |
| **Acción correctiva y propuesta**  La gerencia se encargará de dar seguimiento de forma trimestral al correcto uso de los equipos de protección personal y colectiva a través de una ficha.  La gerencia gestionará la compra de 2 casilleros metálicos con 20 casilleros por módulo | | | | | | | | | |
| **Revisión de la acción correctiva** | | | | | | | | | |
| Gabriela Rivera  **Auditor** | Johanna Salazar  **Autorización** | | | 13-04-2012  **Fecha** | | | | | Diana Viteri  **Responsable del Seguimiento del Hallazgo** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **REPORTE DE NO CONFORMIDAD AUDITORIA SART** | | | |
| **RNC #** | | AI-002 | | **Fecha:**13/04/2012 | |
| **Área /Proceso** | | Elaboración de producto plástico | | | |
| **Norma y Clausula** | | * Artículo 9, Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - “SART” (Resolución No. C.D. 333) * Formulario 6, Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART * Artículo 55, Numeral 3 – Decreto Ejecutivo 2393 | | | |
| **Responsable :** | | Jefe Operativo: Ing. Francisco Hilzinger  Operarios de la Planta de Producción | | | |
| **Conformidad** | | **Mayor Menor Observación**  **X** | | | |
| **Descripción del Hallazgo** | | | | | |
| Al momento de la visita a las instalaciones, se pudo observar que las maquinarias producen fuertes ruidos y se encuentran muy cerca de personal que no está relacionado con el uso de estos equipos.  El Art. 9 del C.D. 333, Gestión Técnica, 2.1 Identificación de Peligro literal a) requiere que un profesional especializado se encargue de identificar las categorías de riesgo ocupacional de todos los puestos de la Organización.  El Art. 55, numeral 3 del Decreto Ejecutivo 2393 requiere que las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubiquen en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y que sea objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos. | | | |  | |
| **Causas raíz:**  Las máquinas que producen ruido no se encuentran ubicadas aisladamente, incumpliendo estándares de decibeles y el tiempo de exposición por jornada/hora para el trabajador. | | | | | |
| **Acción correctiva y propuesta:**  La Gerencia General gestionará la construcción de un área especial para la ubicación de estas máquinas. | | | | | |
| **Revisión de la acción correctiva:** | | | | | |
| Johanna Salazar  **Auditor** | Gabriela Rivera  **Autorización** | | 13-04-2012  **Fecha** | | Diana Viteri  **Responsable del Seguimiento del Hallazgo** |
|  | | **REPORTE DE NO CONFORMIDAD AUDITORIA SART** | | | |
| **RNC #** | | AI-005 | | **Fecha:**13/04/2012 | |
| **Área /Proceso** | | Elaboración de producto plástico | | | |
| **Norma y Clausula** | | * Artículo 9, Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - “SART” (Resolución No. C.D. 333) * Formulario 6, Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART | | | |
| **Responsable :** | | Jefe Operativo: Ing. Francisco Hilzinger  Operarios de la Planta de Producción | | | |
| **Conformidad** | | **Mayor Menor Observación**  **X** | | | |
| **Descripción del Hallazgo** | | | | | |
| Los Procedimientos Operativos no se encuentran soportados en Guías Operativas. La descripción de los procesos se da mediante visualización o inducción oral al trabajador por parte de la persona encargada.  El Art. 9 del C.D. 333, Gestión Administrativa, 1.3 Organización requiere la existencia de manuales, procedimientos, instrucciones y registros.  El Art. 9 del C.D. 333, Gestión Técnica, 2.4 Control Operativo Integral, literal a) requiere la existencia de procedimientos operativos.  El Art. 9 del C.D. 333, Gestión Técnica, 2.4 Control Operativo Integral, literal b) requiere la existencia de guías operativos. | | | |  | |
| **Causas raíz:** Falta de Guías Operativas para la descripción de los procesos para captación más rápida del trabajador. | | | | | |
| **Acción correctiva y propuesta:**  La Gerencial Administrativa se debe encargar de dar ejecución a la implementación del uso de Guías Operativas para la descripción de los procesos al trabajador, tal como se ha diseñado para los procesos de elaboración, rebabado, revisión, almacenaje y embalaje del producto.  La Gerencia General gestionará que una vez incorporadas las Guías Operativas, sean conocidas por los trabajadores mediante capacitaciones, para que se rijan de acuerdo a éstas en los procesos productivos. | | | | | |
| **Revisión de la acción correctiva:** | | | | | |
| Johanna Salazar  **Auditor** | Diana Viteri  **Autorización** | | 13-04-2012  **Fecha** | | Gabriela Rivera  **Responsable del Seguimiento del Hallazgo** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **REPORTE DE NO CONFORMIDAD AUDITORIA SART** | | | |
| **RNC #** | | AI-004 | | **Fecha:**13/04/2012 | |
| **Área /Proceso** | | Área de producción y administrativa | | | |
| **Norma y Clausula** | | * Artículo 9, Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo - “SART” (Resolución No. C.D. 333) * Formulario 6, Instructivo de Aplicación del Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo SART * Art. 11, numeral 8 del Decreto Ejecutivo 2393 | | | |
| **Responsable :** | | Jefe Operativo: Ing. Francisco Hilzinger  Operarios de la Planta de Producción | | | |
| **Conformidad** | | **Mayor Menor Observación**  **X** | | | |
| **Descripción del Hallazgo** | | | | | |
| Durante la entrevista realizada con el Jefe Operativo solicitamos los documentos necesarios para nuestra revisión, no se pudo evidenciar la existencia del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales.  El Art. 9 del C.D. 333, Gestión Técnica, 1.3 Organización a) requiere un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales.  El Art. 11, numeral 8 del Decreto Ejecutivo 2393 requiere que se especifique en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del  personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo. | | | |  | |
| **Causas raíz**  Inexistencia del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales. | | | | | |
| **Acción correctiva y propuesta**  La Gerencial General se encargará de contratar a un profesional especializado para que realice la Gestión Administrativa de las áreas de la Organización. Cumplir con la elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales. | | | | | |
| **Revisión de la acción correctiva:** | | | | | |
| Gabriela Rivera  **Auditor** | Diana Viteri  **Autorización** | | 13-04-2012  **Fecha** | | Johanna Salazar  **Responsable del**  **Seguimiento del Hallazgo** |

**4.9 Mejoramiento Continuo**

* + 1. **Indicadores**

Los indicadores de gestión son factores para establecer el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso.[[8]](#footnote-9)

Son cuadros estadísticos que nacen por la definición de variables, obtenidos mediante la observación cualitativa o la medida cuantitativa, está conformado por uno o varios datos, permiten identificar los cambios en el tiempo de objetivos planteados e impactos.

La empresa debe elaborar fichas de indicadores apropiadas que permitan realizar monitoreo periódico, las cuales se presentan a continuación:

**TABLA 7.1 INDICADOR – CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHA DE INDICADOR #1** | | | | | | | | | |
| **Indicador:** | Cumplimiento del Plan de Capacitación | | | | | | | | |
| **Objetivo:** | Cumplir con el 100% de las capacitaciones planificadas | | | | | | | | |
| **Responsable:** | Jefe de Planta | | | | | | | | |
| **Fórmula** | | | **Frecuencia** | | **Meta** | **Mín** | **Máx** | **Fuente** | |
|  | | | Mensual | | 100% | 80% | 100% | Plan de Capacitaciones | |
|  | | | | | | | | | |
| **Nivel de medición del Valor Meta** | | | | | | | | | |
|  |  | **< 80%** | | **Inaceptable** | | |  | |  |
|  |  | **80% - 99%** | | **Aceptable** | | |  | |  |
|  |  | **100%** | | **Excepcional** | | |  | |  |
| . | | | | | | | | | |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 7.2 INDICADOR – CONOCIMIENTO DE USO CORRECTO DE EPP**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHA DE INDICADOR #2** | | | | | | | | | | |
| **Indicador:** | Conocimiento de uso correcto de EPP | | | | | | | | | |
| **Objetivo:** | Lograr que el 100% de los trabajadores utilicen el EPP en sus puestos de trabajo | | | | | | | | | |
| **Responsable:** | Jefe de Producción | | | | | | | | | |
| **Fórmula** | | | **Frecuencia** | | **Meta** | **Mín** | **Máx** | | **Fuente** | |
|  | | | Diaria | | 100% | 80% | 100% | | Inspecciones Programadas | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Nivel de medición del Valor Meta** | | | | | | | | | | |
|  |  | **< 80%** | | **Inaceptable** | | | |  | |  |
|  |  | **80% - 99%** | | **Aceptable** | | | |  | |  |
|  |  | **100%** | | **Excepcional** | | | |  | |  |
| . | | | | | | | | | | |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 7.3 INDICADOR – NÚMERO DE INCIDENTES REPORTADOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHA DE INDICADOR #3** | | | | | | | | | | | |
| **Indicador:** | | Número de Incidentes Reportados | | | | | | | | | |
| **Objetivo:** | | Lograr que el personal reporte al menos 10 incidentes por mes | | | | | | | | | |
| **Responsable:** | | Jefe de Producción | | | | | | | | | |
| **Fórmula** | | | | **Frecuencia** | | **Meta** | **Mín** | | **Máx** | | **Fuente** |
| ***Número de Incidentes Reportados*** | | | | Mensual | | 10 | 5 | | 10 | | Formulario Reporte de Incidentes |
|  | | | | | | | | | | | |
| **Nivel de medición del Valor Meta** | | | | | | | | | | | |
|  |  | | **< 5** | | **Inaceptable** | | |  | |  | |
|  |  | | **‘5 – 9** | | **Aceptable** | | |  | |  | |
|  |  | | **> 10** | | **Excepcional** | | |  | |  | |
| . | | | | | | | | | | | |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 7.4 INCIDENTES CRÍTICOS REPORTADOS Y PROCESADOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHA DE INDICADOR #4** | | | | | | | | | | |
| **Indicador:** | | Incidentes Reportados y procesados | | | | | | | | |
| **Objetivo:** | | Lograr que el 100% de los incidentes críticos que han sido reportados sean procesados oportunamente. | | | | | | | | |
| **Responsable:** | | Jefe de Producción | | | | | | | | |
| **Fórmula** | | | | **Frecuencia** | | **Meta** | **Mín** | **Máx** | **Fuente** | |
|  | | | | Mensual | | 80% | 60% | 100% | Reporte de Incidentes | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Nivel de medición del Valor Meta** | | | | | | | | | | |
|  |  | | **< 60%** | | **Inaceptable** | | |  | |  |
|  |  | | **61% - 84º%** | | **Aceptable** | | |  | |  |
|  |  | | **> 85%** | | **Excepcional** | | |  | |  |
| . | | | | | | | | | | |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 7.5 INDICADOR – EFICACIA DE LAS INSPECCIONES PROGRAMADAS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHA DE INDICADOR #5** | | | | | | | | | | |
| **Indicador:** | | Eficacia de las Inspecciones Programadas | | | | | | | | |
| **Objetivo:** | | Identificar el avance que se ha generado con cada inspección programada que se realizó y si fue o no el proceso modificado y mejorado. | | | | | | | | |
| **Responsable:** | | Jefe de Producción | | | | | | | | |
| **Fórmula** | | | | **Frecuencia** | **Meta** | **Mín** | **Máx** | | **Fuente** | |
| ***Resultado Promedio de los puntajes obtenidos*** | | | | Mensual | 100% | 75% | 100% | | Inspecciones Programadas | |
| Entrevistas | |
|  | | | | | | | | | | |
| **Nivel de medición del Valor Meta** | | | | | | | | | | |
|  |  | | **< 75%** | | **Inaceptable** | | |  | |  |
|  |  | | **76% - 99%** | | **Aceptable** | | |  | |  |
|  |  | | **100%** | | **Excepcional** | | |  | |  |
| . | | | | | | | | | | |

**Elaborado por:** Autores

**TABLA 7.6 INDICADOR – CUMPLIMIENTO DE LOS RTL SART APLICADO A CONTROL OPERACIONAL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FICHA DE INDICADOR #6** | | | | | | | | | | |
| **Indicador:** | Cumplimiento de los RTL SART aplicando a control operacional | | | | | | | | | |
| **Objetivo:** | Medir el cumplimiento de los Requisitos Técnicos Legales dentro de la Organización | | | | | | | | | |
| **Responsable:** | Gerencia General | | | | | | | | | |
| **Fórmula** | | | **Frecuencia** | | **Meta** | **Mín** | | **Máx** | | **Fuente** |
|  | | | Mensual | | 100% | 80% | | 100% | | Inspecciones Programas |
| Entrevista |
| Documentación |
|  | | | | | | | | | | |
| **Nivel de medición del Valor Meta** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  |  | **< 80%** | | **Inaceptable** | | |  | |  | |
|  |  | **80% - 99%** | | **Aceptable** | | |  | |  | |
|  |  | **100%** | | **Excepcional** | | |  | |  | |
| . | | | | | | | | | | |

**Elaborado por:** Autores

* + 1. **Tablero de Control de Indicadores**

Mediante la compilación de los datos obtenidos de las fichas de indicadores se elabora un tablero de control cuyo fin es tener una visión global de los resultados obtenidos de la aplicación de los indicadores desde el mes de Abril 2012 hasta Febrero 2013.

Se debe validar la confiablidad de los datos, monitorear periódicamente el desempeño y analizar las tendencias respectivas de los resultados de los indicadores realizados semanalmente.

A continuación se presenta el tablero de control con los resultados obtenidos en el período comprendido desde la tercera semana de Marzo hasta la última semana del mes de Abril del 2012, donde se visualiza el estado excepcional identificado con color verde, estado aceptable con color amarillo y estado inaceptable con color rojo:

**TABLA 7.7 TABLERO DE CONTROL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TABLERO DE CONTROL** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nª** | **Indicadores** | **Métricas** | **Frecuencia** | **Meta** | **Máx** | **Mín** | **Marzo 2012** | | | **Abril 2012** | | | | |
| **S3** | **S4** | **Total** | **S1** | **S2** | **S3** | **S4** | **Total** |
| 1 | Cumplimiento del Plan de Capacitación | *Horas de capacitación realizadas\* 100% Horas de capacitación planificadas* | Mensual | 100% | 100% | 80% | 0% | 0% | 0% | 25% | 25% | 25% | 25% | 100% |
| 2 | Conocimiento de uso correcto de EPP | *Personas que usan correctamente EPP  Nº Operarios* | Diaria | 100% | 100% | 80% | 0% | 0% | 0% | 5% | 30% | 60% | 68% | 41% |
| 3 | Número de Incidentes Reportados | *Número de Incidentes Reportados* | Mensual | 10 | 10 | 5 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 7 |
| 4 | Incidentes Reportados y procesados | *Nº de incidentes procesados Nº de incidentes reportados* | Mensual | 95% | 100% | 80% | 1 | 1 | 100% | 1 | 2 | 2 | 1 | 86% |
| 5 | Eficacia de las Inspecciones Programadas | *Resultado Promedio de los puntajes obtenidos* | Mensual | 100% | 100% | 75% | 0% | 64% | 64% | 72% | 0% | 84% | 0% | 78% |
| 6 | Cumplimiento de los RTL SART aplicado a control operacional | *# RTL Integrados implantados en SST Total RTL Aplicables* | Mensual | 100% | 100% | 80% | 0% | 5% | 5% | 12% | 0% | 24% | 0% | 18% |

**Elaborado por:** Autores

* + 1. **Gráficos de Tendencia**

Las gráficas de tendencia tienen como objetivo reflejar la evolución y el desempeño de los indicadores identificando el nivel de medición clasificados como: aceptable, regular e inaceptable.

A continuación se presentan las gráficas de tendencia de algunos indicadores de la Organización:

|  |  |
| --- | --- |
| **GRÁFICO DE TENDENCIAS #1** | |
| **INDICADOR:** | **Cumplimiento del Plan de Capacitación** |
| **OBJETIVO:** | **Cumplir con el 100% de las capacitaciones planificadas** |
|  | |

**FIGURA 4.5 GRÁFICO DE TENDENCIA 1 – CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE CAPACITACIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MES | MARZO | ABRIL |
| CAPACITACIONES PLANIFICADAS | 1 | 4 |
| CAPACITACIONES REALIZADAS | 0 | 4 |
| % CUMPLIMIENTO | 0% | 100% |
| MÍNIMO | 80% | |
| MÁXIMO | 100% | |
| META | 100% | |

La gráfica de tendencia #1 muestra el porcentaje de cumplimiento del plan de capacitaciones, obteniendo el 100% en el mes de Abril según la planificación previa.

|  |  |
| --- | --- |
| **GRÁFICO DE TENDENCIAS #2** | |
| **INDICADOR:** | **Conocimiento de uso correcto de EPP** |
| **OBJETIVO** | **Lograr que el 100% de los trabajadores utilicen el EPP en sus puestos de trabajo** |
|  | |

**FIGURA 4.6 GRÁFICO DE TENDENCIA 2 - CONOCIMIENTO DE USO CORRECTO DE EPP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MES | MARZO | ABRIL |
| INSPECCION 1 | 0 | 5% |
| INSPECCION 2 | 0 | 30% |
| INSPECCION 3 | 0 | 60% |
| INSPECCIÓN 4 | 0 | 68% |
| MÍNIMO | 80% | |
| MÁXIMO | 100% | |
| META | 100% | |

La gráfica de tendencia #2 muestra el comportamiento de los trabajadores en relación al uso apropiado de los equipos de protección individual, elcual evidencia resultados aceptables debido a que los operarios han sido capacitados sobre el correcto uso y mantenimiento de los EPP.

|  |  |
| --- | --- |
| **GRÁFICO DE TENDENCIAS #3** | |
| **INDICADOR:** | **Número de Incidentes Reportados** |
| **OBJETIVO** | **Lograr que el personal reporte al menos 10 incidentes por mes** |
|  | |

**FIGURA 4.7 GRÁFICO DE TENDENCIA 3 - NÚMERO DE INCIDENTES REPORTADOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MES | MARZO | ABRIL |
| INCIDENTES REPORTADOS | 2 | 7 |
| MÍNIMO | 5 | |
| MÁXIMO | 10 | |
| META | 10 | |

La gráfica de tendencia #3 muestra la comunicación directa de los incidentes reportados en la Organización, donde se evidencia un resultado favorable aunque no el resultado esperado, debido a los resultados del programa de capacitaciones donde se entrena a los operarios sobre cómo reportar incidentes y en el momento apropiado. (Ver Anexo D)

|  |  |
| --- | --- |
| **GRÁFICO DE TENDENCIAS #4** | |
| **INDICADOR:** | **Incidentes Reportados y procesados** |
| **OBJETIVO** | **Lograr que el 100% de los incidentes que han sido reportados sean procesados oportunamente** |
|  | |

**FIGURA 4.8 GRÁFICO DE TENDENCIA 4 - INCIDENTES CRÍTICOS REPORTADOS Y PROCESADO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MES | MARZO | ABRIL |
| INCIDENTES REPORTADOS | 2 | 7 |
| INCIDENTES PROCESADOS | 2 | 6 |
| % INCID. REPORTADOS Y PROCESADOS | 100% | 86% |
| MÍNIMO | 80% | |
| MÁXIMO | 1 | |
| META | 95% | |

La gráfica de tendencias #4 muestra porcentualmente el resultado de los incidentes críticos que han sido previamente comunicados y que han sido procesados oportunamente, para prevenir en el futuro que ocurran lesiones o accidentes graves.

|  |  |
| --- | --- |
| **GRÁFICO DE TENDENCIAS #5** | |
| **INDICADOR:** | **Eficacia de las Inspecciones Programadas** |
| **OBJETIVO** | **Identificar el avance que se ha generado con cada inspección programada que se realizó y si fue o no el proceso modificado y mejorado** |
|  | |

**FIGURA 4.9 GRÁFICO DE TENDENCIA 5 - EFICACIA DE LAS INSPECCIONES PROGRAMADAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MES | MARZO | ABRIL |
| INSPECCION PROGRAMADA | 64% | 78% |
| MÍNIMO | 75% | |
| MÁXIMO | 100% | |
| META | 100% | |

La gráfica de tendencias #5 muestra el comportamiento del indicador de la eficiencia de las inspecciones programadas planificadas, ya que mediante su correcto uso nos ayuda a detectar los incidentes por condiciones y actos inseguros de los operarios y a generar una cultura de prevención.

|  |  |
| --- | --- |
| **GRÁFICO DE TENDENCIAS #6** | |
| **INDICADOR:** | **Cumplimiento de los RTL SART aplicado a control operacional** |
| **OBJETIVO** | **Medir el cumplimiento de los Requisitos Técnicos Legales dentro de la Organización** |
|  | |

**FIGURA 4.10 GRÁFICO DE TENDENCIA 6 - CUMPLIMIENTO DE LOS RTL SART APLICADO A CONTROL OPERACIONAL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| MES | MARZO | ABRIL |
| RTL IMPLEMENTADOS | 0,5 | 2 |
| RTL CONTROL OPERACIONAL | 11 | 11 |
| % CUMPLIMIENTO | 5% | 18% |
| MÍNIMO | 80% | |
| MÁXIMO | 100% | |
| META | 100% | |

La gráfica de tendencias #6 muestra el comportamiento del índice de cumplimiento de los Requisitos Técnicos Legales SART, cabe mencionar que no se encuentran totalmente implementados en la Organización, pero la Alta Dirección se encuentra preocupada por cumplir con las normativas legales vigentes y evitar la existencia de multas y sanciones por incumplimiento de las mismas.

* + 1. **Matriz de Seguimiento de Actividades de Mejora**

Con el fin de cumplir con los objetivos planteados en la planificación, se realiza una matriz de seguimiento que establece los plazos establecidos para cada responsable asignado a la actividad a llevar a cabo. A través de la elaboración de la matriz que se muestra a continuación posteriormente se procede a identificar anomalías durante la ejecución de las actividades como parte de un seguimiento efectivo y con el fin de contribuir al mejoramiento continuo.

**TABLA 7.8 MATRIZ DE SEGUIMIENTO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE SEGUIMIENTO** | | | |
| **RESPONSABLE** | **ACTIVIDAD** | **FECHA INICIO** | **FECHA FINAL** |
| Jefe de Producción | Realizas Inspecciones Programadas semanalmente cumpliendo con el Cronograma establecido y aprobado por la Administración. | **09-04-2012** | **09-05-2012** |
| Gerente General | Evaluar al personal trimestralmente sobre las capacitaciones brindadas en el período de evaluación según lo establece el Plan de Capacitaciones mensuales. | **09-04-2012** | **09-12-2012** |
| Jefe de Producción | Dar mantenimiento a los EPP que utilizan los obreros de la planta mensualmente. | **16-04-2012** | **28-02-2013** |
| Gerente General | Adecuación del área para ubicación de máquinas ruidosas, mediante la contratación de personal de construcción para llevar a cabo el proyecto de aislamiento de máquinas ruidosas. | **02-07-2012** | **28-12-2012** |
| Gerente General | Revisar la Lista de Asistencia de las Capacitaciones, identificar personal sin capacitar y planificar los nuevos horarios a la Organización para el total cumplimiento de charlas hacia los operarios. | **04-05-2012** | **28-06-2012** |
| Jefe de Recursos Humanos | Elaborar un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo. | **02-05-2012** | **02-10-2012** |
| Jefe de Recursos Humanos | Elaborar el Manual de Políticas y Procedimientos de la Organización. | **02-05-2012** | **02-10-2012** |

**Elaborado por:** Autores

**CAPÍTULO 5**

**ANÁLISIS DE RESULTADOS**

**5.1 Análisis de Resultados de los indicadores claves**

En la siguiente tabla se presentan los resultados obtenidos de los indicadores claves con la aplicación del sistema de control operacional SART exponiendo la situación antes y después del diseño.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| http://www.cesarpietri.com/wp-content/uploads/2010/10/posicionamiento-web-tenerife.jpghttp://www.iess.gob.ec/auditores_externos2011/images/img_home.jpg  **RESULTADOS OBTENIDOS** | | | | |
| **Resultados Proyectados** | **Indicador** | **Situación Actual** | **Resultado Obtenido** | **Resultado Proyectado** |
| **Objetivos** | **Marzo** | **Abril** | **Febrero 2013** |
| Cumplir con el 100% de las capacitaciones planificadas | Cumplimiento del Plan de Capacitación | 0% | 100% | 100% |
| Lograr que el 100% de los trabajadores utilicen el EPP en sus puestos de trabajo | Conocimiento de uso correcto de EPP | 0% | 41% | 100% |
| Lograr que el personal reporte al menos 10 incidentes por mes | Número de Incidentes Reportados | 2 incidentes | 7 incidentes | 10 incidentes |
| Que el 100% de los incidentes que han sido reportados sean procesados oportunamente. | Incidentes Reportados y procesados | 100% | 86% | 95% |
| Identificar el avance que se ha generado con cada inspección programada que se realizó y si fue o no el proceso modificado y mejorado | Eficacia de las Inspecciones Programadas | 64% | 78% | 100% |
| Medir el cumplimiento de los Requisitos Técnicos Legales dentro de la Organización | Cumplimiento de los RTL SART aplicando a control operacional | 5% | 18% | 100% |

**Elaborado por**: Autores

**5.2 Análisis de Resultados de las condiciones inseguras (hallazgos)**

A continuación se detallan los hallazgos de las condiciones inseguras que se detectaron en la Planta y los costos que se deben incurrir para solucionar estos problemas:

|  |
| --- |
| Presencia de calor en las instalaciones de la planta de producción.  DSC09131 |
| Decreto 2393 Art.53 # 1  ART 9 Reglamento SART |

Se adquirieron 3 equipos de ventilación industrial a un costo de $ 600.00 y 3 equipos de ventilación estándar a un costo de $ 180.00 para la eliminación de ésta condición insegura

|  |
| --- |
| DSC09119Falta de limpieza en los puestos de trabajo e instalaciones de la planta |
| Decreto 2393 Art.55 # 5  ART 9 Reglamento SART |

Se ha contratado 2 personas para realizar solo la limpieza, con sueldo básico. Esto tiene un costo anual aprox. de $ 7.000,00 por los dos trabajadores, para la eliminación de esta condición insegura.

|  |
| --- |
| Las máquinas que producen ruido no se encuentran ubicadas aisladamente,  incumpliendo estándares de  decibeles y el tiempo de exposición por jornada/hora para el trabajador |
| Decreto 2393 Art.55 # 3 y  ART 9 Reglamento SART |

Construir un área especial para la ubicación de estas máquinas. Esto tiene un costo aprox. $7.000,00 incluido mano de obra y materiales a utilizarse en la construcción de la misma.

Ésta programada para terminar la ejecución de ésta obra en Diciembre del 2012

|  |
| --- |
| Las instalaciones no están dotadas de suficiente iluminación  DSC09061. |
| Decreto 2393 Art.55 # 3 y  ART 9 Reglamento SART |

Para solucionar esta condición insegura se compraron 10 equipos de luminarias nuevas (lámparas fluorescentes de 2 tubos).

Dando un costo total aproximado de $150.00

|  |
| --- |
| Existen aberturas en el piso que no están protegidas por cubiertas o barandillas.  DSC09066 |
| Decreto 2393 Art.55 # 3 y  ART 9 Reglamento SART |

Se ha contratado 2 personas para la readecuación del piso que se encuentra en mal estado. Esto tiene un costo aprox. por mano de obra $ 100,00 más los materiales a utilizarse $200,00 ésta condición insegura se ha solucionado.

|  |
| --- |
| Señalización inadecuada en la planta de producción  DSC09117 |
| Decreto 2393 Art.164 # 3 y  ART 9 Reglamento SART |

Esta condición insegura se ha solucionado con la adquisición de elementos de señalización para las 5 áreas de la planta, a un costo aprox de $ 50,00 por cada área de producción.

Dando un costo total de $350,00

|  |
| --- |
| Equipos de protección personal no conservados en buen estado  DSC09223 |
| Decreto 2393 Art.13 # 3 y  ART 9 Reglamento SART |

Se compraron 2 módulos metálicos con 20 casilleros por cada módulo con un costo total aprox. de $ 400,00 para la eliminación de esta condición insegura.

|  |
| --- |
| Uso incorrecto de los medios de protección personal y colectiva por parte de los trabajadores.  DSC09214 |
| Decreto 2393 Art.164 # 3 y  ART 9 Reglamento SART |

Se aplica un control periódico por parte del jefe de producción debido al uso inapropiado de estos equipos por falta de inspección.

|  |  |
| --- | --- |
| Total de Condiciones Inseguras | 10 |
| Eliminados | 8 |
| Al eliminarse en los próximos 2 meses | 1 |
| A eliminarse en los próximos 8 meses | 1 |

**5.3 Análisis de Resultados de los Costos Totales**

Mediante el siguiente la siguiente gráfica se presenta el análisis de resultado obtenido de los costos totales incurridos en la capacitación y condiciones inseguras de la organización, a través de los hallazgos que se detectaron en la misma.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ítem** | **Descripción** | **Valor** | **%** |
| **A** | Capacitaciones | 3,150.00 | 12.89 |
| **B** | Para eliminar condiciones inseguras (Riesgos Agregados) | 15,880.00 | 65.00 |
| **C** | Para minimizar Riesgos Inherentes  ( EPP) | 5,400.00 | 22.11 |
| **TOTAL** | | **24,430.00** | **100.00** |

**Elaborado por:** Autores

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Description: http://www.iess.gob.ec/auditores_externos2011/images/img_home.jpg**  **Equipos de Protección Personal** | | | |
| **Descripción** | **Cantidad** | **Precio** | **Total** |
| Guantes ( pares ) | 100 | 2.00 | 200.00 |
| Mascarillas | 200 | 0.25 | 50.00 |
| Cascos | 100 | 15.00 | 1500.00 |
| Gafas | 50 | 12.00 | 600.00 |
| Chalecos | 50 | 5.00 | 250.00 |
| Botas ( par ) | 50 | 25.00 | 1250.00 |
| Camisetas | 150 | 5.00 | 750.00 |
| Pantalones | 80 | 10.00 | 800.00 |
| **Total Costo Anual** | | | **$5400.00** |

**Elaborado por:** Autores

**CAPÍTULO 6**

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

* 1. **Conclusiones**

Luego de haber diseñado un Sistema de Control Operacional basada en SART se puede concluir lo siguiente:

1. El Sistema de Control Operacional basado en SART permite identificar los peligros existentes y a la vez cumplir los RTL de SART con respecto a control operacional.
2. El análisis de tareas y la identificación de peligros por medio del método de William Fine, permite identificar las tareas con mayor grado de peligrosidad y tomar medidas correctivas.
3. La elaboración de las guías operativas establecidas, disminuyen el número de incidentes, puesto que se le indica al operador paso a paso como deben realizar sus actividades tomando en cuenta las medidas de seguridad establecidas.
4. El sistema de control operacional permite también identificar las necesidades de capacitación.
5. Las inspecciones programadas verifican el cumplimiento de las guías operativas, la eficacia de la capacitación y a la vez crea una nueva cultura organizacional de prevención de riesgos en la organización.
6. Los Tableros de Control permiten ver el resultado de los indicadores proactivos y tomar decisiones a tiempo y a la vez darle sostenibilidad al sistema de control operacional.
7. La auditoría le da confiabilidad al sistema y a la vez se evidencia con Hallazgos ante el Gerente la necesidad de mejorar las condiciones laborales para beneficio de los trabajadores y de la organización.
8. Las capacitaciones acerca de los Equipos de Protección Personal motivaron a los operarios con el uso respectivo y cuidado necesario sobre estos equipos, concientizando la importancia de ser utilizados oportunamente para evitar accidentes laborales.

**6.2 Recomendaciones**

1. Implementar las Guías Operativas diseñadas en las que se describen los pasos de los procesos productivos (elaboración, revisión y rebabado del producto) para mejor comprensión de los nuevos operarios.
2. En base a las 3 inspecciones programadas elaboradas, evaluar el cumplimiento y no cumplimiento de los procesos productivos cada trimestre; para mejorar la productividad en base a las debilidades que se encuentran en las mismas.
3. Ejecutar el cronograma de capacitaciones que está basado en temas de Seguridad y Salud
4. Ocupacional para mayor control operativo y cuidado personal hacia los operarios.
5. Considerar de la Tabla 4.1 Identificación de Peligros, los costos estimados para que estos actos y condiciones inseguras sean eliminadas completamente.
6. Cumplir con el Plan de Auditoría para evaluar la situación actual del área de producción, el cumplimiento de aspectos legales y normativas vigentes.
7. Trabajar en las 6 acciones correctivas de los Reportes de las No Conformidades identificadas: RNC #AI-001, RNC #AI-002, RNC #AI-003, RNC #AI-004, RNC #AI-005, RNC #AI-006; para mejora de cada proceso definido en el reporte.
8. Motivar al personal operativo a través de incentivos económicos que realicen las debidas notificaciones de incidentes u oportunidades de mejoras, recordándoles que mediante estas notificaciones a tiempo se pueden salvar vidas humanas.

**A**

**N**

**E**

**X**

**O**

**S**

***Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto 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, además de las organizaciones de empresarios y trabajadores, colaborarán en la aplicación del presente Reglamento.  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 que se realicen en el futuro de cualquier centro de trabajo...  Art. 19.- El Comité Interinstitucional coordinará con los Municipios la aplicación de las normas legales y reglamentarias.  Art. 20.- Los Municipios comunicarán al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos las Resoluciones…  **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 SERVICIO DE MÁQUINAS 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.- LIMPIEZA 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. EXCUSADOS Y URINARIOS  Art. 43. DUCHAS  Art. 44. LAVABOS  Art. 45. NORMAS COMUNES A LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS  Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS  Art. 47. EMPRESAS CON SERVICIO MÉDICO  Art. 48. TRASLADO DE ACCIDENTADOS Y ENFERMOS  **Capítulo IV**  **INSTALACIONES PROVISIONALES EN CAMPAMENTOS, CONSTRUCCIONES Y DEMÁS TRABAJOS AL AIRE LIBRE.**  Art. 49. ALOJAMIENTO Y VESTUARIO  Art. 50. COMEDORES  Art. 51. SERVICIOS HIGIÉNICOS  Art. 52. SUMINISTRO DE AGUA  **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 PRECAUCIONES GENERALES  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 III**  **APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS**  **Capítulo I**  **INSTALACIONES DE MÁQUINAS FIJAS**  Art. 73. UBICACIÓN  Art. 74. SEPARACIÓN DE LAS MÁQUINAS  Art. 75. COLOCACIÓN DE MATERIALES Y ÚTILES  **Capítulo II**  **PROTECCIÓN DE MÁQUINAS FIJAS**  Art. 76. INSTALACIÓN DE RESGUARDOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD  Art. 77. CARACTERÍSTICAS DE LOS RESGUARDOS DE MÁQUINAS  Art. 78. ABERTURAS DE LOS RESGUARDOS  Art. 79. DIMENSIONES DE LOS RESGUARDOS  Art. 80. INTERCONEXIÓN DE LOS RESGUARDOS Y LOS SISTEMAS DE MANDO  Art. 81. ÁRBOLES DE TRANSMISIÓN  Art. 82. TRANSMISIONES POR CORREA  Art. 83. TRANSMISIONES POR CABLES Y CADENAS  Art. 84. VÍAS DE PASO  **Capítulo III**  **ÓRGANOS DE MANDO**  Art. 85. ARRANQUE Y PARADA DE MÁQUINAS FIJAS  Art. 86. INTERRUPTORES  Art. 87. PULSADORES DE PUESTA EN MARCHA  Art. 88. PULSADORES DE PARADA  Art. 89. PEDALES  Art. 90. PALANCAS  **Capítulo IV**  **UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS FIJAS**  Art. 91. UTILIZACIÓN  Art. 92. MANTENIMIENTO  Art. 93. REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO  **Capítulo V**  **MÁQUINAS PORTÁTILES**  Art. 94. UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO  **Capítulo VI**  **HERRAMIENTAS MANUALES**  Art. 95. NORMAS GENERALES Y UTILIZACIÓN  **Capítulo VII**  **FABRICACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y EXHIBICIÓN DE APARATOS Y MAQUINARIAS**  Art. 96. FABRICACIÓN  Art. 97. COMERCIALIZACIÓN  Art. 98. EXHIBICIÓN  **Título IV**  **MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE**  **Capítulo I**  **APARATOS DE IZAR. NORMAS GENERALES**  Art. 99. CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN  Art. 100. CARGA MÁXIMA.  Art. 101. MANIPULACIÓN DE LAS CARGAS  Art. 102. REVISIÓN Y MANTENIMIENTO  Art. 103. FRENOS  **Capítulo II**  **APAREJOS**  Art. 104. CABLES  Art. 105. CADENAS  Art. 106. CUERDAS  Art. 107. ESLINGAS  Art. 108. GANCHOS  Art. 109. POLEAS  Art. 110. TAMBORES DE IZAR  **CLASES DE APARATOS DE IZAR**  Art. 111. CABRIAS Y CABRESTANTES ACCIONADOS A MANO  Art. 112. GATAS PARA LEVANTAR PESOS  Art. 113. GRÚAS. NORMAS GENERALES  Art. 114. CABINAS DE GRÚA  Art. 115. GRÚAS AUTOMOTORES  Art. 116. GRÚAS MONOCARRIL  Art. 117. GRÚAS DE PESCANTE  Art. 118. PUENTES - GRÚAS  Art. 119. GRÚAS - TORRE.  **Capítulo IV**  **TRANSPORTADORES DE MATERIALES**  Art. 120. NORMAS GENERALES  Art. 121. TRANSPORTADORES DE CANAL  Art. 122. TRANSPORTADORES DE CANGILONES  Art. 123. TRANSPORTADORES DE CINTA.  Art. 124. TRANSPORTADORES NEUMÁTICOS  Art. 125. TRANSPORTADORES DE RODILLO POR FUERZA MOTRIZ.  Art. 126. TRANSPORTADORES DE RODILLOS POR GRAVEDAD  Art. 127. TRANSPORTE POR TUBERÍAS  **Capítulo V**  **MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**  Art. 128. MANIPULACIÓN DE MATERIALES  Art. 129. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES  **Capítulo VI**  **VEHÍCULOS DE CARGA Y TRANSPORTE**  Art. 130. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS  Art. 131. CARRETILLAS O CARROS MANUALES  Art. 132. TRACTORES Y OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE AUTOMOTOR  Art. 133. FERROCARRILES EN CENTROS DE TRABAJO  Art. 134. TRANSPORTE DE LOS TRABAJADORES  **Capítulo VII**  **MANIPULACIÓN, 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  Art. 139. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS. CONDICIONES GENERALES  Art. 140. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.- CONDICIONES DE LA CARGA Y DESCARGA  Art. 141. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.- CONDICIONES DE TRANSPORTE  **Capítulo VIII**  **TRABAJO PORTUARIO**  Art. 142. Se extiende la obligación de cumplir todas las disposiciones contenidas en el Reglamento de Seguridad e Higiene de los Trabajadores Portuarios…  **Título V**  **PROTECCIÓN COLECTIVA**  **Capítulo I**  **PREVENCIÓN DE INCENDIOS.- 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. 147. SEÑALES DE SALIDA  Art. 148. PARARRAYOS  Art. 149. INSTALACIONES Y EQUIPOS INDUSTRIALES  Art. 150. SOLDADURA U OXICORTE  Art. 151. MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS INFLAMABLES  Art. 152. RESIDUOS  Art. 153.- ADIESTRAMIENTO Y EQUIPO  **Capítulo II**  **INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS**  Art. 154. En los locales de alta concurrencia o peligrosidad se instalarán sistemas de detección de incendios...  **Capítulo III**  **INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS**  **Art. 155.** Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio,  hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción…  Art. 156. BOCAS DE INCENDIO  Art. 157. HIDRANTES DE INCENDIOS  Art. 158. COLUMNA SECA  Art. 159. EXTINTORES MÓVILES  **Capítulo IV**  **INCENDIOS - EVACUACIÓN DE LOCALES**  Art. 160. EVACUACIÓN DE LOCALES  Art. 161. SALIDAS DE EMERGENCIA  **CON RIESGO DE EXPLOSIÓN**  Art. 162. SE CONSIDERAN LOCALES CON RIESGO DE EXPLOSIÓN AQUELLOS NEN LOS QUE EXISTA ALGUNO DE LOS MATERIALES SIGUIENTES  Art. 163. MEDIDAS DE SEGURIDAD  **Capítulo VI**  **SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.- NORMAS GENERALES**  Art. 164. OBJETO  Art. 165. TIPOS DE SEÑALIZACIÓN  Art. 166. Se cumplirán además con las normas establecidas en el Reglamento respectivo de los Cuerpos de Bomberos del país…  **Capítulo VII**  **COLORES DE SEGURIDAD**  Art. 167. TIPOS DE COLORES  Art. 168. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN  **Capítulo VIII**  **SEÑALES DE SEGURIDAD**  Art. 169. CLASIFICACIÓN DE LAS SEÑALES.  Art. 170. CONDICIONES GENERALES  Art. 171. CATÁLOGO DE SEÑALES NORMALIZADAS  **Capítulo IX**  **RÓTULOS Y ETIQUETAS DE SEGURIDAD**  Art. 172. NORMAS GENERALES  Art. 173. SEÑALIZACIÓN EN RECIPIENTES A PRESIÓN  Art. 174. SEÑALIZACIÓN EN TRANSPORTE DE FLUIDOS POR TUBERÍAS  **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  Art. 181. PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES  Art. 182. PROTECCIÓN DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES  Art. 183. CINTURONES DE SEGURIDAD  Art. 184. OTROS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN  **Título VII**  **INCENTIVOS, RESPONSABILIDADES Y SANCIONES**  Art. 185. INCENTIVOS  Art. 186. DE LA RESPONSABILIDAD  Art. 187. PROHIBICIONES PARA LOS EMPLEADORES  Art. 188. PROHIBICIONES PARA LOS TRABAJADORES  Art. 189. DE LAS SANCIONES A LAS EMPRESAS.  Art. 190. DEL PROCEDIMIENTO  Art. 191. DESTINO DE LAS MULTAS  Art. 192. POTESTAD DISCIPLINARIA DEL EMPLEADOR  Art. 193. RESPONSABILIDAD DE LOS FUNCIONARIOS DEL SECTOR PÚBLICO |

***Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo “SART”***

***(Resolución No. Consejo Directivo 333)***

|  |
| --- |
| **Título I**  **PRELIMINAR**  **Capítulo Único**  **DISPOSICIONES GENERALES**  ART. 1.- OBJETO Y RESPONSABILIDADES  ART. 2.- OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA 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 AUDITORÍA 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 AUDITORÍA  **Capítulo III**  **DE LOS INFORMES DE LAS AUDITORÍAS DE RIESGOS DEL**  **TRABAJO**  ART. 13.- INFORMES DE LA AUDITORÍA  **Capítulo IV**  **DEL PROCESO DE NOTIFICACIÓN**  Art. 14.- DE LA NOTIFICACIÓN  **Capítulo V**  **DEL ARCHIVO DE DOCUMENTOS DE LA AUDITORÍA**  Art. 15.- ARCHIVO Y DOCUMENTACIÓN |

***Código del Trabajo***

|  |
| --- |
| **TÍTULO PRELIMINAR**  **DISPOSICIONES FUNDAMENTALES**  **TÍTULO I**  **DEL CONTRATO INDIVIDUAL DE TRABAJO**  **Capítulo III**  **De los efectos del contrato de trabajo**  ART. 38.- RIESGOS PROVENIENTES DEL TRABAJO  **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  ART. 356.- SEGURO FACULTATIVO  ART. 357.- RESPONSABILIDAD DE TERCEROS  ART. 358.- SUJECIÓN AL DERECHO COMÚN  **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. 366.- APARATOS DE PRÓTESIS Y ORTOPEDIA  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  ART. 375.- REVISIÓN DE LA DISMINUCIÓN PERMANENTE PARCIAL  **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. 389.- CUADROS ESTADÍSTICOS DE ACCIDENTES DE TRABAJO  ART. 397.- PRESTACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS  **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. 418.- MÉTODOS DE TRABAJO EN EL TRANSPORTE MANUAL  ART. 424.- VESTIDOS ADECUADOS PARA TRABAJOS PELIGROSOS  ART. 426.- ADVERTENCIA PREVIA AL FUNCIONAMIENTO DE UNA MÁQUINA  ART. 428.- REGLAMENTOS SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS  ART. 430.- ASISTENCIA MÉDICA Y FARMACÉUTICA  ART. 434.- REGLAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD  **Parágrafo 3ro.**  **De la inspección del trabajo**  ART. 545.- ATRIBUCIONES DE LOS INSPECTORES DEL TRABAJO  ART. 546.- RESPONSABILIDAD DE LOS INSPECTORES DEL TRABAJO  ART. 547.- SANCIONES  **Parágrafo 5to.**  **Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo**  ART. 553.- DEPARTAMENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO |

***Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional***

***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  3.19 Procedimiento  3.20 Registro  3.21 Riesgo  3.22 Evaluación de Riesgo  3.23 Sitio de trabajo  **4 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN S&SO**  4.1 Requisitos Generales  4.2 Política S&SO  4.3 Planificación  4.4 Implementación y Operación  4.5 Verificación  4.6 Revisión por la gerencia |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROCESO:** | **ELABORACIÓN DEL PRODUCTO PLÁSTICO** | | | **DOC. ID** | REV001-012-05 |
| **REVISIÓN** | 001-001-00001 |
| **AUTOR:** | Operario | **REVISÓ:** | Jefe Producción | **APROBÓ** | Jefe de Producción |
| **FECHA:** | 11 Abril 2012 | **FECHA:** | 11 Abril 2012 | **FECHA** | **1**3 Abril 2012 |
| **1. OBJETIVO** | | | | | |
| El objetivo de este procedimiento es conocer paso a paso sobre la elaboración de la botella plástica. | | | | | |
| **2. ALCANCE** | | | | | |
| Aplica a todas las áreas de producción: Soplado, Inyección, Soplado Inyección y Estirado y Serigrafiado | | | | | |
| **3. RESPONSABILIDAD** | | | | | |
| Todos los operarios que se encuentran realizando las actividades dentro de la planta | | | | | |
| **4. DOCUMENTO DE REFERENCIA** | | | | | |
| Orden de producción | | | | | |
| **5. DEFINICIONES** | | | | | |
| **Condición Insegura:** Es una circunstancia física peligrosa que puede facilitar la ocurrencia de accidentes.  **Acto Inseguro:** Es una acción inapropiada, normalmente producto de la imprudencia por caso omiso a una instrucción de trabajo lo que facilita la ocurrencia de accidentes.  **Preforma:** Tubo de plástico utilizado para hacer botellas utilizando el proceso de inyección de soplo-moldura  **Revolvedora:** Equipo que se usa para mezclar los agregados como insumos, agua para la producción de cualquier elemento  **Tolva:** Se denomina tolva a un dispositivo destinado a depósito y canalización de materiales granulares o pulverizados  **Polietileno:** El polietileno (PE) es químicamente el polímero más simple. Se representa con su unidad repetitiva (CH2-CH2)  **Mandril:** Pieza de madera o metal, de forma cilíndrica, en que se asegura lo que se ha de tornear | | | | | |
| **6. GENERAL** | | | | | |
| El operario debe utilizar el uniforme respectivo general tales como: botas, casco, guantes y gafas. Para el turno de la noche se debe usar además una chompa térmica.  **Capacitación y Entrenamiento**  El personal que participe en la ejecución de las inspecciones será capacitado en conceptos generales de identificación de peligros, evaluación de riesgos. El entrenamiento de cada personal lo realiza la Unidad Generadora de Seguridad y Salud Ocupacional de la Industria de plástico  **Difusión y Publicación de Resultados**  Las inspecciones que se realiza van a generar resultados los mismos que deben ser publicados en rótulos y a su vez ser difundidos mediante comunicaciones a través de la Unidad Generadora de Seguridad de la organización. | | | | | |
| **7. DIAGRAMA DE FLUJO** | | | | | |
|  | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES** | |
| **Responsable:** | Operarios de la Planta |
| **Actividad** | **Descripción** |
| Almacenar | 1. Dirigirse a la bodega de materia prima. 2. Presentar la orden de producción. 3. Verificar los insumos proporcionados por el bodeguero. 4. Entregar el formulario de recibido de materia prima. 5. Trasladar con el montacargas los sacos de polietileno a ser utilizados al área de Inyección. 6. Proceder a seleccionar en el Taller la matriz estructural o molde para el producto plástico según los requerimientos de la OP. 7. Colocar cuidadosamente la matriz estructural en la máquina de inyección. Se procede a limitar el área donde se la está acoplando. |
| Pigmentar | 1. Si el producto plástico requiere de pigmentación según las especificaciones de la OP, el operario debe proceder al área de pigmentación donde se le da color al polietileno, mezclándolo con polvos colorantes en la revolvedora o molino correspondiente. 2. Transportar el material pigmentado al área de inyección. |
| Inyección y Soplado | 1. Colocar el polietileno (natural o pigmentado) en la tolva y encender la máquina de inyección donde se procede a formar la preforma. 2. Controlar la producción de las preformas y colocar más materia prima si fuese necesario. 3. Trasladar la preforma a la máquina de soplado, donde se somete a la preforma a gran presión. 4. Regular la presión de la máquina de soplado para que el material plástico se esparza en el mandril, obteniendo así la botella de plástica deseada. 5. Recoger las preformas y trasladarlas al área de rebabado. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROCESO** | **REBABADO DEL PRODUCTO** | | | **DOC. ID** | REV002-012-05 |
| **REVISIÓN** | 001-001-00002 |
| **AUTOR:** | Operario | **REVISÓ:** | Jefe de Producción | **APROBÓ** | Jefe de Producción |
| **FECHA:** | 16 Abril 2012 | **FECHA:** | 16 Abril 2012 | **FECHA** | 17 Abril 2012 |
| **1. OBJETIVO** | | | | | |
| El objetivo de este procedimiento es dar a conocer paso a paso la actividad de rebabado del producto, después que este ha sido procesado por la máquina de soplado | | | | | |
| **2. ALCANCE** | | | | | |
| Aplica a las áreas de producción: Soplado, Inyección, Soplado Inyección y Estirado | | | | | |
| **3. RESPONSABILIDAD** | | | | | |
| Área de producción y rebabado | | | | | |
| **4. DOCUMENTO DE REFERENCIA** | | | | | |
| Documento de Producto en mal estado | | | | | |
| **5. DEFINICIONES** | | | | | |
| **Rebaba-**Materia sobrante cualquiera, que forma un resalte en los bordes de un objeto  **Estanqueidad.-** Propiedad de un casco o compartimiento del mismo de no permitir el ingreso de líquidos  **Inyección.-** Se emplea en materiales termoplásticos. La materia prima se introduce en un recipiente en el que adquiere gran plasticidad, un embolo comprime la masa y la hace pasar al interior del molde a través de una o varias boquillas. Después de haber endurecido, se abre el molde y se coge la pieza  **Desbarbado.-** Proceso consistiendo en quitar las rebabas de una pieza, es decir los excesos de material que permanecen en la pieza después de su mecanizado. Es una de las etapas que forma parte del acabado de una pieza. | | | | | |
| **6. GENERAL** | | | | | |
| El operario debe utilizar el uniforme respectivo general tales como: botas, casco, guantes y gafas. Para el turno de la noche se debe usar además una chompa térmica.  . | | | | | |
| **7. DIAGRAMA DE FLUJO** | | | | | |
|  | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES** | |
| **Responsable:** | Operarios de la Planta |
| **Actividad** | **Descripción** |
| Rebabado | 1. El operario debe necesariamente utilizar los guantes 2. Verificar que las herramientas corta-punzantes tales como pinzas, limas, cuchillos, entre otros; estén en buen estado previo el inicio del rebarbado. 3. Coger los productos a ser rebabados o desbarbados. 4. Utilizar las herramientas y remover las rebabas de los productos plásticos. 5. Finalmente el operario debe detallar en una hoja de detalle (Documento interno) si identificó alguna avería en el producto para que sea desechado |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TITULO** | **REVISIÓN DEL PRODUCTO PLÁSTICO** | | | **DOC. ID** | REV003-012-05 |
| **REVISIÓN** | 001-001-00003 |
| **AUTOR:** | Operario | **REVISÓ:** | Jefe de Bodega | **APROBÓ** | Jefe Producción |
| **FECHA:** | 15 Abril 2012 | **FECHA:** | 15 Abril 2012 | **FECHA** | 18 Abril 2010 |
| **1. OBJETIVO** | | | | | |
| Conocer paso a paso el procedimiento de revisión del producto plástico elaborado y optimizar recursos a través del almacenamiento de desechos no necesarios en la producción diaria. | | | | | |
| **2. ALCANCE** | | | | | |
| Todas las áreas de producción | | | | | |
| **3. RESPONSABILIDAD** | | | | | |
| Jefe de producción, Jefe de bodega y los operarios que se encuentran en la revisión del producto terminado | | | | | |
| **4. DOCUMENTO DE REFERENCIA** | | | | | |
| Informe de estado del producto elaborado | | | | | |
| **5. DEFINICIONES** | | | | | |
| **Estanqueidad.-** Propiedad de un casco o compartimiento del mismo de no permitir el ingreso de líquidos  **Prensa.-** Una máquina que deforma materiales mediante la aplicación de presión  **Embalaje.-** Es un recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal principalmente para agrupar unidades de un producto pensando en su manipulación, transporte y almacenaje.  **No conformidad**.- Incumplimiento de un requisito | | | | | |
| **6. GENERAL** | | | | | |
| El operario debe utilizar el uniforme respectivo general tales como: botas, casco, guantes y gafas. Para el turno de la noche se debe usar además una chompa térmica.  **Capacitación y Entrenamiento**  El personal que participe en la ejecución de las inspecciones será capacitado en conceptos generales de identificación de peligros, evaluación de riesgos. El entrenamiento de cada personal lo realiza la Unidad Generadora de Seguridad y Salud Ocupacional de la Industria de plástico. | | | | | |
| **7. DIAGRAMA DE FLUJO** | | | | | |
|  | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **8. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES** | |
| **Responsable:** | Operarios de la Planta |
| **Actividad** | **Descripción** |
| Inspección del producto elaborado | 1. El operario debe constatar físicamente el producto elaborado. 2. El producto plástico se debe someter a pruebas en la prensa y máquinas de medición. 3. Además debe realizar ensayos de estanqueidad para detectar fugas. 4. Elaborar un informe de revisión de calidad donde se identifique el estado del producto aprobado y proceder a enviar los productos al área de embalaje. 5. Realizar un informe de no conformidad con el producto defectuoso para que sea reutilizado o desechado, según sea el caso. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 2 - ELABORACIÓN DEL PRODUCTO -** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | | | | | Johanna Salazar | | | | | | | | **Hora Inicio:** 09H00 | | | | | | | |
| **Fecha:** | | |  | | | 06-abr-12 | | | | | | | | **Hora Fin:** 10H00 | | | | | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | | | | | | | | | | | **Cumple** | | | **No Cumple** | | | **% Cumplimiento** | |
|
| 1. Se entrega equipos de protección personal adecuados? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | |
|
| 2. El personal cumple con el uso de las gafas y guantes de trabajo? | | | | | | | | | | | | | |  | | | ✔ | | | 30% | |
|
| 3. Se mantiene los elementos de protección personal en buen estado? | | | | | | | | | | | | | |  | | | ✔ | | | 60% | |
|
| 4. La escalera para subir a colocar en la tolva la materia prima cuentan con apoyos en la base? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 80% | |
|
| 5. Mantiene en buen estado los conductores eléctricos y enchufes de las máquinas? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 70% | |
|
| 6. Deficiencia y/o ausencias del manual de instrucciones? | | | | | | | | | | | | | |  | | | ✔ | | | 35% | |
|
| 7. Pasillos de circulación libre de obstáculos? | | | | | | | | | | | | | |  | | | ✔ | | | 50% | |
|
| 8. Mantenimiento periódico a las máquinas? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 80% | |
|
| 9. Las máquinas cuentan con cubierta protectora, cerrado y con puerta frontal? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 75% | |
|
| 10. Los interruptores de las máquinas están identificados y poseen protector diferencial? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | |
|
| 11. El swich de encendido de la máquina de inyección funciona correctamente? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | |
|
| 12. La manilla de regulación de la máquina de soplado funciona correctamente? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | |
|
| 13. La alimentación eléctrica de la máquina de soplado se encuentra separada del agua? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | |
|
| 14. Ausencia de líquidos inflamables cerca de la máquina sopladora? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | |
|
| 15. Instalaciones eléctricas cubiertas y protegidas? | | | | | | | | | | | | | |  | | | ✔ | | | 20% | |
|
| 16. Se hace uso de señalización si una máquina está averiada o en mal estado? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | |
|
| 17. El pulsador de emergencia en caso de incendio está señalizado y operativo? | | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | |
|
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **69%** | |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Al realizar este check list en la segunda visita durante el proceso productivo de Elaboración del Producto, se puede evidenciar debilidades en algunos aspectos, dando como resultado un porcentaje de cumplimiento del: 69% siendo este muy bajo y crítico. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|  | | |  | | |  | | |  | | | | | |  | | --- | |  | | | |  | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | |  | | |  | |
| **INSPECCIONADO:** | | | | | | Johanna Salazar | | | | | | | |  | | |  | | |  | |
| **CARGO:** | | |  | | | Auditora | | |  | | | | |  | | |  | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | |  | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | |  | | |  | |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 3 - ELABORACIÓN DEL PRODUCTO -** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | | | | Johanna Salazar | | | | | | | **Hora Inicio:** 09H00 | | | | | | | | | |
| **Fecha:** | |  | | | 31-mar-12 | | | | | | | **Hora Fin:** 10H00 | | | | | | | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | | | | | | | | | **Cumple** | | | | | | **No Cumple** | | | **% Cumplimiento** |
|
| 1. Se entrega equipos de protección personal adecuados? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 100% |
|
| 2. El personal cumple con el uso de las gafas y guantes de trabajo? | | | | | | | | | | | |  | | | | | | ✔ | | | 30% |
|
| 3. Se mantiene los elementos de protección personal en buen estado? | | | | | | | | | | | |  | | | | | | ✔ | | | 60% |
|
| 4. La escalera para subir a colocar en la tolva la materia prima cuentan con apoyos en la base? | | | | | | | | | | | |  | | | | | | ✔ | | | 10% |
|
| 5.Mantiene en buen estado los conductores eléctricos y enchufes de las máquinas? | | | | | | | | | | | |  | | | | | | ✔ | | | 45% |
|
| 6. Deficiencia y/o ausencias del manual de instrucciones? | | | | | | | | | | | |  | | | | | | ✔ | | | 25% |
|
| 7. Pasillos de circulación libre de obstáculos? | | | | | | | | | | | |  | | | | | | ✔ | | | 50% |
|
| 8. Mantenimiento periódico a las máquinas? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 80% |
|
| 9. Las máquinas cuentan con cubierta protectora, cerrado y con puerta frontal? | | | | | | | | | | | |  | | | | | | ✔ | | | 54% |
|
| 10. Los interruptores de las máquinas están identificados y poseen protector diferencial? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 100% |
|
| 11. El swich de encendido de la máquina de inyección funciona correctamente? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 100% |
|
| 12. La manilla de regulación de la máquina de soplado funciona correctamente? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 100% |
|
| 13. La alimentación eléctrica de la máquina de soplado se encuentra separada del agua? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 100% |
|
| 14. Ausencia de líquidos inflamables cerca de la máquina sopladora? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 100% |
|
| 15. Instalaciones eléctricas cubiertas y protegidas? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 80% |
|
| 16. Se hace uso de señalización si una máquina está averiada o en mal estado? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 100% |
|
| 17. El pulsador de emergencia en caso de incendio está señalizado y operativo? | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |  | | | 100% |
|
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **80%** |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Al realizar este check list en la tercera visita durante el proceso productivo de Elaboración del Producto, se puede evidenciar los cambios que se han generado en algunos aspectos, dando como resultado un porcentaje de cumplimiento del: 80% siendo este considerable y un éxito total. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|
|
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|  | |  | | |  | |  | | | | | |  | | --- | |  | | | | | | |  | | |  |
| **INSPECCIONADO:** | | | | | Johanna Salazar | | | | | | |  | | | | | |  | | |  |
| **CARGO:** | |  | | | Auditora | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  |
|  | |  | | |  | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  |
|  | |  | | |  | |  | | | | |  | | | | | |  | | |  |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 2 - REVISIÓN DEL PRODUCTO -** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | | | Johanna Salazar | | | | | | | | | **Hora Inicio:** 10H00 | | | | | | | | |
| **Fecha:** |  | | | 06-abr-12 | | | | | | | | | **Hora Fin:** 11H00 | | | | | | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | | | | | | | | | | **Cumple** | | | **No Cumple** | | | **% Cumplimiento** | | |
|
| 1. Se realizan pruebas físicas para realizar el control de calidad en un producto? | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | | |
|
| 2. Se mide y se pesa el producto para verificar que está acorde con las medidas especificadas en el control de calidad? | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | | |
|
| 3. El producto terminado pasa por un laboratorio para ser analizado antes de su utilización? | | | | | | | | | | | | | ✔ | | |  | | | 100% | | |
|
| 4. Las estanterías están niveladas en caso de choque o tropiezo de un empleado con ésta? | | | | | | | | | | | | |  | | | ✔ | | | 30% | | |
|
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **83%** | | |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Al realizar este check list en la segunda visita durante el proceso productivo de Revisión del Producto, se puede evidenciar que solo una actividad no se está cumpliendo, dando como resultado un porcentaje de cumplimiento total del: 83%. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Realizando una mejora en la actividad del punto 4 de esta inspección programada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
|  |  | | |  | | | |  | | |  | | --- | |  | |  | | | |  | | | | | | |
|  |
|  |  | | |  | | | |  | |  |  | | | |  | | | | | | |
| **INSPECCIONADO:** | | | | Johanna Salazar | | | | | |  |  | | | |  | | | | | | |
| **CARGO:** |  | | | Auditora | | | |  | |  |  | | | |  | | | | | | |
|  |  | | |  | | | |  | |  |  | | | |  | | | | | | |
|  |  | | |  | | | |  | |  |  | | | |  | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 3 - REVISIÓN DEL PRODUCTO -** | | | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | Johanna Salazar | | | | **Hora Inicio:** 10H00 | | | |
| **Fecha:** |  | 20-abr-12 | | | | **Hora Fin:** 11H00 | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | | | **Cumple** | | **No Cumple** | **% Cumplimiento** |
|
| 1. Se realizan pruebas físicas para realizar el control de calidad en un producto? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 2. Se mide y se pesa el producto para verificar que está acorde con las medidas especificadas en el control de calidad? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 3. El producto terminado pasa por un laboratorio para ser analizado antes de su utilización? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 4. Las estanterías están niveladas en caso de choque o tropiezo de un empleado con ésta? | | | | | |  | | ✔ | 70% |
|
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | | | **93%** |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | | | |
| Al realizar este check list en la tercera visita durante el proceso productivo de Revisión del Producto, se puede evidenciar que todas las actividades se da un cumplimiento rotundo con un total del: 93%. | | | | | | | | | |
| Realizando la mejora definitiva en la actividad del punto 4 de esta inspección programada. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | | | |
|
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
| |  | | --- | |  | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
| **INSPECCIONADO:** | | Johanna Salazar | |  |  | |  | | |
| **CARGO:** |  | Auditora |  |  |  | |  | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 2 - REBABADO DEL PRODUCTO -** | | | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | Johanna Salazar | | | | **Hora Inicio:** 11H00 | | | |
| **Fecha:** |  | 06-abr-12 | | | | **Hora Fin:** 12H00 | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | | | **Cumple** | | **No Cumple** | **% Cumplimiento** |
|
| 1 Las mesas de trabajo están en óptimas condiciones? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 2. El personal de rebabado cumple con el uso de los guantes, gafas y casco? | | | | | |  | | ✔ | 30% |
|
| 3. Se mantiene los elementos de protección personal en buen estado? | | | | | |  | | ✔ | 20% |
|
| 4. Pasillos de circulación libre de obstáculos? | | | | | |  | | ✔ | 25% |
|
| 5. Existen al menos 2 luminarias por cada empleado en el área de rebabado de cada uno de ellos? | | | | | |  | | ✔ | 40% |
|
| 6. Las herramientas para el rebabado del producto se encuentran en buen estado? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 7. Existe un botiquín equipado, limpio y en buen estado a la mano en caso de un corte al momento de rebabado? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 8. Se toman en cuenta las malas posturas al momento del rebabado? | | | | | |  | | ✔ | 25% |
|
| 9. Se cuenta con espacio suficiente para realizar el rebabado del producto? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 10. Se cuenta con seguro médico privado en caso de accidentes graves? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | | | **64%** |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | | | |
| Al realizar este check list en la segunda visita durante el proceso productivo del Rebabado del Producto, se puede evidenciar que existen algunas deficiencias en las actividades planteadas en este formulario con un porcentaje de cumplimiento del 64%. Siendo este resultado muy bajo y crítico. | | | | | | | | | |
|
|
|
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | | | |
|
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
| |  | | --- | |  | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
| **INSPECCIONADO:** | | Johanna Salazar | |  |  | |  | | |
| **CARGO:** |  | Auditora |  |  |  | |  | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA DE CHEQUEO VISITA 3 - REBABADO DEL PRODUCTO -** | | | | | | | | | |
| **Responsable de Inspección:** | | Johanna Salazar | | | | **Hora Inicio:** 11H00 | | | |
| **Fecha:** |  | 20-abr-12 | | | | **Hora Fin:** 12H00 | | | |
| **Aspectos a evaluar** | | | | | | **Cumple** | | **No Cumple** | **% Cumplimiento** |
|
| 1 Las mesas de trabajo están en óptimas condiciones? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 2. El personal de rebabado cumple con el uso de los guantes, gafas y casco? | | | | | |  | | ✔ | 60% |
|
| 3. Se mantiene los elementos de protección personal en buen estado? | | | | | |  | | ✔ | 50% |
|
| 4. Pasillos de circulación libre de obstáculos? | | | | | | ✔ | |  | 80% |
|
| 5. Existen al menos 2 luminarias por cada empleado en el área de rebabado de cada uno de ellos? | | | | | | ✔ | |  | 80% |
|
| 6. Las herramientas para el rebabado del producto se encuentran en buen estado? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 7. Existe un botiquín equipado, limpio y en buen estado a la mano en caso de un corte al momento del rebabado? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 8. Se toman en cuenta las malas posturas al momento del rebabado? | | | | | |  | | ✔ | 25% |
|
| 9. Se cuenta con espacio suficiente para realizar el rebabado del producto? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| 10. Se cuenta con seguro médico privado en caso de accidentes graves? | | | | | | ✔ | |  | 100% |
|
| **PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO** | | | | | | | | | **80%** |
| **CONCLUSIONES:** | | | | | | | | | |
| Al realizar este check list en la tercera visita durante el proceso productivo del Rebabado del Producto, se puede evidenciar que existen pocas deficiencias en las actividades planteadas en este formulario con un porcentaje de cumplimiento del 80%. Siendo este resultado considerable si es analizado en forma general de todas formas se debe tomar acciones correctivas en el punto 2,3 y 8 para su eficacia total. | | | | | | | | | |
|
|
|
| **NOTA:** En este cuadro se deberá colocar el plan de acción para corregir la condición insegura detectada. | | | | | | | | | |
|
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
| |  | | --- | |  | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
| **INSPECCIONADO:** | | Johanna Salazar | |  |  | |  | | |
| **CARGO:** |  | Auditora |  |  |  | |  | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |
|  |  |  |  |  |  | |  | | |





**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

[1] OHSAS 18001:2007Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional –

[2] Código Ecuatoriano de Trabajo, Quito, Registro Oficial del 18 de octubre del 2005.

[3] Código de Trabajo de Ecuador, Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de Diciembre del 2005.

[4] Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto 2393)

[5] Reglamento para el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo “SART” (Resolución No. Consejo Directivo 333)

[6] Cortes, J. “Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales”, 9º Edición, Editorial TÉBAR, Madrid - España (2007)

[7] Creus Solé, “Gestión de la Prevención”, (1º Edición), Ediciones CEAC, Barcelona – España. (2006)

[8] Ginebra, “Introducción al estudio del trabajo”, Oficina Internacional del Trabajo. (1973)

[9] YODER, Dale. Relaciones Industriales. Director California State College. Novena impresión México: Calz. de Tlalpan ,1983. 597 p. Editorial Continental; ISBN: 78-98677.

[10] SPANDRE ZELAYA, Eduardo José "Diseño e Implementación de un Sistema de Control para los Riesgos Operacionales de una Planta Productora de Aceites Lubricantes basado en la metodología del Cuadro de Mando Integral” durante el período electivo 2011-2012. Director: Msc. Cristian Arias Ulloa, Universidad ESPOL, Departamento Bibliotecario, 2012

[11] CÁCERES DEL PEZO, Ana y JARAMILLO LÓPEZ, Rosa. “Diseño de un Sistema de Gestión en Control y Seguridad Industrial para el Área de Producción y Almacenamiento de una Empresa Recicladora de Plásticos, en la Ciudad de Guayaquil” durante el período electivo 2010-2009. Director: Msc. Cristian Arias Ulloa, Universidad ESPOL Ecuador, Departamento Bibliotecario, 2012.

[12] FALCONÍ MORENO, Vinicio. SAUHING CARCELÉN, Michael durante el período electivo 2010-2009.Director: Msc. Cristian Arias Ulloa, Universidad ESPOL Ecuador, Departamento Bibliotecario, 2012.

[13] YÁNEZ CHICA, Emyl. NAVIA CEVALLOS, Marcos “Diseño de Gestión en Control en Seguridad y Salud Ocupacionalpara una Empresa que produce Bobinas de Papel Cartón” durante el período electivo 2010-2009. Director: Msc. Cristian Arias Ulloa, Universidad ESPOL Ecuador, Departamento Bibliotecario, 2012.

[14] ZAMBRANO CELLY, John. Análisis de Cumplimiento Técnico - Legal en Seguridad y Saludde una Empresa Multinacional de Servicios Petroleros en relación

con el Sistema de Auditoría de Riesgos del Trabajo (SART) durante el período electivo 2008-2009. Universidad San Francisco Quito. Disponible en: [**http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/606/1/96332.pdf**](http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/606/1/96332.pdf)

[15] BOHLANDER, George. Profesor de administración Arizona State University. SNELL, Scott. Profesor de administración The Pennsylvania State University. SHERMAR, Arthur. Profesor de psicología California State University, Sacramento. Administración de Recursos Humanos 12ava. Edición México 2001, 479,481p. Editorial International Thompson Editores; ISBN: 0-324-00724-8.

[16] FLORES RODRÍGUEZ, Guillermo. Coronel. Manual Sintetizado de Seguridad e Higiene Industrial. 2da. Edición Ecuador 2003, 81,82,84,140,144,146,149,171pgs. Imprenta Henri, Guayaquil; Departamento Bibliotecario de la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil, 2012.

[17] DESSLER, Gary. Administración de Recursos Humanos. 14ta. Edición México, 2009. 227, 229, 315, 323pgs. Editorial Pearson Educación: ISBN: 978-607-442-285-6

[18] GIRALDO, Andrés. Seguridad Industrial. Edición Bogotá, 2008.197p. Ecoe Ediciones: ISBN: 978-958-648-547-0

[19] GRIMALDI, John. Universidad del Sur de California. SIMONDS, Rollin. Universidad Estatal de Michigan. La Seguridad Industrial su Administración. 2da. Edición México, 1991. Editorial Macrodiseño 1991. 729p. ISBN: 968-6223-23-1

[20]BELTRÁN JESÚS, “Indicadores de Gestión: Herramientas para Lograr la Competitividad”, Santa Fe de Bogotá. 3R Editores 2000.

1. Conceptos basado en las siguiente bibliografía: Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – OHSAS 18001:2007. [↑](#footnote-ref-2)
2. Fuente: Libro: “Seguridad e Higiene del Trabajo. Técnicas de prevención de riesgos laborales”, 9º Edición, Editorial TÉBAR [↑](#footnote-ref-3)
3. Fuente: Libro “Gestión de la Prevención”, (1º Edición), Ediciones CEAC [↑](#footnote-ref-4)
4. OIT: Organización Internacional del Trabajo [↑](#footnote-ref-5)
5. SST: Seguridad y Salud en el Trabajo [↑](#footnote-ref-6)
6. FDA.- Organismo regulador en los Estados Unidos, responsable de garantizar la seguridad de una gran variedad de productos de consumo en una serie de sectores, desde productos farmacéuticos a la práctica de la medicina veterinaria. [↑](#footnote-ref-7)
7. 7 Fuente: Normas ISO 9000 [↑](#footnote-ref-8)
8. Beltrán Jesús, “Indicadores de Gestión: Herramientas para Lograr la Competitividad”, Santa Fe de Bogotá. 3R Editores.(2000) [↑](#footnote-ref-9)