**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Proyecto Técnico previo a la obtención del título de Ingeniería Industrial**

**PORTADA**

*Título: Elaboración de Plan de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional para el Sector Industrial.*

*Title: Elaboration of Occupational Health and Safety Inspection Plan for the Industrial Sector.*

**Autor: Cristhian Gonzalo Jara Castañeda**

**Director: Ingeniero Químico. Virgilio Ordóñez Ramírez, MSc.**

**Guayaquil, febrero de 2019**

**DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Cristhian Gonzalo Jara Castañeda**, declaro que soy el único autor de este trabajo de titulación titulado **"Elaboración de Plan de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional para el Sector Industrial"**. Los conceptos aquí desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

_____

Cristhian Gonzalo Jara Castañeda
C.I. 0951958024

**DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Quien suscribe, en calidad de autor del trabajo de titulación titulado "**Elaboración de Plan de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional para el Sector Industrial**", por medio de la presente, autorizo a la UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR a que haga uso parcial o total de esta obra con fines académicos o de investigación.

Cristhian Gonzalo Jara Castañeda
C.I. 0951958024

**DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Quien suscribe, en calidad de director del trabajo de titulación titulado "**Elaboración de Plan de Inspección de Seguridad y Salud Ocupacional para el Sector Industrial**", desarrollado por el estudiante **Cristhian Jara** previo a la obtención del título de ingeniería Industrial, por medio de la presente certifico que el documento cumple con los requisitos establecidos en el instructivo para la estructura y desarrollo de trabajos de titulación para pregrado de la universidad politécnica salesiana. En virtud de lo anterior, autorizo su presentación y aceptación como una obra auténtica y de alto valor académico.

Dado en la ciudad de Guayaquil, a los 30 días del mes de mayo de 2017

**Ing. Virgilio Alonso Ordoñez Ramírez**

**Docente Director del Proyecto Técnico**

## AGRADECIMIENTO

A mi madre por la dedicación que me tuvo para que me gradué hasta el último día de su muerte y su constancia por formar a un hombre de bien, así como su actitud intransigente para que sea un profesional.

A mi padre por sus buenos consejos sobre la vida y metas personales que debería de cumplir como varón.

A mis tíos por el apoyo brindado durante tantos años, desde la crianza hasta estas fechas de que ya soy todo un hombre de bien.

A todos mis profesores por haber sido fuente de conocimientos y debates, intercambios de ideas muy interesantes en horas de clase.

Al Msc. Virgilio Ordóñez, por haber sido de una gran valía en sus cátedras, así como en la guía de este proyecto para obtener el título de Ingeniero Industrial.

A todas las personas que de forma directa o indirectamente ayudaron a la realización de este proyecto de titulación.

**Cristhian Gonzalo Jara Castañeda**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo al recuerdo de mi madre, que lucho toda su vida para que me forme como persona y como profesional, así como a mi padre por su apoyo y consejos para el mismo motivo, a mis tíos por haber sido grandes formadores de consejos y apoyo.

**Cristhian Gonzalo Jara Castañeda**

## RESUMEN

En este proyecto se evidencio que en el sector industrial existe un alto nivel de incumplimiento en la gestión de inspecciones planeadas de seguridad y salud ocupacional, lo cual se hace notorio en la gran cantidad de condiciones y actos subestándares que suceden en los lugares donde se desarrollan las operaciones industriales. Además de poseer personal que en muchos casos no están calificados o son muy pocos preparados para realizar inspecciones de seguridad. Por ende, la falta de capacitación, es la primordial causa de los inconvenientes de mala gestión en el área de seguridad y salud. El objetivo del proyecto es presentar una guía que permita orientar el desarrollo de las inspecciones para los diferentes niveles de administración de la empresa. Esta guía sería importante y necesaria para el departamento de seguridad a desarrollar y efectuar las políticas específicas demandadas por el gobierno ecuatoriano para las empresas. Los empleados desconocen el nivel de tolerancia de la presión sonora, niveles de iluminación, correctas instalaciones eléctricas, estándares de limpieza en el lugar de trabajo, por este motivo existe la probabilidad de que ocurra algún accidente o pérdida. Por ende, se evidencio mediante una investigación de tipo descriptiva, que las empresas no poseen una correcta política de gestión de base de datos de las condiciones subestándar o peligrosas, dado que de esta manera podremos revertir la mayor cantidad de sucesos inesperados en el área de la seguridad industrial. Además, la empresa es responsable de velar por el cumplimiento de todas las políticas de seguridad determinadas en los artículos de ley para así chequear el desempeño de la seguridad y desarrollar un ambiente laboral que pueda ofrecer espacios físicos en los que se han minimizado los riesgos. Por lo tanto, este proyecto busca generar estándares de desempeño para identificar condiciones subestándares en las instalaciones industriales que tal vez no existan. De esta manera nuestro país tendría un instrumento para poder ejecutar inspecciones de seguridad en función de los niveles de jerarquía de los empleados de la empresa, así como también el tamaño y el riesgo, que presente la actividad industrial.

## ABSTRACT

In this project it was evidenced that in the industrial sector there is a high level of non-compliance in the management of planned safety and occupational health inspections, which is notorious in the large number of substandard conditions and events that occur in the places where they are developed. industrial operations. In addition to having personnel that in many cases are not qualified or are very few prepared to carry out safety inspections. Therefore, the lack of training is the main cause of the problems of poor management in the area of safety and health. The objective of the project is to present a guide that allows to guide the development of the inspections for the different levels of administration of the company. This guide would be important and necessary for the security department to develop and carry out the specific policies demanded by the Ecuadorian government for companies. Employees are unaware of the tolerance level of sound pressure, lighting levels, correct electrical installations, cleanliness standards in the workplace, for this reason there is a likelihood of an accident or loss occurring. Therefore, it was evidenced by a descriptive investigation, that companies do not have a correct database management policy of substandard or dangerous conditions, since in this way we can reverse the greater number of unexpected events in the area of Industrial safety In addition, the company is responsible for ensuring compliance with all security policies determined in the articles of law in order to check the performance of security and develop a work environment that can offer physical spaces in which risks have been minimized. Therefore, this project seeks to generate performance standards to identify substandard conditions in industrial facilities that may not exist. In this way, our country would have an instrument to be able to execute security inspections based on the hierarchy levels of the company's employees, as well as the size and risk of industrial activity.

**ÍNDICE GENERAL**

PORTADA ..... 1
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD ..... 2
DECLARACIÓN DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR ..... 3
DECLARACIÓN DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN . 4
AGRADECIMIENTO ..... 5
DEDICATORIA ..... 6
RESUMEN ..... 7
ABSTRACT ..... 8
ÍNDICE GENERAL ..... 9
INTRODUCCIÓN ..... 15
CAPÍTULO I: PROBLEMA ..... 15
1.1 Antecedentes ..... 15
1.2 Importancia y Alcances ..... 15
1.3 Delimitación ..... 16
1.3.1 Sectorial ..... 16
1.4 Formulación de los problemas de inspeccion ..... 16
1.5 Justificación del tema de tesis ..... 16
1.6 Objetivo ..... 17
1.6.1. Objetivo general ..... 17
1.6.2. Objetivos específicos ..... 17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO ..... 17
2.1 La Inspección de Seguridad Industrial ..... 17
2.2 Clasificacion de las Inspecciones de Seguridad según su necesidad ..... 18
2.2.1 Inspecciones Informales ..... 19
2.2.2 Inspecciones Continuas ..... 19
2.2.3 Inspecciones Periódicas ..... 19
2.2.4 Inspecciones vista única ..... 19

2.2.5 Inspecciones de áreas críticas planeadas..... 21
2.2.6 Inspecciones de los espacios de trabajo ..... 21
2.2.7 Inspecciones en los puntos de trabajo ..... 21
2.2.8 Inspecciones en las áreas de trabajo..... 22
2.2.9 Inspección de las señaléticas en las instalaciones..... 22
2.2.10 Inspección de Herramientas y Materiales de trabajo. ..... 22
2.2.11 Inspecciones de Sistemas Especiales. ..... 22
2.2.12 Inspecciones de Pre – Uso de Equipos. ..... 22
2.3 Marco Legal ..... 23
2.3.1 Jerarquía Piramidal de Kelsen..... 23
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO DE TESIS..... 31
3.1 Metodologia ..... 31
CAPÍTULO IV: RESULTADOS..... 31
4.1 Diagnostico Situacional del Programa de Inspecciones en el Sector Industrial..... 31
1.6.1 Existencia de Plan de Inspecciones..... 32
1.6.2 Auditorias en el área de Seguridad. ..... 33
4.1.3 Inspecciones planeadas. ..... 34
4.1.4 Inspecciones ocasionales en las empresas. ..... 34
4.1.5 Frecuencia con que se realizan inspecciones en las empresas..... 35
4.1.6 Con qué periodicidad se hace una auditoria de seguridad y salud ocupacional..... 36
4.1.7 Personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas..... 37
4.1.8 Entrenamiento integral para la formación de inspectores..... 38
4.1.9 Distribución de responsabilidades por áreas..... 39
4.1.10 Participación de los niveles de rango organizacional en las inspecciones de Seguridad ..... 40
4.1.11 Ocupación de los Encuestados ..... 41
1.7 Análisis de las respuestas ..... 41

1.8 Guia para la realización de Inspecciones Planeadas de Seguridad para el sector Industrial ..... 1

4.3.1. Introducción ..... 1

4.3.2. Inspecciones Generales Planeadas ..... 1

4.3.3 Sistema de Seguimiento acciones correctivas de las inspecciones .. 6

4.3.4 Análisis de Informe de Inspecciones ..... 8

4.3.5 Partes y Artículos Críticos. ..... 9

4.3.6 Mantenimiento Preventivo ..... 2

4.3.7 Inspecciones de Sistemas Especiales ..... 3

4.3.8 Inspecciones de Pre-Uso del Equipo ..... 4

4.3.9 Sistema Alterno de Condiciones Subestándar ..... 5

4.3.10 Requisitos de Cumplimiento de Inspecciones. ..... 5

1.9 Procedimientos de Inspecciones Planeadas ..... 7

4.4.1 Procedimiento para identificar condiciones subestándares. ..... 7

4.4.2 Tipos de inspecciones Planeadas ..... 7

4.4.3 Clasificación de los peligros para realizar una inspección planeada. 7

4.4.4 Procedimiento de Seguimiento ..... 7

4.4.5 Aspectos que deben considerar los Coordinadores de primera línea para asegurar el cumplimiento de las recomendaciones en el procedimiento de seguimiento: ..... 8

4.4.6 Aspectos que deben considerar los Gerentes Medios para asegurar el cumplimiento de las recomendaciones en el procedimiento de seguimiento: ..... 8

4.4.7 Aspectos que debe considerar el departamento de Seguridad para asegurar el cumplimiento de las recomendaciones en el procedimiento de seguimiento: ..... 8

4.4.8 Análisis de los Informes de Inspección ..... 9

4.4.9 Inspección de Artículos críticos ..... 9

4.4.10 Inspección de Equipos Móviles y de Manejo de Materiales. ..... 9

4.4.11 Lista de aspectos considerados a revisar en las inspecciones ..... 10

1.10 Etapas de una Inspección..... 11
1.11 Beneficios de las Inspecciones. ..... 11
1.12 ¿Cómo Debe Actuar un Inspector Industrial? ..... 12
1.13 Aspectos a tener en cuenta para ejecutar una inspección:..... 12
CONCLUSIONES ..... 13
RECOMENDACIONES ..... 14
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA ..... 15
ANEXO 1 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 1 ..... 54
ANEXO 2 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 2 ..... 55
ANEXO 3 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 3 ..... 56
ANEXO 4 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 4 ..... 57
ANEXO 5 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 5 ..... 58
ANEXO 6 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 1..... 59
ANEXO 7 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 2..... 60
ANEXO 8 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 3..... 61
ANEXO 9 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 4..... 62
ANEXO 10 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 5..... 63
ANEXO 11 FORMATO DE ENCUESTAS..... 54
ANEXO 12 INFORME DE INSPECCION RESUELTO ..... 55
ANEXO 13 EJEMPLO DE LISTA DE PARTE CRITICA ..... 56

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Fig. 1 Pirámide de Kelsen normativa Ecuador ..... 23
Fig. 2 ¿Existe algún plan de inspecciones en su empresa? ..... 32
Fig. 3 ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad? ..... 33
Fig. 4 ¿En su empresa hay inspecciones planeadas? ..... 34
Fig. 5 ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales? ..... 34
Fig. 6 ¿Con que frecuencia se hace inspecciones en su empresa? ..... 35
Fig. 7 ¿Cada cuánto tiempo su empresa hace una auditoria de seguridad y salud ocupacional? ..... 36
Fig. 8 ¿Existe en su empresa personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas de seguridad? ..... 37
Fig. 9 ¿Existe entrenamiento formal (con empresas acreditadas), para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional? ..... 38
Fig. 10 ¿Están distribuidas por áreas las personas comprometidas de elaborar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional? ..... 39
Fig. 11 ¿Participan todos los niveles de rango organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud? ..... 40
Fig. 12 ¿Tiene la empresa un cronograma de inspección? ..... 40
Fig. 13 Ocupación de los Encuestados ..... 41

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Resultados de las respuestas ..... 1
Tabla 2 Frecuencias de Inspecciones ..... 1
Tabla 3 Clasificación de los riesgos ..... 5
Tabla 4 Lista de partes críticas de mantenimiento ..... 9
Tabla 5 Formato de Inspecciones Planeadas ..... 10
Tabla 6 Análisis de Informe de Inspecciones ..... 1
Tabla 7 Registro Administrativo del Supervisor ..... 1
Tabla 8 Registro Administrativo del Supervisor de Área ..... 1
Tabla 9 Lista de Partes criticas ..... 3
Tabla 10 Formato de inspecciones antes de uso ..... 4
Tabla 11 Formato de Informe de Condición. ..... 5
Tabla 12 Formato de informe de Inspección ..... 9
Tabla 13 Tipo de Inspecciones según su frecuencia. ..... 12

**ÍNDICE DE ANEXOS**

ANEXO 1 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 1 ..... 54
ANEXO 2 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 2 ..... 55
ANEXO 3 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 3 ..... 56
ANEXO 4 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 4 ..... 57
ANEXO 5 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 5 ..... 58
ANEXO 6 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 1 ..... 59
ANEXO 7 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 2 ..... 60
ANEXO 8 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 3 ..... 61
ANEXO 9 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 4 ..... 62
ANEXO 10 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 5 ..... 63
ANEXO 11 FORMATO DE ENCUESTAS ..... 54
ANEXO 12 INFORME DE INSPECCION RESUELTO ..... 55
ANEXO 13 EJEMPLO DE LISTA DE PARTE CRITICA ..... 56

# INTRODUCCIÓN

En Ecuador, existen organizaciones que aparentan realizar inspecciones de seguridad y salud para la prevención y corrección de riesgos, pero muchas para efectos prácticos no pasan una auditoria de sistemas de inspecciones, ni mucho menos tienen planes de clase ocasional, temporal o permanente, no se determina responsabilidad por partes de los colaboradores de las empresas en lo que es una inspección de seguridad de altos estándares técnicos, ni muchas veces hay entrenamientos para ejecutar dichas inspecciones, así como también no hay cronogramas que definan la frecuencia de las inspecciones y sus responsables, no hay delegación de las responsabilidades para las diferentes áreas, no existen procedimientos que permiten a los participantes poder reconocer lo que deben de hacer en una inspección, no está definido el alcance, no están establecidas las rutas de inspección, no se conoce las acciones a seguir para corregir los hallazgos en las inspecciones de seguridad, no se ha reconocido las debilidades y fortalezas del personal en el ámbito de inspecciones, no está determinada la necesidad de capacitación para los individuos que colaboran en el desarrollo de las inspecciones, no existen indicadores de control para las inspecciones planeadas.

# CAPÍTULO I: PROBLEMA

## 1.1 Antecedentes

En Ecuador existe una gran problemática con la comisión de sistemas de seguridad en lo que son industrias en el país, en textos, proyectos industriales, tesis, no existe un plan de inspecciones generado que se pueda usar para crear una cultura de seguridad preventiva en las empresas.

## 1.2 Importancia y Alcances

Es importante un plan de inspecciones es que nos permitirá evidenciar los hallazgos más determinantes que nos permita garantizar condiciones laborales óptimas para el buen desarrollo de las actividades y crear una cultura de seguridad de carácter preventivo en las empresas.

## 1.3 Delimitación

### 1.3.1 Sectorial

Este programa de inspecciones se puede realizar a empresas del sector industrial, dentro de todo el país, ya sean de transporte, manufacturera, alimenticia o fabril.

## 1.4 Formulación de los problemas de inspeccion

En las industrias dedicadas a las áreas productivas para su comercialización a nivel nacional, presenta inconvenientes muy graves en la resolución de riesgos de condiciones subestándar, en los lugares de operaciones industriales. Además de poseer un personal que en muchos puntos no están calificados o son muy poco calificados para realizar inspecciones de seguridad y salud ocupacional. Por ende, la falta de formación profesional, es el principal causante de la mayor cantidad de inconvenientes de mala gestión en el área de salud y seguridad ocupacional.

El objetivo del proyecto es realizar las inspecciones que el departamento de seguridad no es capaz de desarrollar y efectuar las políticas específicas demandadas por el gobierno ecuatoriano para pequeñas empresas.

Los empleados desconocen el correcto uso de tolerancia de nivel sonoro, niveles de iluminación, correctas instalaciones eléctricas, mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado, por este motivo existe la probabilidad de que ocurra algún accidente o pérdida.

Por ende, se evidencia que la empresa no tiene una correcta política de gestión de base de datos de condiciones subestándar o peligrosos, dado que de esta manera podremos revertir la mayor cantidad de sucesos inesperados que ocurra en el área de la seguridad industrial.

Además, la empresa es responsable de velar por el cumplimiento de todas las políticas de seguridad establecidas en los artículos de ley para así chequear el cumplimiento de la seguridad y desarrollar un ambiente laboral que pueda ofrecer productos de mayor calidad.

## 1.5 Justificación del tema de tesis

Las empresas se encuentran en constante crecimiento y existe un manejo inadecuado de la información que en muchos casos conlleva situaciones peligrosas dentro de las instalaciones, por lo que se considera imperativo realizar un Plan de Inspecciones, para bienestar del personal, enfocándose en controlar posibles riesgos existentes en las

distintas áreas de trabajo, equipos e instalaciones por inspeccionar, teniendo en claro el cumplimiento de los objetivos de Seguridad y Salud.

Para prevenir condiciones y riesgos subestándares en el sitio de trabajo se procederá a realizar un Plan de Inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional que nos ayude a conseguir la información de las condiciones subestándar o peligrosos, cuantificar las condiciones de seguridad u hallazgos se dividirá en inmediata, pronta o posterior.

## 1.6 Objetivo

### 1.6.1. Objetivo general

Elaborar un plan de inspección de seguridad y salud ocupacional, que considera a los actores de las operaciones para poder responder oportunamente a las fuentes y situaciones de peligro.

### 1.6.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de las inspecciones planeadas de seguridad en el sector industrial.
- Definir frecuencia de las inspecciones por su tipo y por la función del empleado de la organización.
- Determinar los procedimientos requeridos para la implementación de la organización en las labores de inspección.
- Determinar aspectos de seguimientos apropiados para las inspecciones de seguridad.

# CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

## 2.1 La Inspección de Seguridad Industrial

La inspección de seguridad industrial es una técnica que se basa en el examen de las circunstancias de riesgo del trabajo industrial, mediante la observación de instalaciones, equipos, procesos, y procedimientos, formas de trabajo, actitudes, aptitudes, conductas humanas, para identificar los peligros existentes, evaluar los riesgos en diferentes puestos de trabajo y los lugares de operaciones industriales.

Estas inspecciones se deberían realizar a cabo en todas las estructuras fundamentales de las industrias, procedimiento, procesos y equipos en funcionamiento, acompañado de los responsables de las distintas áreas o con una persona relacionada con el trabajo.

El objetivo de las inspecciones no es impedir los riesgos, sino conseguir información necesaria para establecer medidas provisorias que sortearan o comprimirán los riesgos de trabajo a mínimos aceptables. Consiguiendo la prevención mediante la mejora continua de las operaciones y técnicas de ayuda de los trabajadores en materia de seguridad y salud ocupacional.

Hay que tener en cuenta que la inspección no es una evaluación que hay que aprobar, sino, una inspección individual, en la cual se observa cómo se realizan las acciones en cada área operativa de la organización, así como los peligros y los riesgos presentes. Durante la observación se preguntará la manera en que trabajadores perciben los riesgos, así como se escuchara las sugerencias para disminuirlos reducirlos o de preferencia eliminarles. El objetivo es conocer los las posibilidades de mejora para tomar acciones correctivas que nos ayuden a evitar lesiones o daños ya sea al personal, maquinarias, instalaciones o equipos. En un ejercicio de corrección de riesgos reconocidos envolvería todas las áreas de la organización de la empresa. La inversión de una empresa en exámenes de seguridad y salud ocupacional en las organizaciones es igual a la protección de la vida humana así como de los bienes en las instalaciones.

## 2.2 Clasificacion de las Inspecciones de Seguridad según su necesidad

Se puede clasificar las inspecciones determinando distintas técnicas de inspección y observación, con diferencia en cuanto tiempo, preparación y frecuencia, pero muy eficientes en sus objetivos, se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Inspecciones informales.
- Inspecciones continuas.
- Inspecciones especiales.
- Inspecciones periódicas o de mantenimiento preventivo.
- Inspecciones de vista única.
- Inspecciones áreas críticas planeadas.
- Inspecciones de las prácticas de trabajo.
- Inspecciones en los espacios de trabajo.
- Inspecciones en los puntos de trabajo.
- Inspecciones en las áreas de trabajo.
- Inspecciones de las señaléticas en las instalaciones
- Inspecciones de herramientas y materiales de trabajo
- Inspecciones de sistemas especiales
- Inspecciones de pre – uso de Equipos.

### 2.2.1 Inspecciones Informales

Son las inspecciones fundamentadas en las rectificaciones del trabajo diario en el desempeño de la organización.

Sus características son:

- No son poseen frecuencias, ya que se pueden alzar al en cualquier momento
- No demandan de un parte para su ejecución
- Pueden ejecutar sin guía alguna o lista de verificación
- El compromiso de su realización puede recaer en algún nivel de jerarquía de la organización

### 2.2.2 Inspecciones Continuas

Las inspecciones continuas, son las que velan por el funcionamiento de los recursos de manera continua, estos pueden ser: herramientas, maquinarias y equipos que se deban mantener en buenas condiciones y que no representen un riego de trabajo a los colaboradores de la empresa.

### 2.2.3 Inspecciones Periódicas

Se disponen en intervalos regulares preestablecidos. Pueden realizarse semestralmente, mensualmente o con intervalos de tiempo dependiendo el objetivo y objeto a inspeccionar, depende de particularidades que pueden ser de la organización o el equipo empleado.

### 2.2.4 Inspecciones vista única

Son las inspecciones que se realizan, en un pasando un largo tiempo (un año). Por lo son ejecutadas por inspectores ajenos a la organización, pueden ser:

- Inspectores de la Compañías de seguro
- funcionarios del Estado

Cuyos servicios hayan sido solicitados. Estas inspecciones suelen ser las más completas, y requiere de un gran preparativo y planeación del trabajo, si la empresa es grande.

El inspector debe tener presente los siguientes aspectos:

**2.2.4.1. La Información.**

Se debe definir el tiempo de industria, categoría, magnitud, estructura organizativa, y políticas de las empresas, así como funciones principales.

**2.2.4.2. El Alcance de la Inspección.**

Las rutas de inspección, identificación de las situaciones peligrosas.

**2.2.4.3. La Entrevista Inicial.**

La entrevista inicial tiene el propósito de definir: “el propósito de la visita”, medir tazas de accidentes, causas, áreas de mayor accidentalidad, costos, estadísticas, registros, haciendo denotar la conveniencia de conocer dichos parámetros y así determinar los accidentes principales que se requieren ser estudiados posteriormente.

**2.2.4.4. La Gira de Inspección.**

Al realizar una gira de inspección se debe tener en cuenta el balance, los intereses de la dirección, al comienzo, así como las necesidades de prevención de riesgo particulares de la empresa en todas sus fases de realización. Enfocarse preferentemente en los accidentes e incidentes que fueron elegidos para realizar la inspección, las conformidades deben ser objeto de comentarios positivos, pero sin exagerar, las condiciones inseguras deben ser indicadas a modo de sugerencia de oportunidades es mejorar hacia la dirección, las recomendaciones u observaciones deben ser prácticas u útiles.

**2.2.4.5. Informe.**

El informe debe plantearse en una reunión previamente establecida, evaluar los resultados, los aportes y los diferentes puntos de vistas, el especialista debe realizar el

“informe” con las conclusiones acordadas, con sus comentarios y recomendaciones. Las empresas tienden a dar mucho valor a las recomendaciones del inspector.

### 2.2.5 Inspecciones de áreas críticas planeadas

Las inspecciones planeadas generalmente cubren áreas críticas, situaciones de peligro con un alto nivel potencial, en esos sectores la inspección es más rigurosa y los reportes pueden tener carácter legal.

Los accidentes de trabajo son causados, en su gran mayoría, por condiciones peligrosas, (subestándar), o en actos inseguros (subestándar) producidos por los trabajadores. En este sentido es necesario, descubrir las situaciones y tomar acciones correctivas que fueran necesarias, a fin de evitar futuros accidentes.

### 2.2.6 Inspecciones de los espacios de trabajo

Los jefes de las áreas en donde se realizaran las inspecciones deben tener conocimiento de los sistemas de Seguridad y Salud de Trabajo, se necesita la observación continua para determinar que los trabajadores realizan sus labores de manera segura y que además cumplen con los procedimientos seguros preestablecidos por la organización.

### 2.2.7 Inspecciones en los puntos de trabajo

Para este tipo de inspección es necesario verificar el nivel de conocimiento que posee el trabajador acerca de las actividades, verificar además el Sistemas de Gestión de Salud Ocupacional, la necesidad de averiguar si existe nuevos métodos, procesos de Sistema de Salud en el Trabajo, la calidad de los equipos y las herramientas.

Estas inspecciones se realizan con participación del jefe de área, en una frecuencia de una vez al mes, para determinar el cumplimiento de las pautas y códigos de seguridad.

Además, se realizará observación técnica de inspecciones a los procesos y aparatos de extinción de incendio, para garantizar su ejecución al instante de causar un incendio.

### 2.2.8 Inspecciones en las áreas de trabajo

Son las inspecciones que sirven para identifica, 1riesgos subestándares en el área de trabajo y prevenir como por ejemplo puede ser; un posible incendio, la luminosidad para evitar riesgos en los trabajadores por baja luz.

### 2.2.9 Inspección de las señaléticas en las instalaciones.

La observación de la señalética en las áreas de la organización sirve para examinar el acatamiento de las medidas de seguridad industrial, que están en las infraestructuras de las compañías, además sirve para informarse de los riesgos y dar recomendaciones, evitar "accidentes" de trabajo.

### 2.2.10 Inspección de Herramientas y Materiales de trabajo.

Las herramientas y materiales deben someterse a exigencias para los que fueron estipuladas, estar en buen estado, requisitos de utilización y su buen contexto de utilización. El inspector debe realizar las inspecciones de los materiales, haciendo una observación de carácter visual, luego usando medios para cerciorarse de que dichos materiales este en buen estado, las medidas inspección de las herramientas puede ser, uso de tintes fuertes, ultrasonidos, rayos X, se debe inspeccionar las herramientas (criticas), llevando registros de inspección de ganchos, determinando condiciones de uso, su frecuencia e historial. Los registros pueden ser físicos o digitales para consultarse posteriormente con un historial de prontitud no menor de 12 meses.

### 2.2.11 Inspecciones de Sistemas Especiales.

Este tipo de inspecciones dan protección al personal de la empresa y a los sectores internos y externos, como puede ser el ambiente, la seguridad de los sistemas de maquinarias y calderas, analiza la fiabilidad de las alarmas y resguardos de seguridad.

### 2.2.12 Inspecciones de Pre – Uso de Equipos.

Este tipo de inspecciones sirve para identificar partes defectuosas en los equipos de protección, equipos móviles y de manejo de materiales antes de ser usados. Las

inspecciones de pre uso pueden incluir pruebas de calibración, monitoreo, pruebas o de equipos de producción de sistemas de uso de equipos.

En las fuentes investigadas, para la realización de este proyecto, no existe una guía para crear inspecciones de seguridad, todos los textos obtenidos eran de carácter teórico, lanzando teorías y tipos de inspecciones, de manera superficial sobre las inspecciones y sus tipos, mas no indicaba un proceso definido para su ejecución, es por esto que se plantea la creación de una guía de inspecciones para seguridad e higiene ocupacional.

## 2.3 Marco Legal

### 2.3.1 Jerarquía Piramidal de Kelsen

La pirámide de Kelsen personifica descriptivamente el sistema jurídico ecuatoriano, el ordenamiento jurídico, es un conjunto de normalización de grado escalonado y ordenadas por jerarquía entre sí.

La pirámide normativa (Kelsen), como se muestra en la fig. 1 establece que la constitución representa la ley de más alto nivel normativo. Además, contiene normas secundarias como (leyes, decretos, reglamentos, resoluciones, etc.).

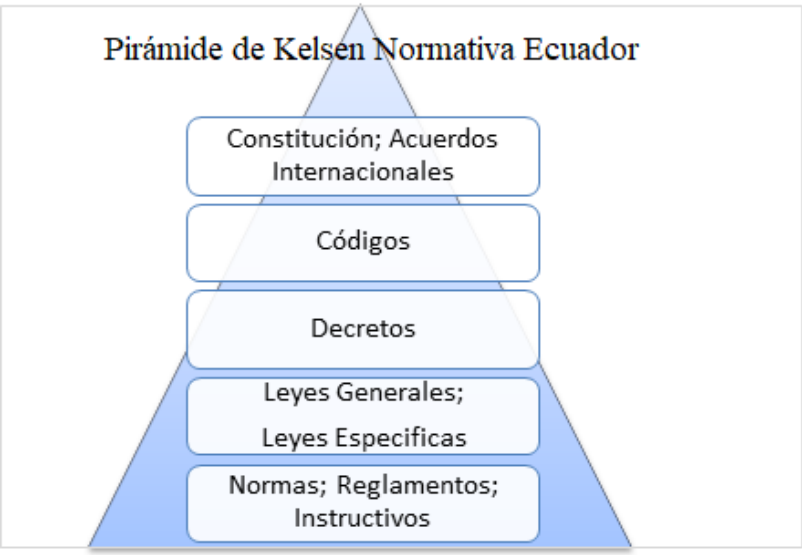


Fig. 1 Pirámide de Kelsen normativa Ecuador

**Fuente:** Ing. Beatriz Cordovez
**Elaborado:** Autor

#### 2.3.1.1 La Constitución

La Constitución de la República del Ecuador es la Ley Suprema de la Republica, hace brío en el cuidado de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo (SSGST)

El artículo 33 de nuestra constitución expresa, que el trabajo es un derecho respaldado por la Constitución y un deber social, un derecho económico, principio de construcción personal y base de la economía. El Estado avalará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su decencia, una vida digna, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo sano y libremente escogido o consentido.

En el artículo 325, El Estado certificará el derecho al trabajo. Se reconocen todas las peculiaridades de trabajo, en trato de dependencia o autónomas, con inclusión de labores de auto sustento y cuidado humano; y como actores sociales lucrativos, a todas las trabajadoras y trabajadores.

En el artículo 326 de la Constitución, se establece que el derecho al trabajo se sostiene en los siguientes principios:

En el numeral 5 indica que todo individuo tendrá derecho a desenvolver sus labores en un ambiente conveniente y favorable, que respete su salud, integridad, seguridad, higiene y satisfacción.

En el artículo 332 de la Constitución del año 2008, se establece que el Estado certificará el acatamiento a los derechos reproductivos de las personas trabajadoras, lo que contiene la eliminación de riesgos laborales que inquieten la salud reproductiva, el acceso y estabilidad en el empleo sin restricciones por embarazo o número de hijas e hijos, derechos de maternidad, lactancia, y el derecho a licencia por paternidad.

En el artículo 423 de la Constitución de la Republica, indica sobre la integración, en especial con los países del Caribe y Latinoamérica será objetivo importante del Estado. En todas las formas y procesos de integración con otras Naciones, el Estado se compromete a:

En el numeral 3. Realizar la armonización de los códigos nacionales con énfasis en los derechos y código laboral, fronterizo, migratorio, social, cultural, educativo, ambiental y de salud estatal, de acuerdo con el principio de progresividad y de no regresividad de los derechos y deberes adquiridos.

#### 2.3.1.2 Acuerdos Internacionales

##### 2.3.1.2.1 Convenio sobre el trabajo forzoso, 1930

El Convenio Relativo al Trabajo Forzoso u Obligatorio, presenta al momento presenta el estatus de vigente y su objetivo es que todos los países que lo han ratificado se obligan a suprimir, lo más pronto posible, el empleo del trabajo forzoso u obligatorio en todas sus formas. Este convenio nació el 10 de junio de 1930 en Ginebra

#### 2.3.1.2.2 Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso, 1957

Este convenio está actualmente en vigor en la República del Ecuador y presenta como medida primordial que se apliquen todas las medidas necesarias para erradicar el trabajo obligatorio o forzoso en condiciones similares a la esclavitud, plantea la completa abolición de la esclavitud, servidumbre por deudas y la servidumbre de tipo feudal.

El sueldo o salario se debería pagar en frecuencias regulares y se priven al trabajador de poder poner fin a su empleo.

#### 2.3.1.2.3 Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947

Este convenio Internacional ratificado por Ecuador manifiesta que los inspectores del trabajo deberán velar por el cumplimiento de las condiciones de trabajo y la protección de los trabajadores al ejercer su labor. Deberán velar por el cumplimiento de: sus horas de trabajo, salarios, higiene, bienestar, así como la protección a los trabajadores, los inspectores del trabajo podrán tomar medidas que eliminen los riesgos industriales como pueden ser: en una instalación, montaje o métodos de trabajo.

#### 2.3.1.2.4 Convenio sobre la política del empleo, 1964

Actualmente está en vigor el convenio sobre la política del empleo dentro del Ecuador, firmado ante la Organización Internacional del Trabajo, que titula algunas disposiciones de las cuales el ecuador está obligado a incluir en su política local tras firmar dicho acuerdo, que dice que el trabajador esta en libertad de elegir su trabajo, que le de dignidad y seguridad al desempeñar, en condiciones de equidad y de satisfacción con el trabajo ejercido.

#### 2.3.1.2.5 Convenio sobre el medio ambiente de trabajo (contaminación del aire, ruido y vibraciones), 1977

El Convenio sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo al momento esta ratificado por Ecuador provee la protección de los trabajadores contra todos los riesgos ambientales industriales, además inspeccionar los límites de exposición de aire, ruidos, vibraciones en el sitio de trabajo. Además, el empleador deberá asegurarse de proporcionar equipos de seguridad en buenas condiciones.

#### 2.3.1.2.6 Convenio sobre seguridad e higiene (trabajos portuarios), 1979

Convenio sobre seguridad e higiene en los trabajos portuarios tiene rigor en las instalaciones portuarias para regular las actividades de los trabajadores para garantizar su seguridad, la protección de las maquinarias, medio ambiente (contaminación del aire, ruido y vibraciones).

#### 2.3.1.2.7 Decisión 584

El Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo esta ratificado por los países miembros de la Comunidad Andino, reunidos en la ciudad de Guayaquil el día 7 de mayo del 2004, se comprometieron en adoptar todas las medidas necesarias para la implementación de El instrumento Andino Decisión 584, que es un documento en el que se establecen las normas necesarias en materia de seguridad y salud en el trabajo, que sirvan para la estandarización de las leyes y reglamentos que regulen las situaciones de actividades productivas particulares en cada uno de los Países Integrantes.

### 2.3.1.3 Código

#### 2.3.1.3.1 Código de Trabajo

En el artículo 428 del Código de Trabajo, el Estado ecuatoriano emitirá reglamentos sobre la prevención de los riesgos y sus mecanismos preventivos que hayan de emplearse en las industrias.

En el artículo 432, dice que las Normativas de prevención de riesgos de trabajo serán dadas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

En el artículo 433, se dice que los medios de comunicación colectivas deberán cooperar con la difusión de la higiene y seguridad en el trabajo.

En el artículo 545, del Código de Trabajo de Ecuador, dice que los inspectores de trabajo tienen las atribuciones de mantener la “Prevención de los Riesgos”.

#### 2.3.1.4 Decretos

##### 2.3.1.4.1 Decreto Ejecutivo 2393

El Decreto Ejecutivo 2393, aplica a toda actividad productiva industrial de todo centro de trabajo, con el objetivo de prevenir y disminuir los riesgos de trabajo, además del mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Art 15. Numeral 1; este decreto nos puede ayudar a definir algunos temas importantes para la realización de inspecciones de seguridad y salud ocupacional. Además, detalla las obligaciones de los representantes, el ejercicio de las inspecciones de seguridad debe ser en horas de trabajo, sus responsables y los órganos internos de organización, el cómo debe de ser las disposiciones sobre el mantenimiento de maquinarias, equipos y artículos críticos de seguridad.

#### 2.3.1.5 Reglamentos

##### 2.3.1.5.1 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

Este Reglamento tiene su base en la resolución CD 513 fue formulada el 4 de marzo del 2016, esta resolución resalta la importancia de implementar mecanismos para Prevenir Riesgos de Trabajo, mejorar las condiciones de trabajo, la reinserción de salud y las inspecciones, gestiona punta tales como:

- Identificación peligros, evaluación, medición y control de posibles riesgos
- Medir posibles riesgos
- Evaluación de posibles riesgos
- Vigilancia de ambiente laboral en el sitio de trabajo y salud.
- Frecuencias de Mediciones

Además, indica los derechos y las obligaciones de los trabajadores en realizar inspecciones de seguridad e higiene para poder ejercer sus labores en un ambiente de trabajo seguro.

##### 2.3.1.5.2 Reglamento Del Instrumento Andino De Seguridad Y Salud En El Trabajo

Este Reglamento tiene su origen en la resolución 957 emitida en Lima, Perú, el 23 de septiembre del 2005, declara que los Países Miembros que obtén por esta medida de armonización gradual se comprometen a:

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes en sus regiones

- Es íntimamente relacionado el garantizar la protección salud y seguridad en el trabajo, con el objetivo de obtener un trabajo decente
- Demarca los ejes de prevención de riesgos de trabajo, así como las inspecciones y auditorias
- Las frecuencias de las inspecciones dependiendo del grado de riesgo.
- Y planes de mejoras y prevención de riesgos y mejoras del ambiente laboral

#### 2.3.1.5.3 Reglamento Para El Funcionamiento De Servicios Médicos De Empresas

Este Reglamento publicado el 26 de septiembre de 1978, trata de reglamentar el derecho del trabajador contemplado en el artículo 425 del Código del Trabajo de Ecuador, en el cual hace referencia de los deberes y obligaciones tanto del trabajador como del empleador de manejar maquinarias en buen estado y que no afecten la seguridad de los trabajadores u colaboradores. Además, en este reglamento en su artículo 2 plantea en la regulación del Servicio Médico, en un comienzo con cien o más trabajadores como dicta el artículo 4 de este Reglamento para la prevención de los riesgos de trabajos, su inserción, colaboración y vinculación con la salud ocupacional.

#### 2.3.1.5.4 Reglamento De Seguridad Del Trabajo Contra Riesgos En Instalaciones De Energía Eléctrica

Este Reglamento fue publicado en Quito el 22 de enero de 1998. El Estado ecuatoriano se compromete en reglamentar las actividades laborales de instalaciones eléctricas para minimizar los riesgos de trabajo u en el ejercicio de su profesión.

#### 2.3.1.5.5 Reglamento De Seguridad E Higiene De Los Trabajadores Portuarios

Este Reglamento fue promulgado el 13 de noviembre de 1979, en la cual reglamenta el ejercicio de los estibadores portuarios para preservar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, el reglamento compendia la inspección de puntos críticos para la prevención, así como la prevención médica, de maquinarias, de prevención de incendios, equipos de carga y herramientas.

#### 2.3.1.5.6 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

Este Reglamento regula las actividades laborales con el fin de disminuir los riesgos derivador del trabajo, mediante de programas de prevención de riesgos de trabajo, reparación de daños y accidentes de trabajo, su rehabilitación reinserción laboral. Además, en el artículo 52, declara un índice de gestión de seguridad, en donde si el índice es mayor al 80%, la gestión de seguridad y salud de la empresa se considera satisfactoria y en donde menor al 80% debe de ser reformulada, lo mismo pasa con la eficacia en el sistema de gestión.

### 2.3.4.6 Normativa

#### 2.3.4.6.1 Normativa Para El Proceso De Investigación De Accidentes - Incidentes Del Seguro De Accidentes De Trabajo Y Enfermedades Profesionales

Esta Normativa publicada el 10 de junio del 2001, está basada en el artículo 438 del Código de trabajo, en el cual se establece las normativas sobre la prevención de riesgos, plantea la investigación de accidentes graves de muerte o incapacidad, así como los que generen preocupación publica, en un plazo no menos a 10 días, y se emitirá un informe en un plazo de 30 días. La normativa establece causas de accidentes, medidas correctivas y responsabilidades.

#### 2.3.4.6.2 Normativa INEN 2266 para el Transporte, Almacenamiento Y Manejo De Productos Químicos Peligrosos

Esta Norma establece los requisitos, las precauciones, los códigos de colores que se debe de tener en el transporte, almacenamiento, la manipulación, disposición final y el manejo de productos químicos peligrosos.

#### 2.3.4.6.3 Norma INEN 2288 para Etiquetado de Precaución para los productos químicos Peligrosos

Esta Norma establece el correcto ejercicio del etiquetado para poder evidenciar la precaución que se debe de llevar de ciertos productos químicos peligrosos, así como la familiarización de antídotos a sustancias químicas debido a que los médicos muchas veces desconocen los antídotos para químicos.

# CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO DE TESIS

## 3.1 Metodologia

La metodología empleada para el bosquejo de un Plan de inspección de SSO, como mecanismo del Programación de Seguridad y Salud Ocupacional para las organizaciones del sector industrial, se aplicará una investigación tipo descriptiva, es decir (observar y describir el actuar de un objeto, sin influir en el), las unidades de análisis para levantar el diagnostico situacional se ejecutó en el sector donde predomina la actividad industrial. Se distribuyo el área en cinco zonas de veinte empresas cada una. La investigación se desarrolló en dos fases, en la primera solo se les solicito a los colaboradores de las empresas que respondieran los cuestionarios a través de los emisarios. En la segunda fase ya tuvimos una participación directa en el campo con la finalidad de recolectar la evidencia de las afirmaciones. Este proceso se lo realizó así para minimizar el tiempo de atención de parte de los colabores con la investigación debido a que son funcionarios muy ocupados y que tienen un tiempo limitado.

El documento utilizado como instrumento para la recolección de la información está debidamente identificado en el anexo No 11, en este se establece la actividad de la empresa, el puesto que ocupa la persona informante, se reconocen a los funcionarios relacionados a la actividad de inspecciones planeadas de seguridad, la formación y entrenamiento recibido, la periodicidad con que se realizan, las designaciones de las áreas a inspeccionar. Luego se ejecutó un análisis de los resultados de las encuestas realizadas, para luego establecer una guía general para el desarrollo de inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional. Para la recopilación de información se considerarán todas las áreas de la empresa, esto es todas las áreas operativas y administrativas.

# CAPÍTULO IV: RESULTADOS

## 4.1 Diagnostico Situacional del Programa de Inspecciones en el Sector Industrial

Para la elaboración del Diagnóstico Situacional referente al Programa de Inspecciones de Seguridad en el sector Industrial, se realizaron encuestas a diversas empresas ubicadas en la zona norte de la ciudad, en función que es el área de la comunidad guayaquileña donde predomina la actividad industrial.

Para la selección de las empresas se consideró a las personas conocidas que laboran en las mismas para obtener una información real. Entre estas personas conocidas se consideró a los docentes que tienen relación de trabajo en calidad de asesores, a los docentes que guardan una relación de dependencia con el sector industrial y colaboran en la Universidad a medio tiempo, el médico de la universidad que tiene relaciones de trabajo con empresas externas, a los compañeros ya graduados que están laborando en empresas,

a mis familiares que tienen relaciones de trabajo con empresas del sector industrial, a los estudiantes de nuestra universidad que están laborando en el área de seguridad en el sector empresarial las empresas.

Fue un trabajo intenso que permitió reconocer el estado actual de las inspecciones de Seguridad en nuestro medio. Se pudo apreciar en primer término que las encuestas reflejaban un alto nivel de cumplimiento en las preguntas planteadas de si o no, lo que resulto no verdadero cuando se solicitaba la documentación que verificará el cumplimiento de las acciones. Estas incongruencias se hacen evidentes en esta investigación.

Así tuvimos, que volver a replantear las preguntas a los mismos actores solicitando que indicaran los documentos que tenían para respaldar sus afirmaciones, las mismas que no pudieron ser evidenciadas.

Los resultados de las encuestas realizadas son las siguientes:

### 1.6.1 Existencia de Plan de Inspecciones.

En la primera pregunta que dice: "¿En su empresa existe algún plan de inspecciones de SST?", tenemos que un 75% que indicaron que, si tenían un plan de inspecciones, mientras que el 25% no tiene algún plan de inspecciones.

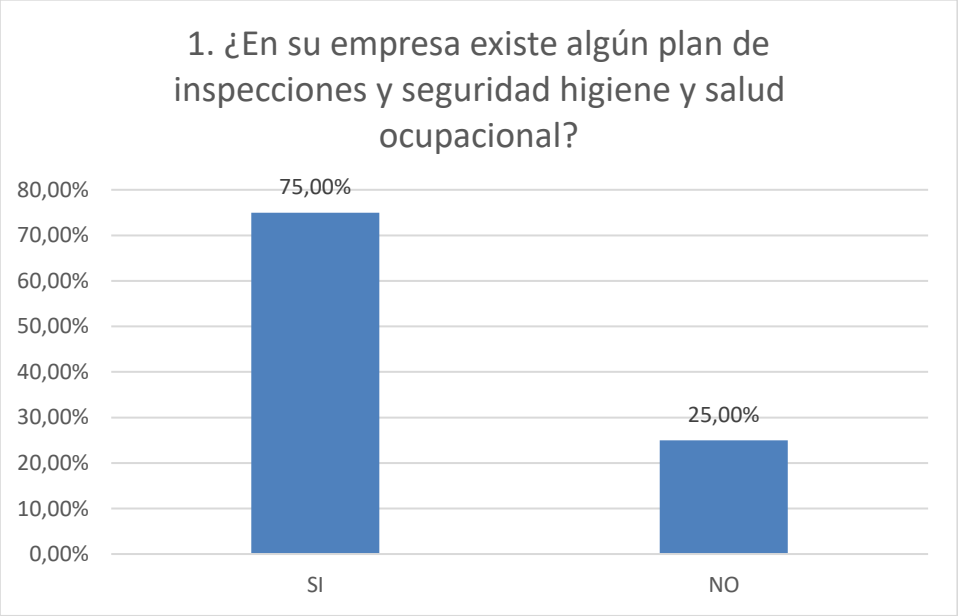


Fig. 2 ¿Existe algún plan de inspecciones en su empresa?

### 1.6.2 Auditorias en el área de Seguridad.

En la segunda pregunta que dice: "¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad?", el 50% dijo que su compañía si ejecutaba auditorias de seguridad y salud ocupacional en el área de seguridad, mientras que el 50% dijo que no cumplía.

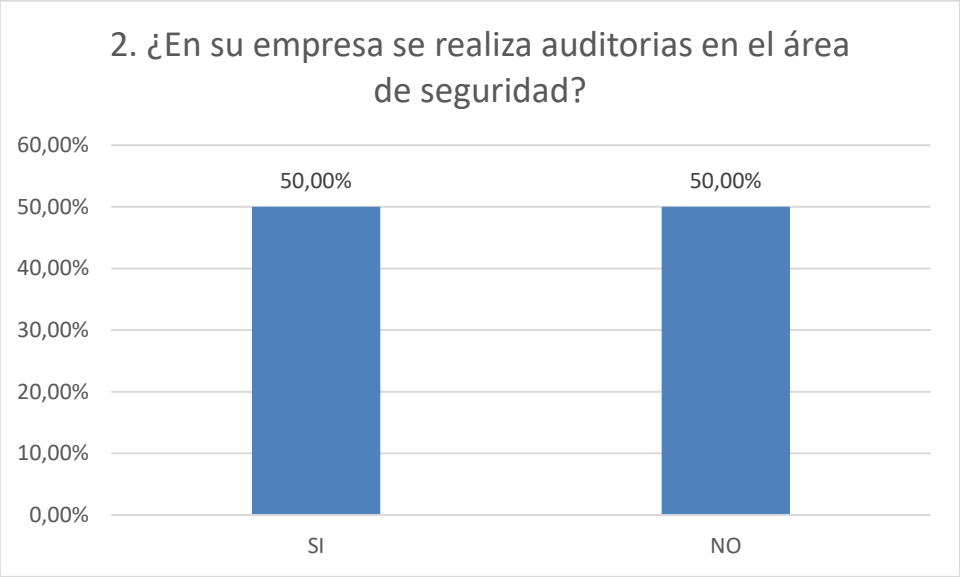


Fig. 3 ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad?

### 4.1.3 Inspecciones planeadas.

En la tercera pregunta que dice: "¿En su empresa hay inspecciones planeadas?", el 60% dijo que su empresa si inspecciones planeadas, y el 40% dijo que no había inspecciones planeada en su empresa donde había laborado.

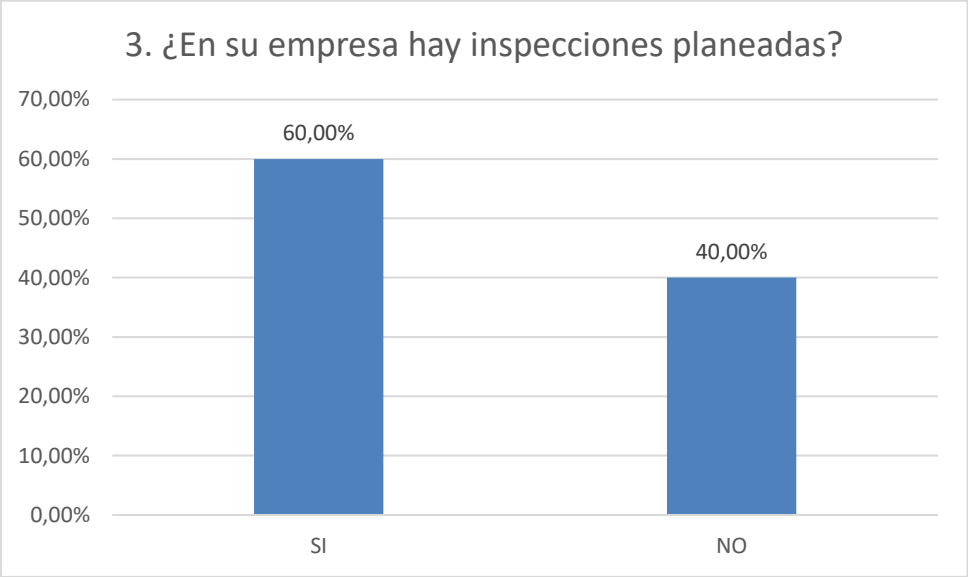


Fig. 4 ¿En su empresa hay inspecciones planeadas?

### 4.1.4 Inspecciones ocasionales en las empresas.

En la cuarta pregunta que dice: "¿En su empresa hay inspecciones ocasionales?", el 60% dijo que su empresa si se realizan inspecciones ocasionales, y el 40% dijo que no hacían inspecciones planeada en su empresa donde había laborado.

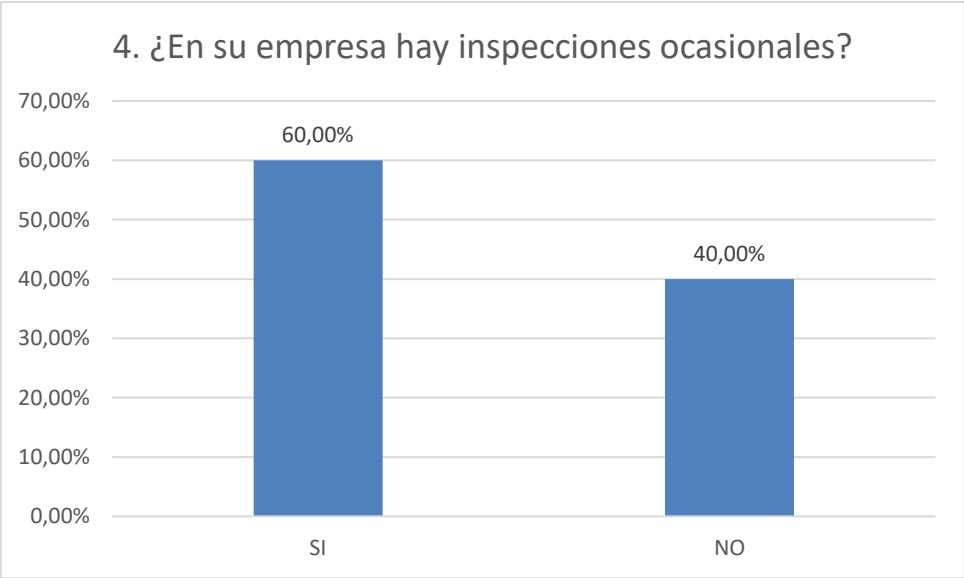


Fig. 5 ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales?

### 4.1.5 Frecuencia con que se realizan inspecciones en las empresas.

En la quinta pregunta que dice: "¿Con que periodicidad se hace inspecciones en su compañía?", el 10% dijo que su empresa realiza inspecciones de manera diaria, mientras un 5% lo hace semanal, un 45% lo hacía mensual, un 5% semestral y un 30% anualmente y un 5% expreso que n hacían inspecciones con frecuencia.

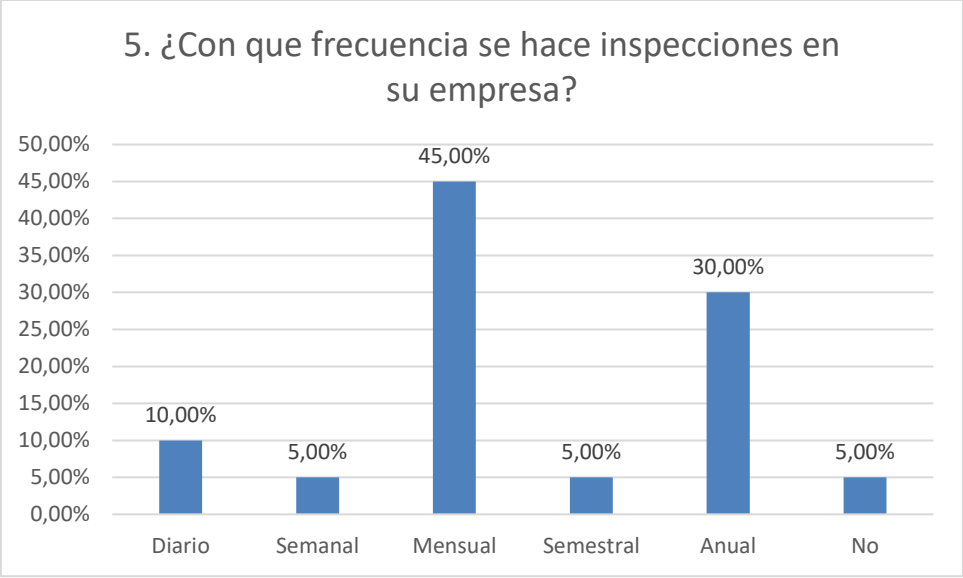


Fig. 6 ¿Con que frecuencia se hace inspecciones en su empresa?

### 4.1.6 Con qué periodicidad se hace una auditoria de seguridad y salud ocupacional.

En la sexta pregunta que dice: "¿Cada cuánto lapso de tiempo su compañía hace una auditoría general de seguridad y salud ocupacional?", el 70% dijo que lo realizaban de manera anual, mientras que el 15% dijo que lo hacían de manera bianual y un 15% doce que no ha realizado auditorias.

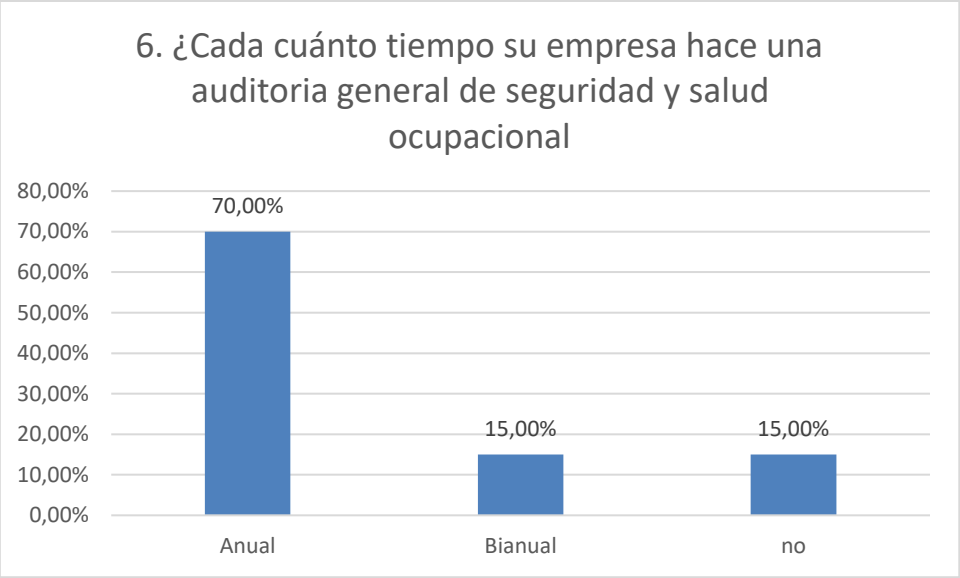


Fig. 7 ¿Cada cuánto tiempo su empresa hace una auditoria de seguridad y salud ocupacional?

### 4.1.7 Personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas.

En la séptima pregunta que dice: “¿Existe en su empresa personal asignado para elaborar inspecciones planeadas de seguridad?”, en 50% dijo que si, mientras que el 50% dijo que no tenían un personal fijo para realizar inspecciones planeadas de seguridad.

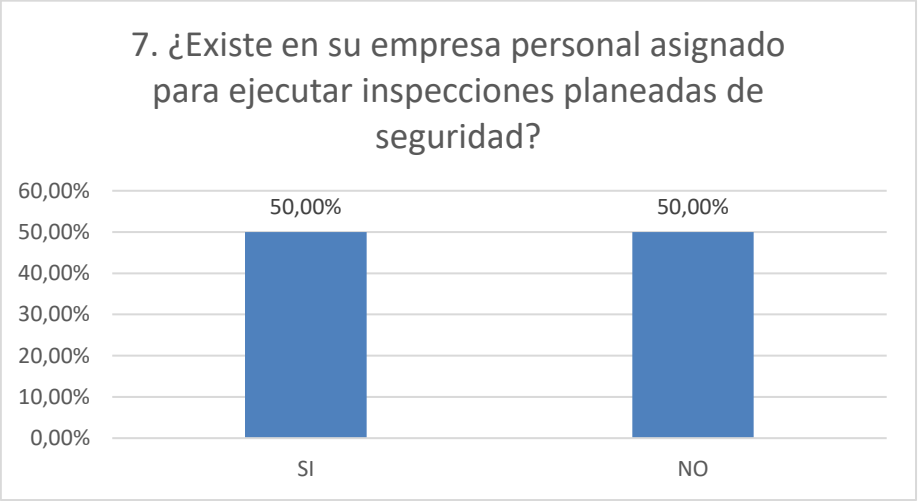


Fig. 8 ¿Existe en su empresa personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas de seguridad?

### 4.1.8 Entrenamiento integral para la formación de inspectores.

En la octava pregunta dice: "¿Existe entrenamiento formal con compañías acreditadas para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional?", el 60% dijo que, si existe una preparación con empresas acreditadas para la formación de inspectores, mientras que el 40% dijo que no se realizaban dichos entrenamientos.

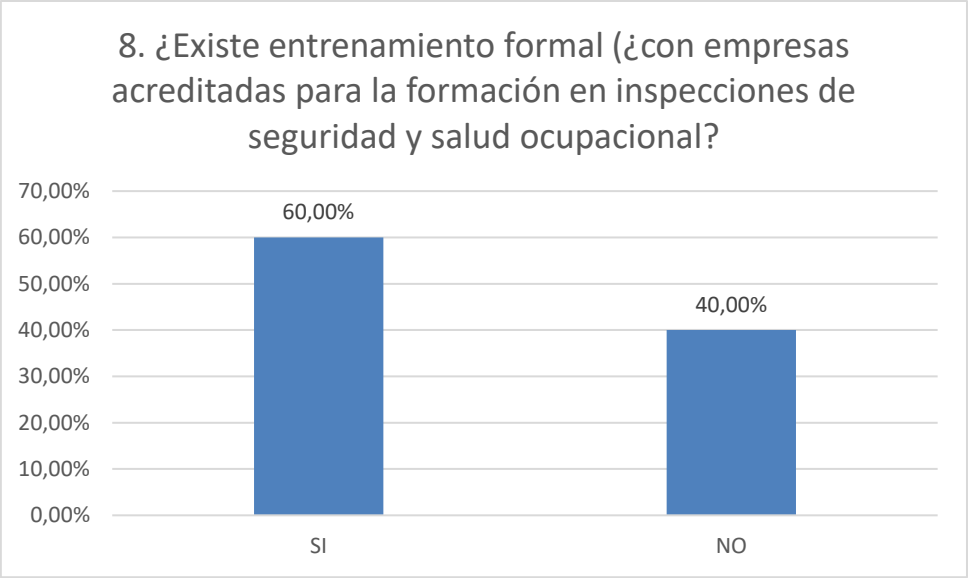


Fig. 9 ¿Existe entrenamiento formal (con empresas acreditadas), para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional?

### 4.1.9 Distribución de responsabilidades por áreas.

En la novena pregunta dice: “¿Están distribuidas por áreas las personas responsables de ejecutar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional?”, el 45% dijo que si, que su personal está distribuido por áreas para realizar inspecciones, mientras que el 55% dijo que no.

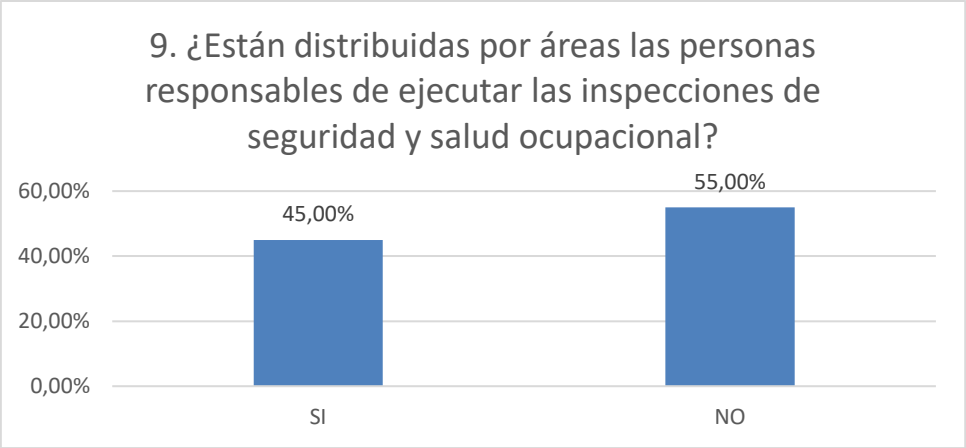


Fig. 10 ¿Están distribuidas por áreas las personas comprometidas de elaborar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional?

### 4.1.10 Participación de los niveles de rango organizacional en las inspecciones de Seguridad

En la décima encuesta dice que: "¿Participan todos los rangos de la jerarquía organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud?", el 60% advierten todos los niveles del rango organizacional en las inspecciones de seguridad y salud, mientras que el 40% dijo que no.

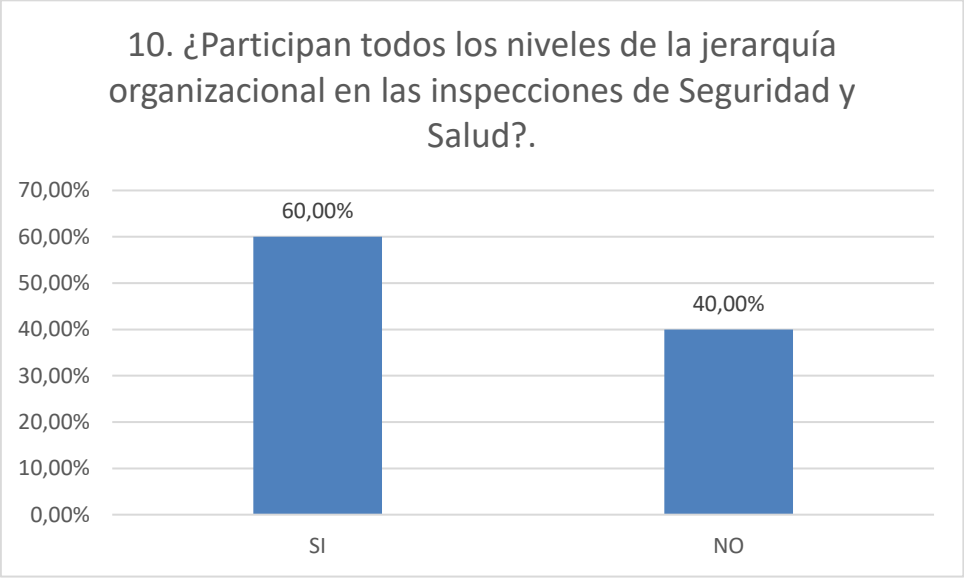


Fig. 11 ¿Participan todos los niveles de rango organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud?

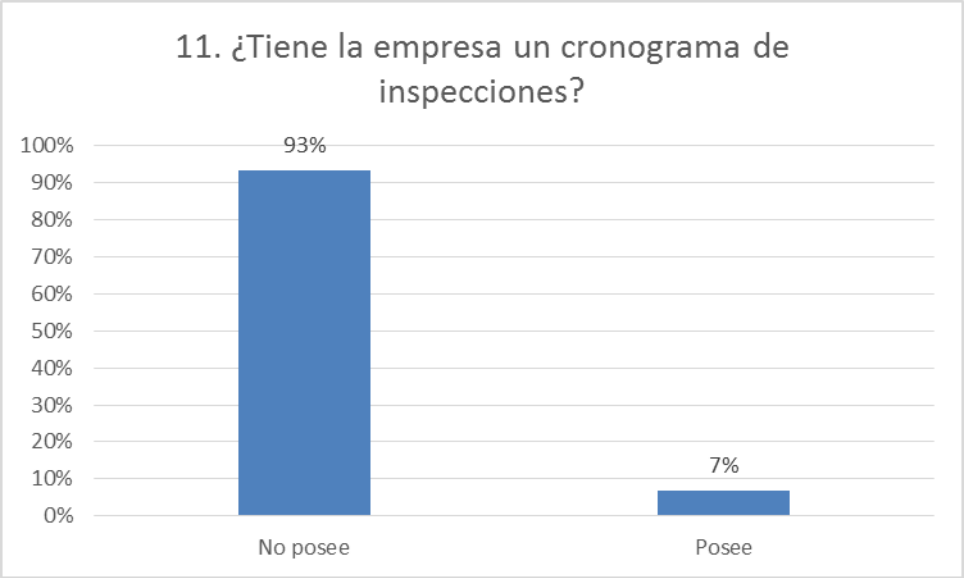


Fig. 12 ¿Tiene la empresa un cronograma de inspección?

### 4.1.11 Ocupación de los Encuestados

El 15% de los encuestados eran operadores en los sitios donde laboran, el 45% supervisor, el 10% coordinador, el 10% jefe de área, 20% gerente, el 20% ninguna de las anteriores.

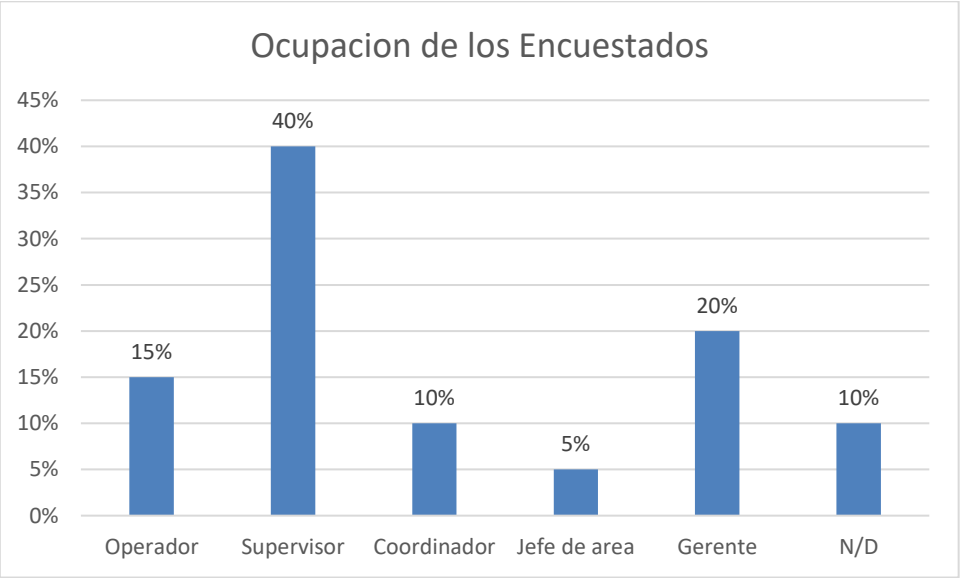


Fig. 13 Ocupación de los Encuestados

### 1.7 Análisis de las respuestas

En nuestra metodología se estableció realizar la encuesta en dos fases con la finalidad de minimizar los tiempos de atención de los funcionarios colaboradores en mi proyecto de investigación.

Cuando realizamos la primera fase de la investigación para la determinación del diagnóstico situacional encontramos que la mayoría de las personas encuestadas respondieron favorablemente indicando que en la empresa donde laboran, si se realiza una gestión en Inspecciones planeadas.

En el desarrollo de la segunda fase, que consistió en la recolección de la documentación requerida que evidencia el nivel de cumplimiento de lo ya afirmado, no lo tenían, por lo que se hacía evidente el abandono de gestión en lo que respecta a Inspecciones Planeadas. En trabajo de campo se pudo comprobar la ausencia de:

- Cronogramas de Inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional dados por la dirección
- Plan de Inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional en la organización

- Documentos de Auditorias de Seguridad y Salud Ocupacional
- Registros de realización de Inspecciones Ocasionales
- Nombramientos para realizar Inspecciones Planeadas
- Registros de entrenamiento formal con empresas acreditadas en la formación de Inspectores de Seguridad Ocupacional.
- Designación de responsables por áreas para la realización de Inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Registros de participación de todos los niveles de gerencia en la realización de Inspecciones Planeadas de Seguridad y Salud Ocupacional.

En otras empresas presentaron documentos relacionados a la Seguridad pero que no guardaban pertinencia con la actividad de inspecciones planeadas, fue notorio que se intentaba justificar la afirmación con cualquier documento.

Otras tenían documentos y registros que no eran satisfactorios, en virtud que no eran documentos válidos, eran hojitas de notas con fechas de hallazgos.

En la siguiente tabla se ha resumido los resultados obtenidos en ambas fases de la encuesta:

| TABLA RESULTADOS | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Preguntas** | | FASE I | | | | | | FASE II | |
| | | Resultado | | | | | | Evidencia | |
| | | Si | | | No | | | Si | No |
| 1 | ¿En su empresa existe algún plan de inspecciones de Seguridad e Higiene? | 75% | | | 25% | | | 7% | 93% |
| 2 | ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de Seguridad? | 50% | | | 50% | | | 0 | 100% |
| 3 | ¿En su empresa hay inspecciones planeadas? | 60% | | | 40% | | | 0 | 100% |
| 4 | ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales? | 60% | | | 40% | | | 0 | 100% |
| Pregunta | | Diario | Semanal | Mensual | Semestral | Anual | | Si | No |
| 5 | ¿Con que frecuencia se hace las inspecciones en su empresa? | 10% | 5% | 45% | 5% | 30% | | 0 | 100% |
| **Pregunta** | | Anual | | Bianual | | No | | Si | No |
| 6 | Frecuencia de auditorías generales de seguridad y salud ocupacional | 70% | | 15% | | 15% | | 0 | 100% |
| **Pregunta** | | Si | | | No | | | Si | No |
| 7 | ¿En su empresa existe personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas? | 50% | | | 50% | | | 0% | 100% |
| 8 | ¿Existe entrenamiento formal con empresas acreditada para la formación de inspectores? | 60% | | | 40% | | | 0% | 100% |
| 9 | ¿Existe distribución por áreas las personas responsables de las inspecciones? | 45% | | | 55% | | | 0% | 100% |
| 10 | ¿Participan todos los niveles de jerarquía organizacional en las inspecciones de seguridad? | 60% | | | 40% | | | 0% | 100% |
| 11 | ¿Tiene la Empresa un cronograma de inspecciones? | 93% | | | 7% | | | 0% | 100% |
| **Pregunta** | | Operador | Supervisor | Coordinador | Jefe de Área | Gerente | N/D | Si | No |
| 12 | Ocupación de los Encuestados | 15% | 40% | 10% | 5% | 20% | 10% | 0% | 100% |

Tabla 1 Resultados de las respuestas

Con los resultados obtenidos de este diagnóstico es evidente que se hace necesario el desarrollo de una guía, para poder realizar una gestión efectiva en el componente de Seguridad relacionado a las Inspecciones Planeadas en el sector industrial, que permita orientar a los funcionarios que realizan las operaciones de prevención de seguridad de nuestra industria local.

## 1.8 Guia para la realización de Inspecciones Planeadas de Seguridad para el sector Industrial

### 4.3.1. Introducción

En esta propuesta de tesis presentamos una guía para la realización de inspecciones planeadas de seguridad para el sector industrial, que ayudara al coordinador a crear una respuesta integral a los distintos tipos de puntos críticos que puede tener una industria.

### 4.3.2. Inspecciones Generales Planeadas

Las inspecciones de seguridad planeadas para el sector industrial precisan de métodos sistemáticos de observación de las instalaciones, herramientas, equipos, materiales, maquinarias y el uso que los trabajadores les dan a ellos. Este tipo de inspecciones son estándar en el régimen de control de pérdidas y prevención de riesgos, además poseen un alto potencial para incrementar el nivel el cumplimiento legal, así como mejorar la moral de los trabajadores y la eficiencia en el trabajo, las inspecciones serán realizadas por todas las áreas de la organización, para lo cual en este proyecto se va a proponer una guía para su ejecución.

#### 4.3.2.1 Aspecto de las inspecciones por área.

Las inspecciones generales planeadas deben ser realizadas a través de todas las áreas, esto para determinar la necesidad y la frecuencia de las inspecciones, las condiciones subestándares pueden incluir iniciativas en el control de perdidas como el de equipos de prevención.

#### 4.3.2.2 Responsabilidad de las inspecciones planeadas

Las personas determinadas para llevar las inspecciones den ser entrenadas, ser expertos, tener conocimientos en la materia, poseer habilidades para la identificación de peligros, estándares de seguridad física, clasificación de peligros, administración de inspecciones, reportaje de las mismas y seguimiento. La capacitación no debe durar menos de cuatro horas.

Es de gran valor, el supervisor, el inspector líder estén presentes en el proceso de la inspección. Si hay más de un supervisor, es necesario que el supervisor de líder primera línea esté involucrado en el proceso de las inspecciones.

#### 4.3.2.3 Frecuencias de las inspecciones de acuerdo al potencial de riesgo.

Las inspecciones planeadas son conducidas con una frecuencia regular y por un personal capacitado y formado para el correcto proceso de observación, basado en la naturaleza de exposiciones a perdidas

Las inspecciones varían de acuerdo al potencial de riesgo o pérdida para la organización por ejemplo en áreas de alto riesgo se necesita tener mayor celeridad a la hora de la prevención o corrección que a diferencia de áreas de bajo riesgo de accidentes y además por lo menos cada dos meses, en áreas de operaciones, mantenimientos y áreas que se realicen grandes cantidades de trabajo.

En la tabla de frecuencia de inspecciones, se establece la regularidad de las del desarrollo de las inspecciones planeadas de Seguridad y salud ocupacional son las siguientes:

| TABLA DE FRECUENCIA DE INSPECCIONES | |
|---|---|
| **Cargo** | **Frecuencia** |
| Gerencia | 1 vez trimestral |
| Jefes | 1 vez cada dos meses |
| Coordinadores | 1 vez al mes |
| Operadores | 1 vez a la semana |

Tabla 2 Frecuencias de Inspecciones

#### 4.3.2.4 Aspectos de áreas que se debe tomar en cuenta al realizar la inspección

La organización debe determinar las estructuras /áreas de operación que deben ser inspeccionadas y clasificadas dependiendo de su tipo de riesgo. Si no se ha realizado un enfoque sistematizado, el inspector es el que debe orientar el alcance de la inspección, los

tipos de condiciones a observar, se necesita verificar las estructuras/áreas y partes críticas que hayan sido identificadas dentro de la organización.

#### 4.3.2.5 Los colaboradores como responsable de las inspecciones

Los colaboradores de primera línea son los responsables de facilitar al inspector, la gira de observación; así como de la correcta valoración de la misma, su deber es prevenir riesgos de accidentes a los trabajadores, conservar sus áreas de trabajo y prevenir o reducir paros en la producción. Si se precisa involucramiento de trabajadores, se puede sumar a las juntas de seguimiento de la seguridad por parte de los colaboradores de la organización, ellos pueden dirigir al supervisor a los puntos críticos de la industria, eso, si lo que se espera es participación por parte de los trabajadores de la organización.

#### 4.3.2.6 Criterios para evaluar las áreas de inspección.

Las inspecciones de seguridad y salud ocupacional deben ejecutarse usando los siguientes criterios de evaluación a fin de tener una excelente inspección con calidad:

- Se debe tener personal responsable al realizar las inspecciones, este personal debe estar debidamente documentados por escrito.
- Se debe asignar una frecuencia de inspección, dependiendo la necesidad de prevención de la empresa.
- Debemos definir si se realizarán inspecciones planeadas o ocasionales, esto debe de ser siempre con el fin de reducir al máximo los riesgos.
- Debemos realizar una lista de inspección para cada área o estructura inspeccionada.

Al efectuar las inspecciones no se deben aceptar declaraciones de los miembros de la organización del tipo: “todas las áreas se inspeccionarán mensualmente”, si esto no está documentado por escrito, el cual debe señalar la persona responsable de la inspección, además la persona debe ser notificada de que ha sido declarada responsable de la inspección.

Se debe usar listas preliminares de inspección como pueden ser: recordatorios o notas de puntos críticos, esto en otros tipos de inspecciones que no sean inspecciones completas

**4.3.2.7 Indicaciones para mejorar la calidad de las inspecciones generales.**

Existe varios tipos métodos administrativos que pueden mejorar la eficacia de las inspecciones planeadas, estas pueden ser:

1. Instaurar estándares de desempeño de carácter gerencial administrativo para los mandos de la empresa.
2. Obtener indicadores para medir la calidad de los informes de inspecciones
3. Desarrollar guías para la inspección o listas de verificación para cada una de las áreas de la empresa.
4. Capacitar a los inspectores correctamente para ejecución de su función.

5. Informar a los inspectores sobre los criterios de evaluación.
6. Reconocer el buen desempeño de las áreas de trabajo.
7. Alternar la coordinación del sistema de inspección a toda la gerencia superior.
8. Animar que la gerencia superior de la organización a que tenga reuniones de motivacionales con los comités de inspecciones con anterioridad.
9. Notificar las evaluaciones de desempeño de la inspección a todos los niveles de la administración gerencial en un tiempo no menor a un trimestre.
10. Usar fotografías de manera positiva.

**4.3.2.8 Condiciones Subestándar comunes a considerar para realizar las inspecciones**

Son las condiciones de trabajo que no compensan el estándar mínimo admitido, tienden a tener una probabilidad alta de perdida material o de personal. Las lesiones ya sean muy graves (peligro de muerte), medias (lesiones inhabilitantes) o muy leves (que no han causado perdida para la empresa), se las conoce además como “riesgos subestándares” o condiciones subestándares. Las condiciones subestándar más comunes son:

1. Manipular equipos sin autorización, entrenamiento o permiso dentro de la organización.
2. No señalizar las áreas críticas de la empresa.
3. No capacitar al personal de trabajo o a las personas extrañas a la empresa sobre la prevención de riesgos.
4. Falla en asegurar adecuadamente algún artículo que pueda prevenir riesgos subestándares.
5. Operar a velocidad inadecuada los equipos o maquinarias.
6. Poner fuera de uso las medidas de seguridad, que son necesarios para la prevención.
7. Desechar módulos de seguridad que se mantienen en buen estado o son operativos en un 90%.

8. Manipular equipos defectuosos o averiados.
9. Utilizar dispositivos de seguridad de forma incorrecta o que no están diseñadores para ese tipo de trabajo que se quiere realizar.
10. No usar equipos de protección personal o usarlos mal, por ejemplo; no ponerse las EPP´s.
11. Realizar levantamiento de carga de forma incorrecta.
12. Almacenar objetos, artículos o bienes de manera incorrecta.
13. No respetar el límite de peso para el levantamiento de carga por parte de los trabajadores.
14. Mantener posturas ergonómicas inadecuadas en el puesto de trabajo.
15. Hacer mantenimiento a equipos que se encuentren operando.
16. Hacerse bromas entre colaboradores de la organización.
17. Trabajar bajo influencia de alcohol u drogas.

**4.3.2.9 Condiciones Subestándar que "exceden" el estándar.**

Las condiciones subestándares que exceden el estándar, deben ser notificadas de manera verbal inmediatamente, al individuo o grupo de trabajo que este involucrado, ya sea durante la inspección o a través de contactos personales planeados, comunicados grupales, cartas de elogios. Las condiciones que exceden el estándar pueden desencadenar acciones la toma de iniciativas en el control de peligros, uso de equipos de protección personal o barreras más allá del nivel requerido o realizar una tarea peligrosa o con un enorme potencial de perdida en forma evidente y con seguridad

#### 4.3.2.9.1 Clasificación de riesgos según su potencial de pérdidas.

Según el potencial de pérdidas de los riesgos pueden ayudar a establecer prioridades a la hora de tomar acciones correctivas o preventivas y controlar los peligros identificados.

| CLASIFICACION DE LOS RIESGOS | | |
|---|---|---|
| **CLASE** | **Potencial de Pérdidas de la Condición o Acto Subestándar Identificado** | **Grado de Acción** |
| **A** | Podría ocasionar la muerte, una incapacidad permanente o perdida de alguna parte del cuerpo, o daños de considerable labor. | Inmediata |
| **B** | Podría ocasionar una lesión o enfermedad grave, como una incapacidad temporal, o daño a la propiedad menor al de la clase A. | Pronta |
| **C** | Podría ocasionar lesiones menores incapacitantes, enfermedad leve o daños menores | Posterior. |

Tabla 3 Clasificación de los riesgos

La prioridad de prevención de la dirección debería ser la de solventar los riesgos y peligros de tipo A y B, que son primordiales a la hora de generar pérdidas para la organización.

- **Peligro tipo A:** Son las condiciones subestándares que pueden generar la muerte o lesiones graves al personal, también puede generar pérdidas graves a la organización, equipos, materiales e incluso al ambiente en forma general. Se debe corregir en un plazo no menor de 12 horas.
- **Peligro tipo B:** Son las condiciones que pueden generar una incapacidad temporal al trabajador y un daño destructivo menor al de la clase A, pero aun así, son muy importantes a la hora de la resolución inmediata de estas condiciones. Se debe corregir en un plazo no menor de 12 a 36 horas.
- **Peligro tipo C:** Son las condiciones que pueden generar lesiones no incapacitantes y un daño a la propiedad no destructivo. Se debe corregir en un plazo no menor de 36 a 72 horas, (si es necesario)

#### 4.3.2.9.2 Reconocimiento de condiciones subestándar

Lo primero que debemos de hacer es realizar el reconocimiento de las condiciones subestándar, se debe además dar un aviso verbal al individuo o grupo designado, que sea proactivo durante la inspección o a través de actividades como contactos personales, en grupos, o con cartas de elogios. Los elogios al buen ejercicio de seguridad deben realizarse por escrito en un informe de inspecciones. Las condiciones y prácticas que se salen del estándar deben incluir la corrección del riesgo como puede ser el uso de equipos de prevención, barreras del nivel requerido o realizar tareas peligrosas con un enorme potencial de perdida.

### 4.3.3 Sistema de Seguimiento acciones correctivas de las inspecciones

El método de seguimiento de análisis de inspecciones vale para tomar acciones correctivas como para eliminar los peligros identificados y prevenir las recurrencias de futuros problemas.

Se necesita desarrollar ordenamientos definidos, sencillos y claros para modificar todos los tipos de peligros y riesgos identificados.

#### 4.3.3.1 Requerimiento que debe tener un sistema de seguimiento de acciones correctivas:

1. Responsabilidades designadas
2. Ciclos de caducidad
3. Persona(s) que debe(n) hacerse responsable(s) de recibir los informes de inspecciones.
4. Los registros que deben conservarse.
5. Métodos de verificación.

El método de seguimiento debe ser simple, organizado y completo, además debe documentarse para tener registro de todas las acciones reformatorias que han sido planteadas, no se debe aceptar declaraciones verbales que no estén documentadas en los archivos de la empresa y debidamente firmada por los responsables.

Un sistema de seguimiento de inspecciones debe incluir:

1. Seguimiento de acciones correctivas asignadas y ejecutadas.
2. Confirmar que el efecto obtenido sea deseado.
3. Observar que no se esté creando problemas no considerados por la organización.

#### 4.3.3.2 Tiempo para el seguimiento de acciones correctivas

Las medidas correctivas inmediatas de corta duración pueden ser necesaria cuando las soluciones de larga duración permanentes no pueden ser ejecutadas dentro del tiempo asignado.

Las labores correctivas para los peligros de Clase A y B tiene que ser menor a un mes, se deben realizar acciones de corrección en el menor tiempo que debe ser de horas para los peligros de Clase A.

#### 4.3.3.3 La Documentación

La documentación debe mantenerse en un solo lugar para el control de documentos, sistemas de verificación y seguimiento de las acciones correctivas. Los archivos pueden ser copias de papeles de registros digitalizados.

### 4.3.4 Análisis de Informe de Inspecciones

La organización debería analizar las acciones, antes de que los actos causen accidentes y pérdidas correspondientes esto incluye:

1. Condiciones subestándares o incidentes repetidos en la organización.
2. Las causas principales de las condiciones subestándares repetidas deben ser identificadas, estas ocasionan accidentes y se clasifican en elementos personales y de trabajo.

#### 4.3.4.1 Elementos Personales.

1. Falta de conocimiento/destreza para realizar una acción.
2. Capacidad inadecuada de ejecución de acción.
3. Motivación incorrecta
4. Estrés

#### 4.3.4.2 Elementos Laborales.

1. Estándares inadecuados de trabajo, malos indicadores.
2. Ingeniería, mantenimiento, herramientas, equipos, liderazgo, supervisión, compras inadecuadas.
3. Uso y mal uso normal.
4. Uso inadecuado.

### 4.3.5 Partes y Artículos Críticos.

Una parte critica o articulo crítico, es un mecanismo, equipo o compartimiento que, si llega a fallar, generaría una gran pérdida para la empresa, puede ser un químico, substancia pueden estar almacenado o equipos con partes críticas, sensores, químicos, bombas, tanques de depósito de combustibles, válvulas, tuberías, calderas. Estos artículos críticos pueden causar grandes daños para la empresa, como puede ser: paros, fallas en las maquinarias, falla en la calidad y pérdidas.

Estos riesgos pueden presentar daños a personas, procesos, equipos, materiales y el medio ambiente. En el Anexo 13 se puede observar un ejemplo de partes criticas resueltas, a continuación, mostramos un ejemplo rápido de lista de partes criticas

| **LISTA DE PARTES CRITICAS DE MANTENIMIENTO** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SIERRA DE CORTAR | | | | | |
| Disco de cortar | Guardas | Cable de Energía | Interruptor Aislante | Aviso de protección para ojos | Lentes protectores colgantes junto a la sierra. |

Tabla 4 Lista de partes críticas de mantenimiento

#### 4.3.5.1 Técnicas Para Satisfacer Las Áreas Críticas.

1. Enumerar las áreas críticas, artículos, estructuras, equipos, áreas, así como objetos críticos de artículos almacenados.
2. Seleccionar un grupo de personas que revisen cada parte de los equipos, estructuras, áreas, artículos que puedan producir grandes lesiones o daños a la propiedad.
3. Se debe registrar todas las partes y artículos críticos identificados.
4. Identificar lo que se debe inspeccionar para fijar su estado.
5. Asignar la frecuencia de las inspecciones planeadas por él responsable.
6. Asignar responsabilidades de inspección, por el inspector líder que dirigirá a su vez a todo el grupo.
7. Dar seguimiento a las acciones correctivas que cumplen con los acuerdos estipulados.

### 4.3.5.2 Tipos De Formatos Propuestos Para Realizar Inspecciones

Los tipos de formatos de inspecciones son guías para propósitos de ejemplo, pero estas pueden ser modificadas dependiendo de las necesidades de las empresas.

| NOMBRE DE LA EMPRESA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| INSPECCIONES PLANEADAS | | INFORME DE INSPECCIONES PLANEADAS | | | | |
| Aseo, botiquines, camillas, demarcaciones, dotaciones de EEPP, caducidad de extintores | | LUGAR DE TRBAJO: | | | AREA: | |
| | | NOMBRE DEL INSPECTOR: | | | FECHA DE INSPECCION | |
| Condiciones subestándares | Acción correctiva | Responsables de la acción correctiva | Tipo de peligro | No. De incidentes Ubicación | Fecha corrección | Observaciones |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Tabla 5 Formato de Inspecciones Planeadas

## ANALISIS DEL INFORME DE INSPECCION

FECHA: AL:

| ARTICULO DE INSPECCION | TIPO DE PELIGRO | No DE INCIDENTES | CLASE | CAUSA(S) BASICA(S) | UBICACIÓN | ACCIONES PARA CONTROLAR LA(S) CAUSA(S) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| **CRITERIOS RECOMENDADOS** | | | | | | |
| TIPO DE PELIGROS | | 01 iluminación | 04 ventilación inadecuada | 07 congestión o movimiento limitado | 10 uso de equipo de protección personal inadecuado | 13 protegido inapropiadamente o inadecuadamente |
| | | 02 ruido excesivo | 05 incendio y peligro de explosión | 08 condiciones ambientales peligrosas (gases, vapores, polvos) | 11 herramientas, equipos y sustancias peligrosas | 14 sistemas o alambrados eléctrico |
| | | 03 sistema de advertencia inadecuado | 06 explosiones a radiación | 09 orden y limpieza subestándar | 12 disposiciones peligrosas | 15 otro |
| CAUSAS BASICAS | | 01 uso y desgaste | 03 ingeniería inadecuada | 05 motivación propia | 07 abuso | 09 liderazgo o supervisión inadecuadas |
| | | 02 compras inadecuadas | 04 mantenimiento inadecuado | 06 falta de conocimiento o habilidad | 08 incapacidad física | 10 estándares de trabajo inadecuados |

Tabla 6 Análisis de Informe de Inspecciones

| Equipos: _____ | REGISTRO DE PARTES CRITICAS | | |
|---|---|---|---|
| CRITICAS | QUE DEBE MIRAR | FRECUENCIA | RESPONSABILIDAD |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| REGISTO ADMINISTRATIVO | | | |

Tabla 7 Registro Administrativo del Supervisor

| Equipos: _____ | | REGISTRO ADMINISTRATUVO DEL SUPERVISOR DE AREA | | |
|---|---|---|---|---|
| FECHA | PARTE CRITICA | HALLAZGOS | ACCIONES TOMADAS | FIRMA DEL SUPERVISOR |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Tabla 8 Registro Administrativo del Supervisor de Área

### 4.3.6 Mantenimiento Preventivo

Aunque no es la finalidad de esta tesis, ahondar en el mantenimiento preventivo, para los sistemas de artículos y partes críticas, es hay que destacar que son muy importantes para evitar las deficiencias del desgaste de los equipos.

#### 4.3.6.1 Importancia del Mantenimiento Preventivo

Si el mantenimiento preventivo es ineficiente a la hora de corregir problemas causados por el desgaste de los equipos, podrían ocurrir gastos muy costosos para la empresa, el mantenimiento preventivo tiene la capacidad de detectar daños a tiempo, antes que estos puedan generar un incidente o accidente de trabajo. El mantenimiento de los equipos debe de realizarse durante los cierres o paros de la maquinaria.

#### 4.3.6.2 Importancia del Mantenimiento Predictivo

El mantenimiento predictivo puede reducir los costos de mantenimiento preventivo en los equipos o partes críticas. El mantenimiento predictivo es reducir la frecuencia de ciertos tipos de mantenimiento preventivos, que requiere el paro, cierre y desmantelamiento del equipo. Los equipos que son recomendados para el mantenimiento predictivo son:

- Equipo rotatorio
- Equipos de levantamiento
- Equipo móvil
- Recipientes a presión
- Piezas importantes en el proceso productivo.

##### 4.3.6.2.1 Aspectos de un buen sistema de mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo involucra, una programación formal y una clara concienciación de los trabajos a realizar para el sostenimiento de prevención de riesgos y actos subestándar de la empresa. Otros aspectos que se debe de considerar son

1. Un Proceso sistemático que pueda determinar equipos/sistemas que requieran mantenimiento preventivo. Una ves identificado, debe levantarse registros de mantenimiento preventivo, incluyendo números de serie, descripciones de los hallazgos, detalles de la examinación, frecuencia, fecha, información histórica, mantenimiento dado, condiciones en que se encontró el equipo, el trabajo que se realizó, fecha del trabajo, nombre del inspector / personal que dio servicio.
2. Métodos de inspección y mantenimiento pueden ser; sistemas de verificación, inspecciones visuales, daño de nivel de ruido, frecuencia de la observación.
3. Responsabilidad de las áreas, (departamentos involucrados), mas no individuos.
4. Información especificada y reportada, puede ser; condiciones, daños encontrados, trabajos ejecutados, condiciones abandonadas, fecha, nombre del inspector/es.
5. Sistemas computarizados son aceptables cuando se realizan grandes cantidades de mantenimientos preventivos, que emitan llamadas automáticas de servicios, mensuales, semanales, diarios, ya sea para inspecciones o para dar el mantenimiento requerido.

6. Un sistema de clasificación de prioridades de puntos críticos cuando haya escasez de recursos que puedan limitar el mantenimiento preventivo u corrección.

**4.3.6.3 Objetivo que debe satisfacer un sistema de mantenimiento preventivo**

Un sistema de mantenimiento preventivo debe identificar rutinariamente los daños a la propiedad de la empresa que puedan ser identificados debido al desgaste, manipulación u operación de un artículo y su uso, además la emisión de una solicitud de investigación por un departamento involucrado en ese mantenimiento. (Como método sencillo de codificación se debe de usar, por ejemplo: DP = por daño a la propiedad, N= por uso o desgaste normal).

**4.3.6.4 Objetivo de frecuencia que debe establecer el sistema de mantenimiento preventivo**

Debe de establecer fechas para las revisiones, frecuencia y autorizaciones para los cambios, además podría incluir investigaciones/análisis de accidentes, identificación y evaluación de peligros/riesgos, administración de cambios, registros y análisis de mantenimiento preventivo.

| **LISTA DE PARTES CRITICAS** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **SISTEMA CONTRA INCENDIOS (Extintores de Incendios)** | | | | |
| Caducidad de los extintores | Buen estado de dispensador de contenido de los extintores. | Correcto almacenamiento de los extintores. | Disposición de los extintores para su uso de emergencia en sitios accesibles. | Disposición de extintores en áreas críticas de posibilidad e incendios. |
| Entrenamiento y capacitación de los trabajadores para el uso de extintores. | Charlas en la prevención de riesgos de incendio. | Evaluación de correcto uso del extintor. | | |

Tabla 9 Lista de Partes criticas

**4.3.7 Inspecciones de Sistemas Especiales**

Se considera en esta sección las inspecciones de los equipos que proveen protección, detección, alarma y defensa de seguridad, salud o peligros al medio ambiente. El equipo que no sea de este tipo, indispensable, debe de removerse de este listado de sistemas especiales.

Se puede realizar estas inspecciones como parte del sistema de mantenimiento preventivo, de ser el caso el sistema de mantenimiento debe indicar el tipo de equipo evidenciado.

El inspector debe detallar la frecuencia de las inspecciones, por lo general las jurisdicciones regulatorias de seguridad y compañías y empresas con sistemas de buenas prácticas han establecido frecuencias mínimas para la inspección de estos equipos y

aparatos de alarmas, para monitoreo especifico, detección y alerta. Siempre estos sistemas especiales tienen más alta prioridad y una acción correctiva asignada.

### 4.3.8 Inspecciones de Pre-Uso del Equipo

Un sistema de inspecciones de pre – uso es un método que identifica partes defectuosas de un equipo, ejemplo; montacargas, grúas de más de una tonelada de levantamiento, camiones industriales, antes de usar. Las inspecciones de pre- uso podrían incluir pruebas de calibración para asegurar exactitud o pruebas de equipos de producción.

**LISTA DE VERIFICACION DE OPERADOR**

Unidad: _____ Fecha: _____ Turno: _____

Horas de Operación: _____ Pozo # _____

Horas de Operación: _____ Pozo # _____

Fuera de Operación / Tiempo Muerto

Mecánico _____
Eléctrico _____
Reparar /llantas _____
Servicio _____
Desocupado _____
TOTAL _____

Lista de Verificación Mecanice

Nivel de frio _____
Niveles de combustibles _____
Niveles de aceites _____
Llantas _____
Goteras de fluido de transmisión _____
Goteras de aceite _____

Presión de aire _____
Temperatura. de agua _____
Temperatura de motor _____
Temperatura de frenos _____
Voltaje _____
Manejo _____

Comentarios: _____

Operador: _____

Tabla 10 Formato de inspecciones antes de uso

**Fuente:**
**Elaborado:** Autor

### 4.3.9 Sistema Alterno de Condiciones Subestándar

Este sistema alterno sirve para reportar condiciones subestándares diariamente, su función principal debe ser: el registro, el seguimiento de las condiciones antes o no detectadas por otros sistemas de inspecciones planeadas, algunas empresas usan el termino: "Informe de Peligros" para referirse a este sistema, pero el termino correcto debería ser "Informe de Condición", ya que la investigación puede detectar que la condición subestándar no es peligrosa.

| INFORME DE CONDICCION | | |
|---|---|---|
| A:_____ | | |
| FECHA:_____ | | |
| UBICACIÓN Y DESCRIPCCION DE LA CONDICION | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| CONDICION DISCUTIDA:_____ SUP. DE DEP. | | |
| FIRMA:_____ SUP.DE DEP. | | |
| PERSONAL QUE INICIA EL INFORME:_____ | | |
| ACCION REMEDIAL: | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| CONDICION CORREGIDA:_____ FECHA:_____ | | |
| FIRMA:_____ TITULO:_____ | | |
| | | |
| | | |
| Prepare tres copias | | |

Tabla 11 Formato de Informe de Condición.

**Fuente:**
**Elaborado:** Autor

### 4.3.10 Requisitos de Cumplimiento de Inspecciones.

En este punto debemos asegurarnos de que a la persona o al grupo se le provea el material apropiado con informes de inspecciones para la coordinación, el seguimiento y el análisis rutinario.

#### 4.3.10.1 Tipo de requisitos que debe de tener las listas de inspección.

Para lograr los objetivos de esta sección la empresa debe de tener todas las inspecciones requeridas por el gobierno y la organización. Esta lista debe de incluir; extintores, válvulas de seguridad, válvulas de presión, emisión ambiental, equipos móviles. Se aceptan listas computarizadas. El auditor debe determinar si la inspección es satisfactoria.

**4.3.10.2 Alcance del cumplimiento de los requisitos de inspección.**

La organización debe tener evidencia de que la organización ha identificado, las regulaciones, códigos, leyes y estándares con los cuales fundamentarse para realizar la evaluación de las inspecciones. Estas inspecciones son tan completas que en muchas instalaciones se eligen ejecutarlas con enfoque de equipos, sobre un periodo largo de cinco años.

**4.3.10.2.1 Tipos Típicos de Inspecciones que las Agencias Gubernamentales Requieren**

- Equipos de soldadura
- Escaleras y pasillos
- Protección respiratoria
- Sitios de excavación
- Transportadores
- Torres de perforación
- Máquina de rueda raspante
- Micas
- Levantadores de hombre
- Prensa Mecánica
- Equipo de manejo de materiales
- Guías en lo alto
- Escaleras metales portátiles
- Tanques de superficie
- Levantadores en lo alto
- Túneles y pozos
- Cables sogas de alambre
- Ductos de ventilación
- Diques
- Ubicaciones para almacenar amoniaco
- Sistemas de tuberías y mangueras
- Camiones para transportar explosivos
- Áreas de almacenaje de substancias toxicas
- Andamios
- Equipo de relevo de seguridad
- Vasijas de presión
- Escaleras de madera portátiles
- Plataforma de poder
- Formas y esfuerzos
- Levantadores
- Escaleras fijas
- Equipos de transmisión de poder
- Camiones industriales
- Sistemas de hidrogeno
- Máquinas de forjadura
- Ubicaciones para almacenar líquido inflamable y combustible
- Extintores y sistemas de extinción
- Elevadores
- Sistema de Alarmas para incendios
- Equipo de perforación
- Calderas
- Cilindros de gas comprimidos
- Levantadores de barril montadas en base
- Áreas de explosión

## 1.9 Procedimientos de Inspecciones Planeadas

### 4.4.1 Procedimiento para identificar condiciones subestándares.

Este procedimiento determina la forma correcta para identificar condiciones subestándares, es decir de riesgos que pueden generar lesiones, enfermedades, muerte, alguna catástrofe ambiental o daño a la organización, personas o recursos.

### 4.4.2 Tipos de inspecciones Planeadas

a) Inspecciones Mensuales Departamentales
   Responsabilidad: Supervisor del Departamento
   Registro: Archivo Informe Escrito
b) Inspecciones Trimestrales por Equipo de Trabajo
   Responsabilidad: Miembro del Grupo de Trabajo.
   Registros: Envié Informe por escrito a jefes de departamentos
c) Inspección Trimestral por el Comité de Seguridad
   Responsabilidad: Comité de Seguridad
   Registros: Minutas del Comité, Asistente de Personal.

### 4.4.3 Clasificación de los peligros para realizar una inspección planeada.

Los informes deberán estar almacenados en formularios, que serán usados en los tipos de peligros que sean identificados y a su vez, clasificados en sus tres tipos de riesgos más comunes (de tipo A, B, C), destacando los peligros de tipo A y B son los más significativos en el sistema de prevención de peligros de trabajo en las organizaciones y que pueden generar grandes pérdidas.

### 4.4.4 Procedimiento de Seguimiento

El siguiente procedimiento es para asegurar el cumplimiento de las observaciones de acción correctiva en el método de prevención de riesgos, enviando un informe de inspección y reconocimiento al supervisor líder.

### 4.4.5 Aspectos que deben considerar los Coordinadores de primera línea para asegurar el cumplimiento de las recomendaciones en el procedimiento de seguimiento:

Para iniciar el proceso de la inspección se debe enviar una copia del informe de inspección a los supervisores líderes. Además, se necesita cumplir con todas las acciones asignadas por el supervisor en el plazo recomendado en la clasificación de los peligros y riesgos de trabajo. Luego de la terminación de las acciones, hay que notificar al supervisor y devolver el informe diligenciado.

### 4.4.6 Aspectos que deben considerar los Gerentes Medios para asegurar el cumplimiento de las recomendaciones en el procedimiento de seguimiento:

- Se debe revisar todos los informes de inspección generados
- Se debe inspeccionar semanalmente los riesgos y peligros de Clase A, para así llevar una constancia de las acciones preventivas para el mantenimiento de estos peligros de alto riesgo y para verificar que no se vuelvan a repetir.
- Se debe enviar mensualmente los diarios de trabajos al Departamento de control de pedidas para poder planificar acciones preventivas y remediales.
- Cada acción preventiva y remedial debe ser documentada con identificación de responsabilidad y fechas de cumplimiento preestablecidas dependiendo del tipo de riesgo tratado. El supervisor de primera línea debe de tener una copia del diario y del informe de inspecciones.
- Revisar de manera mensual las acciones preventivas y remediales delegadas y asegurarse que se hayan cumplido de acuerdo a lo planeado.
- Verificar que las acciones preventivas y remediales se hayan completado satisfactoriamente de acuerdo a la frecuencia establecida por los riesgos de tipo (A, B, C) para los métodos de prevención de riesgos de accidentes.

### 4.4.7 Aspectos que debe considerar el departamento de Seguridad para asegurar el cumplimiento de las recomendaciones en el procedimiento de seguimiento:

- Verificar la conformidad de los diarios de trabajo y los reportes, en una reunión mensual con los gerentes supervisores líderes que son responsables de las acciones correctivas de seguimiento y preventivas en lo que respecta a los peligros de clase A y B que aún no se completan.
- Realizar mensualmente un recorrido por la planta la corrección de los peligros más importantes como son los de clase A y B.

### 4.4.8 Análisis de los Informes de Inspección

Desarrollar análisis de inspecciones planeadas. Los análisis de informes de inspecciones se realizan antes de las obtener una perdida y sirven para prevenir u controlar los riesgos de trabajo más repetitivos y continuos en la organización. Los departamentos de áreas pueden usar diferentes tipos de métodos considerando que haya problemas mayores.

Los pasos para crear el análisis de informes de inspección son:

1. Identificar condiciones subestándar repetitivas, además el sistema de prevención debe centrarse en los peligros clase A y B.
2. Implementar acciones correctivas para prevenir problemas similares.

### 4.4.9 Inspección de Artículos críticos

Identificar las partes o artículos críticos en la organización, estas pueden ser calderas, centrales, estas pueden causar graves pérdidas a la organización, al personal, al ambiente, a la producción, a la propiedad, estas requieren atención especial durante las inspecciones.

### 4.4.10 Inspección de Equipos Móviles y de Manejo de Materiales.

Equipos, montacargas, deben ser inspeccionados antes de su uso, gatos, grúas, motores, mediante formularios de pre – uso y siempre, siempre antes de ser usados.

En la siguiente tabla proponemos un formato de inspección para equipos móviles y manejo de materiales.

| **INFORME DE INSPECCION** | | | |
|---|---|---|---|
| **FECHA: _____** | | **PAGINA: _____** | |
| **PELIGRO A/B/C** | **AREAS DE INSPECCIONES Y ARTICULOS** | **ELABORADO POR** | **FECHA: _____** |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Tabla 12 Formato de informe de Inspección

**Fuente:**
**Elaborado:** Autor

En Anexo 12, se muestra un formato de informe de inspección resuelto. Además, para la correcta ponderación es necesario tener claro la siguiente división de los peligros.

**4.4.11 Lista de aspectos considerados a revisar en las inspecciones**

A continuación, se presenta una lista de aspectos recomendados a revisar en las inspecciones:

1. Áreas de limpieza:
    - Basura
    - Basurero repleto
    - Almacenamiento inapropiado
    - 
    - Exceso de herramientas
    - Polvo
    - Sucio de manera excesiva
    - Requiere limpieza
2. Prevención de incendios:
    - Salidas inhabilitadas o bloqueadas
    - Trapos con algún hidrocarburo expuesto
    - Señalización inadecuada de áreas “Prohibido fumar”.
    - Almacenamientos inapropiados de gases explosivos flamables.
    - Almacenamiento inapropiado de líquidos inflamables
    - Mal disposición de materiales flamables.
    - Equipos eléctricos defectuosos.
3. Equipos y manejo de materiales:
    - Correcta disposición de vidrios rotos o dañados.
    - Sustancias químicas corrosivas almacenadas incorrectamente.
    - Falta de recipientes para disposición final de vidrios rotos.
    - Partes móviles sin guarniciones
    - Filos, quemaduras en muebles, equipos, astillas.
4. Caídas y resbalones:
    - Pisos y escaleras
    - Derrames (agua, aceite, jabón, etc).
    - Iluminación insuficiente, llamaradas, etc.
    - Condición de pisos (grietas, brillo, etc).
    - Peligros de tropiezo.
    - Guardamanos defectuosos, que faltan, etc.
5. Golpear y tropezar con objetos:
    - Objetos salientes
    - Objetos punzantes
    - Pasillos estrechos
    - Puertas parcialmente abiertas
    - Áreas de trabajo restringidas

### 1.10 Etapas de una Inspección

Podrán existir varios tipos de inspecciones, pero el método de ejecución en todas o la mayoría, es similar. Las etapas son:

- Preparar o realizar un plan de inspección para su ejecución.
- Realizar la acción de inspeccionar en el campo.
- Ejecutar acciones correcticas o preventivas y adoptar labores de acompañamiento de los procesos.

### 1.11 Beneficios de las Inspecciones.

1. Permite reconocer riesgos subestándares de trabajo y tomar acciones correctivas más eficaces.
2. Permite llevar información a la Dirección Central de la empresa de los riesgos existentes y sus posibles medidas correctivas, facilitando la ayuda cuando sería necesario.
3. Permite tener una investigación uniforme, comprobando las necesidades de prevención y la prioridad en la atención de los riesgos.
4. Desarrolla condiciones positivas hacía la seguridad, manteniendo el interés por prevenir accidentes a futuro.
5. Beneficios compartidos entre la empresa y el trabajador, mejora las relaciones industriales.
6. Permite establecer áreas, operaciones, métodos, que demanden capacitación del personal.

## 1.12 ¿Cómo Debe Actuar un Inspector Industrial?

Para encarar estas acciones, cada inspector, con la ayuda de un responsable del personal de la empresa o un técnico, deberá realizar un formulario con las no conformidades a reemplazar, su cumplimiento, los colaboradores que estén involucrados, la mejora propuesta, los responsables de llevarla a su fin y los términos pautados para las correcciones necesarias. Una vez realizada la inspección, el supervisor deberá consultar con su jefe, las acciones correctivas a realizar, así como también los plazos definidos, con el fin de que se contribuyan con los recursos necesarios para que las condiciones peligrosas y/o actos inseguros, factores personales y factores del trabajo encontrados, puedan ser corregidos adecuadamente.

Inspecciones programadas: Se propone una frecuencia, a manera de ejemplo, pero el análisis de las mismas ayudará a su establecimiento.

| **Tipo de las inspecciones según su frecuencia** | |
|---|---|
| **Tipos de Inspección** | **Periodicidad** |
| Instalaciones eléctricas | Mensual |
| Alumbrado interno y externo | Mensual |
| Equipos y sistemas extinción de incendios | Trimestral |
| Muestreo de actos inseguros | Mensual |
| Orden y limpieza | Quincenal |
| Equipos de protección personal | Mensual |
| Almacenamiento de químicos | Mensual |

Tabla 13 Tipo de Inspecciones según su frecuencia.

## 1.13 Aspectos a tener en cuenta para ejecutar una inspección:

- Toda la estructura organizativa de la empresa debe participar en las inspecciones.
- Se debe levantar listas de comprobación de las condiciones subestándar de seguridad de la empresa.
- Observar a detalle cada una de las secciones.
- Elaborar información documentada con cada uno de las no conformidades y las observaciones planteadas.

## CONCLUSIONES

- En la realización del presente trabajo se determinó que es nulo el entrenamiento formal en capacitación de inspectores de seguridad con empresas acreditadas, lo que no permite tener en nuestra comunidad personas expertas en inspecciones de seguridad, desarrollando actitudes para la identificación peligros y riesgos subestándares.
- En los resultados se pudo observar que en el 93% de las empresas encuestadas no tienen un cronograma para la ejecución de inspecciones planeadas para las diferentes áreas.
- En el presente estudio se evidencia la ausencia de procedimientos para una gestión adecuada en el desarrollo de inspecciones planeadas de seguridad y salud ocupacional.
- En la verificación documental realizada en el presente estudio, se pudo notar la ausencia de documentos que certifiquen la designación de personas responsables de ejecutar las inspecciones planeadas en las diferentes áreas de la empresa.
- En las empresas donde se desarrolló la investigación se pudo evidenciar que no hay registros de participación de los diferentes niveles de jerarquía en la ejecución de inspecciones planeadas
- No se realizan auditorias de seguridad en las empresas donde se desarrolló la investigación.

## RECOMENDACIONES

- Es necesario la realización de generar escenarios de entrenamiento formal en capacitación de inspecciones de seguridad con empresas acreditadas, lo que permitirá tener en nuestra comunidad personas peritas en inspecciones de seguridad para desarrollar habilidades en la identificación peligros.
- Que como requisito las empresas propongan un cronograma para la ejecución de inspecciones planeadas para las distintas áreas de la empresa.
- Se hace imprescindible la elaboración de procedimientos para una gestión adecuada en el desarrollo de inspecciones planeadas de seguridad y salud ocupacional en el sector industrial. Se recomienda la aplicación de esta guía para la realización de esta actividad.
- La necesidad de tener información documentada que certifiquen la designación de personas responsables de ejecutar las inspecciones planeadas en las diferentes áreas de la empresa.
- Llevar registros de participación de los diferentes niveles de organización en la práctica de inspecciones planeadas
- Ejecutar auditorías de seguridad en las empresas donde se desarrolló la investigación.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA


- Goya Chaguay, Adriany; Castillo Barriga, Frank. (2017). Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en la industria alimenticia Imperial S.A. ubicada en el canción Jujan. may-2017, de Dspace Sitio web: https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14444/1/UPS-GT001928.pdf
- Asociación Española para la Calidad. (2018). Inspecciones de seguridad laboral. 12/06/2018, de Asociación Española para la Calidad Sitio web: https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/inspecciones-de-seguridad-laboral
- Giraldo, Andrés. Seguridad industrial: charlas y experiencias para un ambiente seguro, Ecoe Ediciones, 2008. ProQuest Ebook Central, http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=3198067.
- Giraldo, Andrés. Seguridad industrial: charlas y experiencias para un ambiente seguro, Ecoe Ediciones, 2008. ProQuest Ebook Central, http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=3198067.
- Gerardo Garay Robles. (2018). Inspecciones en Seguridad Industrial. May 25, 2018, de Scribd Sitio web: https://es.scribd.com/doc/9717858/Inspecciones-en-Seguridad-Industrial-1pdf.
- Henao, Robledo, Fernando. Lesiones profesionales e inspecciones de control (2a. ed.), Ecoe Ediciones, 2013. ProQuest Ebook Central, http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=4870551.
- Constitución de la República del Ecuador (2008) [Actualizada]
- Andina, C. Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2005. Lima: Dezain Graffic, pág., 4.
- Ecuador (2007) del Trabajo, C. Decreto 2393. Legislación Ecuatoriana.
- Ecuador (2016). Resolución No. C.D.513.Quito.
- Ecuador. (2012). Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas. Obtenido de Ministerio del Trabajo.
- Ecuador. (2015) Ediciones legales 2015. Código de trabajo (codificación No. 2015-017).

- Ecuador (1979) Reglamento de prevención de incendio, Ley de defensa contra incendio.
- **J**. M. Gómez and T. J. F. Herrera, "Caracterización y análisis del riesgo laboral en la pequeña y mediana industria metalmecánica en Cartagena-Colombia," Revista Soluciones De Postgrado EIA, (10), pp. 17-44, 2013. Disponible en: https://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2598/docview/1442772578?accountid=32861.
- O. S. Delgado Castro, "La seguridad, la higiene industrial y la protección del medio ambiente en la administración empresarial nicaragüense," Encuentro, (74), pp. 97-117, 2006. Disponible en: https://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2598/docview/748679252?accountid=32861.
- CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. (20 de oct de 2008). Disponible en: http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/02/CONSTITUCI%C3%93N-DE-LA-REP%C3%9ABLICA-DEL-ECUADOR.pdf
- W. W. Cortez, "Accidentes de trabajo y eficacia de los programas preventivos de seguridad e higiene," Comercio Exterior, vol. 53, (8), pp. 712-722, 2003. Disponible en: https://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2598/docview/748634909?accountid=32861.
- Anonymous "Seguridad industrial: Obligaciones patronales...” El Norte, pp. 11, 1997. Disponible en: https://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2598/docview/316115693?accountid=32861.
- A. Díaz, "Seguridad industrial: 'Programas reducen las incapacidades'," El Norte, pp. 13, 1997. Disponible en: https://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2598/docview/316117009?accountid=32861.
- Salgado, Benítez, Josué. Higiene y seguridad industrial, Instituto Politécnico Nacional, 2010. ProQuest Ebook Central. Disponible en: https://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2708/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=3188169.
- Meza, Sánchez, Sergio. Higiene y seguridad industrial, Instituto Politécnico Nacional, 2010. ProQuest Ebook Central. Disponible en: https://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2708/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=3186908.

- Trujillo, M. R. F. (2011). Seguridad ocupacional (5a. ed.). Disponible en: http://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2619/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=3198207.
- Trujillo, R. F. (2014). Seguridad ocupacional (6a. ed.). Disponible en: http://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2619/lib/bibliotecaupssp/reader.action?docID=4870572&query=
- Álvarez, Francisco. Salud ocupacional, Ecoe Ediciones, 2009. ProQuest Ebook Central, http://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2619/lib/bibliotecaupssp/detail.action?docID=3196007.
- Figueroa, A. (2007, May 14). Empresas reciben 2.077 inspecciones para controlar seguridad y salud laboral; source: El nacional]. NoticiasFinancieras Retrieved from https://bibliotecavirtual.ups.edu.ec:2598/docview/467290877?accountid=32861
- Ecuador. (2016). Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Obtenido de SOCIEDAD ECUATORIANA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y GESTION AMBIENTAL. Avalible: http://sut.trabajo.gob.ec/publico/Normativa%20Legal/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20del%20IESS%20513.pdf.
- Cortés, J. M., & Díaz, J. M. C. (2007). Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo. Editorial Tebar. Avalible: https://books.google.com.ec/books/about/T%C3%A9cnicas_de_prevenci%C3%B3n_de_riesgos_labo.html?id=pjoYl7cYVVUC

# ANEXO 1 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 1

| N° de Encuestas | 1. ¿En su empresa existe algún plan de inspecciones y seguridad higiene y salud ocupacional? | 2. ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad? | 3. ¿En su empresa hay inspecciones planeadas? | 4. ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales? | 5. ¿Con que frecuencia se hace inspecciones en su empresa? | 6. ¿Cada cuánto tiempo su empresa hace una auditoria general de seguridad y salud ocupacional | 7. ¿Existe en su empresa personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas de seguridad? | 8. ¿Existe entrenamiento formal (¿con empresas acreditadas para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 9. ¿Están distribuidas por áreas las personas responsables de ejecutar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 10. ¿Participan todos los niveles de la jerarquía organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud?. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | si | si | si | si | mensual | anual | si | si | si | si |
| 2 | si | si | si | si | diario | bianual | si | si | si | si |
| 3 | no | no | no | no | anual | bianual | no | no | no | no |
| 4 | si | no | si | no | semanal | anual | no | si | si | no |
| 5 | si | si | si | si | semestral | anual | no | si | si | si |
| 6 | no | no | no | si | mensual | anual | no | no | no | si |
| 7 | si | no | no | si | mensual | anual | si | no | si | si |
| 8 | si | si | si | si | mensual | anual | si | si | si | si |
| 9 | si | no | si | no | anual | anual | si | si | si | si |
| 10 | no | no | si | no | anual | anual | no | no | no | no |
| 11 | si | si | no | si | mensual | anual | si | si | no | si |
| 12 | si | si | si | no | mensual | anual | si | si | si | si |
| 13 | si | no | si | si | diario | bianual | no | no | no | si |
| 14 | si | si | si | no | mensual | anual | si | si | no | si |
| 15 | si | si | si | si | mensual | anual | si | si | si | si |
| 16 | si | si | si | si | mensual | anual | si | si | no | no |
| 17 | no | no | no | si | no | no | no | no | si | no |
| 18 | si | no | no | no | anual | no | no | no | no | no |
| 19 | si | si | no | si | anual | anual | no | si | no | no |
| 20 | no | no | no | si | anual | no | no | no | no | no |
| SI | 15 | 10 | 12 | 13 | | | 10 | 12 | 10 | 12 |
| NO | 5 | 10 | 8 | 7 | | | 10 | 8 | 10 | 8 |
| N° de Resultados | 20 | 20 | 20 | 20 | | | 20 | 20 | 20 | 20 |
| SI | 75,00% | 50,00% | 60,00% | 65,00% | | | 50,00% | 60,00% | 50,00% | 60,00% |
| NO | 25,00% | 50,00% | 40,00% | 35,00% | | | 50,00% | 40,00% | 50,00% | 40,00% |
| | | | | Diario | 2 | Diario | 10,00% | | | |
| | | | | Semanal | 1 | Semanal | 5,00% | | | |
| | | | | Mensual | 9 | Mensual | 45,00% | | | |
| | | | | Semestral | 1 | Semestral | 5,00% | | | |
| | | | | Anual | 6 | Anual | 30,00% | | | |
| | | | | No | 1 | No | 5,00% | | | |
| | | | | Numero de Resultados | 20 | | | | | |
| | | | | | Anual | 14 | Anual | 70,00% | | |
| | | | | | Bianual | 3 | Bianual | 15,00% | | |
| | | | | | | 3 | no | 15,00% | | |
| | | | | | Numero de Resultado | 20 | | | | |

# ANEXO 2 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 2

| N° de Encuestas | 1. ¿En su empresa existe algún plan de inspecciones y seguridad higiene y salud ocupacional? | 2. ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad? | 3. ¿En su empresa hay inspecciones planeadas? | 4. ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales? | 5. ¿Con que frecuencia se hace inspecciones en su empresa? | 6. ¿Cada cuánto tiempo su empresa hace una auditoria general de seguridad y salud ocupacional | 7. ¿Existe en su empresa personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas de seguridad? | 8. ¿Existe entrenamiento formal (¿con empresas acreditadas para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 9. ¿Están distribuidas por áreas las personas responsables de ejecutar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 10. ¿Participan todos los niveles de la jerarquía organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud?. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | si | si | si | si | mensual | anual | no | si | si | si |
| 2 | si | si | si | si | mensual | anual | si | si | si | si |
| 3 | si | no | no | si | mensual | bianual | si | no | no | si |
| 4 | si | si | si | no | mensual | bianual | no | si | si | no |
| 5 | si | si | si | si | mensual | anual | si | si | si | si |
| 6 | si | no | si | si | mensual | bianual | no | no | no | no |
| 7 | si | si | no | si | mensual | bianual | si | no | si | si |
| 8 | si | si | si | si | mensual | anual | si | si | no | si |
| 9 | si | no | si | no | semanal | anual | si | si | si | si |
| 10 | si | si | si | si | mensual | bianual | si | no | no | si |
| 11 | si | si | no | si | semanal | bianual | si | si | si | si |
| 12 | si | si | si | no | semestral | anual | no | si | si | si |
| 13 | no | no | si | si | diario | no | si | no | si | no |
| 14 | si | si | no | no | semanal | no | si | si | no | si |
| 15 | no | si | si | si | semestral | anual | si | si | si | si |
| 16 | si | si | si | si | semestral | anual | si | si | no | si |
| 17 | no | no | no | si | anual | bianual | si | no | si | no |
| 18 | si | si | no | no | anual | bianual | si | no | si | si |
| 19 | si | si | si | si | no | anual | no | si | no | si |
| 20 | no | no | si | si | anual | anual | si | no | si | no |
| | | | | | | | | | | |
| SI | 16 | 14 | 14 | 15 | | | 15 | 12 | 13 | 15 |
| NO | 4 | 6 | 6 | 5 | | | 5 | 8 | 7 | 5 |
| N° de Resultados | 20 | 20 | 20 | 20 | | | 20 | 20 | 20 | 20 |
| SI | 80,00% | 70,00% | 70,00% | 75,00% | | | 75,00% | 60,00% | 65,00% | 75,00% |
| NO | 20,00% | 30,00% | 30,00% | 25,00% | | | 25,00% | 40,00% | 35,00% | 25,00% |
| | | | | Diario | 1 | Diario | 5,00% | | | |
| | | | | Semanal | 3 | Semanal | 15,00% | | | |
| | | | | Mensual | 9 | Mensual | 45,00% | | | |
| | | | | Semestral | 3 | Semestral | 15,00% | | | |
| | | | | Anual | 3 | Anual | 15,00% | | | |
| | | | | No | 1 | No | 5,00% | | | |
| | | | | Numero de Resultados | 20 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | Anual | 10 | Anual | 50,00% | | |
| | | | | | Bianual | 8 | Bianual | 40,00% | | |
| | | | | | | 2 | no | 10,00% | | |
| | | | | | Numero de Resultado | 20 | | | | |

# ANEXO 3 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 3

| N° de Encuestas | 1. ¿En su empresa existe algún plan de inspecciones y seguridad higiene y salud ocupacional? | 2. ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad? | 3. ¿En su empresa hay inspecciones planeadas? | 4. ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales? | 5. ¿Con que frecuencia se hace inspecciones en su empresa? | 6. ¿Cada cuánto tiempo su empresa hace una auditoria general de seguridad y salud ocupacional | 7. ¿Existe en su empresa personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas de seguridad? | 8. ¿Existe entrenamiento formal (¿con empresas acreditadas para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 9. ¿Están distribuidas por áreas las personas responsables de ejecutar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 10. ¿Participan todos los niveles de la jerarquía organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud?. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | si | si | si | si | mensual | anual | no | si | si | si |
| 2 | no | no | si | si | diario | anual | no | si | si | si |
| 3 | si | si | no | no | anual | anual | si | no | no | no |
| 4 | no | si | si | no | semestral | anual | si | si | si | no |
| 5 | no | no | si | si | mensual | anual | si | si | si | si |
| 6 | si | si | no | si | anual | anual | no | no | no | si |
| 7 | si | si | no | no | mensual | anual | si | si | no | no |
| 8 | si | si | si | si | mensual | anual | no | si | si | si |
| 9 | si | no | si | no | anual | anual | no | si | no | si |
| 10 | no | no | si | no | anual | anual | no | si | no | no |
| 11 | no | si | no | si | mensual | anual | si | si | no | no |
| 12 | si | si | si | no | mensual | anual | si | si | si | si |
| 13 | si | no | no | si | diario | bianual | no | no | no | si |
| 14 | si | no | si | no | mensual | anual | si | si | no | no |
| 15 | si | no | no | si | mensual | anual | si | si | si | si |
| 16 | si | no | si | si | mensual | anual | si | si | no | no |
| 17 | no | si | no | no | no | no | no | no | no | no |
| 18 | si | no | si | no | anual | no | no | no | no | no |
| 19 | si | no | si | si | anual | anual | no | si | no | si |
| 20 | si | no | no | si | anual | no | no | no | no | si |
| | | | | | | | | | | |
| SI | 14 | 9 | 12 | 11 | | | 9 | 14 | 7 | 11 |
| NO | 6 | 11 | 8 | 9 | | | 11 | 6 | 13 | 9 |
| N° de Resultados | 20 | 20 | 20 | 20 | | | 20 | 20 | 20 | 20 |
| SI | 70,00% | 45,00% | 60,00% | 55,00% | | | 45,00% | 70,00% | 35,00% | 55,00% |
| NO | 30,00% | 55,00% | 40,00% | 45,00% | | | 55,00% | 30,00% | 65,00% | 45,00% |
| | | | | Diario | 2 | Diario | 10,00% | | | |
| | | | | Semanal | 0 | Semanal | 0,00% | | | |
| | | | | Mensual | 9 | Mensual | 45,00% | | | |
| | | | | Semestral | 1 | Semestral | 5,00% | | | |
| | | | | Anual | 7 | Anual | 35,00% | | | |
| | | | | No | 1 | No | 5,00% | | | |
| | | | | Numero de Resultados | 20 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | Anual | 16 | Anual | 80,00% | | |
| | | | | | Bianual | 1 | Bianual | 5,00% | | |
| | | | | | | 3 | no | 15,00% | | |
| | | | | | Numero de Resultado | 20 | | | | |

# ANEXO 4 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 4

| N° de Encuestas | 1. ¿En su empresa existe algún plan de inspecciones y seguridad higiene y salud ocupacional? | 2. ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad? | 3. ¿En su empresa hay inspecciones planeadas? | 4. ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales? | 5. ¿Con que frecuencia se hace inspecciones en su empresa? | 6. ¿Cada cuánto tiempo su empresa hace una auditoria general de seguridad y salud ocupacional | 7. ¿Existe en su empresa personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas de seguridad? | 8. ¿Existe entrenamiento formal (¿con empresas acreditadas para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 9. ¿Están distribuidas por áreas las personas responsables de ejecutar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 10. ¿Participan todos los niveles de la jerarquía organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud?. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | si | si | si | no | mensual | anual | no | si | no | si |
| 2 | si | si | si | si | diario | bianual | si | si | si | si |
| 3 | no | no | no | si | anual | anual | no | no | si | no |
| 4 | si | no | si | no | semanal | anual | si | si | no | no |
| 5 | si | si | si | si | anual | anual | no | si | no | si |
| 6 | no | no | no | no | mensual | anual | no | no | no | si |
| 7 | si | no | no | no | mensual | anual | si | no | si | no |
| 8 | si | si | si | si | mensual | anual | no | si | no | si |
| 9 | si | no | si | no | anual | anual | si | si | si | si |
| 10 | no | no | si | no | anual | anual | no | no | no | no |
| 11 | si | si | no | si | no | anual | si | si | no | si |
| 12 | no | si | si | no | mensual | no | si | si | si | no |
| 13 | si | si | no | si | diario | bianual | no | no | no | si |
| 14 | si | no | si | no | mensual | anual | si | si | no | si |
| 15 | si | no | si | si | mensual | anual | no | si | si | si |
| 16 | si | no | si | si | mensual | anual | no | si | no | no |
| 17 | no | no | no | no | mensual | anual | no | no | no | no |
| 18 | si | no | no | no | anual | no | no | no | no | si |
| 19 | si | si | no | si | anual | anual | no | si | no | no |
| 20 | no | no | no | si | anual | no | no | no | no | no |
| | | | | | | | | | | |
| SI | 14 | 8 | 11 | 10 | | | 7 | 12 | 6 | 11 |
| NO | 6 | 12 | 9 | 10 | | | 13 | 8 | 14 | 9 |
| N° de Resultados | 20 | 20 | 20 | 20 | | | 20 | 20 | 20 | 20 |
| SI | 70,00% | 40,00% | 55,00% | 50,00% | | | 35,00% | 60,00% | 30,00% | 55,00% |
| NO | 30,00% | 60,00% | 45,00% | 50,00% | | | 65,00% | 40,00% | 70,00% | 45,00% |
| | | | | Diario | 2 | Diario | 10,00% | | | |
| | | | | Semanal | 1 | Semanal | 5,00% | | | |
| | | | | Mensual | 9 | Mensual | 45,00% | | | |
| | | | | Semestral | 0 | Semestral | 0,00% | | | |
| | | | | Anual | 7 | Anual | 35,00% | | | |
| | | | | No | 1 | No | 5,00% | | | |
| | | | | Numero de Resultados | 20 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | Anual | 15 | Anual | 75,00% | | |
| | | | | | Bianual | 2 | Bianual | 10,00% | | |
| | | | | | | 3 | no | 15,00% | | |
| | | | | | Numero de Resultado | 20 | | | | |

# ANEXO 5 CONTEO DE LAS ENCUESTAS ZONA 5

| N° de Encuestas | 1. ¿En su empresa existe algún plan de inspecciones y seguridad higiene y salud ocupacional? | 2. ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad? | 3. ¿En su empresa hay inspecciones planeadas? | 4. ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales? | 5. ¿Con que frecuencia se hace inspecciones en su empresa? | 6. ¿Cada cuánto tiempo su empresa hace una auditoria general de seguridad y salud ocupacional | 7. ¿Existe en su empresa personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas de seguridad? | 8. ¿Existe entrenamiento formal (¿con empresas acreditadas para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 9. ¿Están distribuidas por áreas las personas responsables de ejecutar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional? | 10. ¿Participan todos los niveles de la jerarquía organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud?. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | si | si | si | si | mensual | anual | no | no | si | no |
| 2 | si | si | si | si | diario | anual | si | si | si | si |
| 3 | no | no | no | no | mensual | bianual | no | no | no | si |
| 4 | si | no | si | no | anual | anual | si | no | si | no |
| 5 | si | si | si | si | diario | anual | no | no | si | si |
| 6 | no | no | no | no | mensual | anual | no | si | no | si |
| 7 | si | no | no | si | anual | anual | si | no | si | no |
| 8 | si | si | si | si | mensual | no | no | si | si | si |
| 9 | no | no | si | no | anual | anual | si | si | si | si |
| 10 | si | no | si | no | anual | anual | no | si | no | si |
| 11 | si | si | no | si | mensual | no | si | si | no | no |
| 12 | si | si | si | no | mensual | anual | si | no | si | no |
| 13 | si | no | no | si | no | no | si | no | no | no |
| 14 | si | si | si | no | mensual | anual | si | si | no | si |
| 15 | si | no | no | si | diario | anual | no | si | si | si |
| 16 | si | si | si | si | mensual | anual | si | si | no | no |
| 17 | si | no | no | no | anual | anual | no | no | no | si |
| 18 | si | si | si | no | anual | anual | no | no | no | no |
| 19 | si | no | no | si | mensual | anual | no | si | no | si |
| 20 | no | no | no | si | anual | no | no | no | no | no |
| | | | | | | | | | | |
| SI | 16 | 9 | 11 | 11 | | | 9 | 10 | 9 | 11 |
| NO | 4 | 11 | 9 | 9 | | | 11 | 10 | 11 | 9 |
| N° de Resultados | 20 | 20 | 20 | 20 | | | 20 | 20 | 20 | 20 |
| SI | 80,00% | 45,00% | 55,00% | 55,00% | | | 45,00% | 50,00% | 45,00% | 55,00% |
| NO | 20,00% | 55,00% | 45,00% | 45,00% | | | 55,00% | 50,00% | 55,00% | 45,00% |
| | | | | Diario | 3 | Diario | 15,00% | | | |
| | | | | Semanal | 0 | Semanal | 0,00% | | | |
| | | | | Mensual | 9 | Mensual | 45,00% | | | |
| | | | | Semestral | 0 | Semestral | 0,00% | | | |
| | | | | Anual | 7 | Anual | 35,00% | | | |
| | | | | No | 1 | No | 5,00% | | | |
| | | | | Numero de Resultados | 20 | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | Anual | 15 | Anual | 75,00% | | |
| | | | | | Bianual | 1 | Bianual | 5,00% | | |
| | | | | | No | 4 | No | 20,00% | | |
| | | | | | Numero de Resultado | 20 | | | | |

**ANEXO 6 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 1**

| Pregunta | Operador | Supervisor | Coordinador | Jefe de Área | Gerente | N/D | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | x | | | | | | ZONA 1 |
| 2 | | | x | | | | | |
| 3 | | | | | | x | | |
| 4 | | | | | | x | | |
| 5 | | x | | | | | | |
| 6 | | | | | x | | | |
| 7 | | | x | | | | | |
| 8 | | x | | | | | | |
| 9 | | | | | x | | | |
| 10 | | x | | | | | | |
| 11 | x | | | | | | | |
| 12 | | | x | | | | | |
| 13 | | x | | | | | | |
| 14 | | x | | | | | | |
| 15 | | | | | x | | | |
| 16 | | x | | | | | | |
| 17 | | | | | x | | | |
| 18 | | x | | | | | | |
| 19 | | | | | x | | | |
| 20 | x | | | | | | | |

**ANEXO 7 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 2**

| Pregunta | Operador | Supervisor | Coordinador | Jefe de Área | Gerente | N/D | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | x | | | | | ZONA2 |
| 2 | | x | | | | | | |
| 3 | | | | x | | | | |
| 4 | | x | | | | | | |
| 5 | x | | | | | | | |
| 6 | | x | | | | | | |
| 7 | | x | | | | | | |
| 8 | | x | | | | | | |
| 9 | | | | | x | | | |
| 10 | | x | | | | | | |
| 11 | | | | | x | | | |
| 12 | x | | | | | | | |
| 13 | | | | | x | | | |
| 14 | | x | | | | | | |
| 15 | | | | | x | | | |
| 16 | | x | | | | | | |
| 17 | x | | | | | | | |
| 18 | | | x | | | | | |
| 19 | | | | | x | | | |
| 20 | | x | | | | | | |

**ANEXO 8 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 3**

| Pregunta | Operador | Supervisor | Coordinador | Jefe de Área | Gerente | N/D | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | x | | | ZONA 3 |
| 2 | | x | | | | | | |
| 3 | | | | | x | | | |
| 4 | | x | | | | | | |
| 5 | | | | | x | | | |
| 6 | x | | | | | | | |
| 7 | | | x | | | | | |
| 8 | x | | | | | | | |
| 9 | x | | | | | | | |
| 10 | | | | | | x | | |
| 11 | | x | | | | | | |
| 12 | | x | | | | | | |
| 13 | | | | | | x | | |
| 14 | | | | | x | | | |
| 15 | | | | | | x | | |
| 16 | x | | | | | | | |
| 17 | | x | | | | | | |
| 18 | | x | | | | | | |
| 19 | | x | | | | | | |
| 20 | | | | x | | | | |

**ANEXO 9 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 4**

| Pregunta | Operador | Supervisor | Coordinador | Jefe de Área | Gerente | N/D | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | x | | | | | | ZONA 4 |
| 2 | | | x | | | | | |
| 3 | x | | | | | | | |
| 4 | | x | | | | | | |
| 5 | | | x | | | | | |
| 6 | | x | | | | | | |
| 7 | | | | | | x | | |
| 8 | | x | | | | | | |
| 9 | | | | x | | | | |
| 10 | | x | | | | | | |
| 11 | x | | | | | | | |
| 12 | | x | | | | | | |
| 13 | | | | x | | | | |
| 14 | | x | | | | | | |
| 15 | | | | | x | | | |
| 16 | | | | | x | | | |
| 17 | | | | | x | | | |
| 18 | | x | | | | | | |
| 19 | | | x | | | | | |
| 20 | | | | | | x | | |

**ANEXO 10 OCUPACION DE LOS ENCUESTADOS EN ZONA 5**

| Pregunta | Operador | Supervisor | Coordinador | Jefe de Área | Gerente | N/D | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | x | | | | | | | ZONA 5 |
| 2 | | x | | | | | | |
| 3 | | | | | | x | | |
| 4 | | x | | | | | | |
| 5 | | | | | | x | | |
| 6 | x | | | | | | | |
| 7 | | | | | x | | | |
| 8 | | | | | x | | | |
| 9 | | x | | | | | | |
| 10 | | x | | | | | | |
| 11 | | | | | x | | | |
| 12 | x | | | | | | | |
| 13 | | x | | | | | | |
| 14 | | | | | | x | | |
| 15 | | x | | | | | | |
| 16 | x | | | | | | | |
| 17 | | | x | | | | | |
| 18 | | x | | | | | | |
| 19 | | x | | | | | | |
| 20 | | | | x | | | | |

## ANEXO 11 FORMATO DE ENCUESTAS

# ENCUESTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ocupación: Operador ☐ supervisor ☐ Coordinador ☐ Jefe de Área ☐ Gerente ☐

En cada una de las preguntas siguientes, marque con un ✓ a la respuesta que mejor se adecúe a su opinión sobre la existencia de algún plan de inspecciones de seguridad y salud ocupacional en su empresa donde labora.

1. ¿En su empresa existe algún plan de inspecciones y seguridad higiene y salud ocupacional?

   SI ☐ NO ☐

2. ¿En su empresa se realiza auditorias en el área de seguridad?

   SI ☐ NO ☐

3. ¿En su empresa hay inspecciones planeadas?

   SI ☐ NO ☐

4. ¿En su empresa hay inspecciones ocasionales?

   SI ☐ NO ☐

5. ¿Con que frecuencia se hace inspecciones en su empresa?

   Diario ☐ Semanal ☐ Mensual ☐ Anual ☐

6. ¿Cada cuánto tiempo su empresa hace una auditoria general de seguridad y salud ocupacional

   Anual ☐ Bianual ☐

7. ¿Existe en su empresa personal asignado para ejecutar inspecciones planeadas de seguridad?

   SI ☐ NO ☐

8. ¿Existe entrenamiento formal (¿con empresas acreditadas para la formación en inspecciones de seguridad y salud ocupacional?

   SI ☐ NO ☐

9. ¿Están distribuidas por áreas las personas responsables de ejecutar las inspecciones de seguridad y salud ocupacional?

   SI ☐ NO ☐

10. Participan todos los niveles de la jerarquía organizacional en las inspecciones de Seguridad y Salud.

    SI ☐ NO ☐

**ANEXO 12 INFORME DE INSPECCION RESUELTO**

# INFORME DE INSPECCION

**FECHA:** _____ **PAGINA:** _____

| PELIGRO A/B/C | AREAS DE INSPECCIONESY ARTICULOS | COMPLETADO POR | FECHA | |
|---|---|---|---|---|
| A | 1 | Los muelles contienen muchos sedimentos marinos | Adams Smith | 02/10/2018 |
| A | 2 | Acumulación de sedimentos marinos en la puerta del muelle principal | David Ricardo | 02/10/2018 |
| A | 3 | Mala ubicación de material de construcción entre las puertas y el embarcadero | Adams Smith | 02/10/2018 |
| A | 4 | Fallos mecánicos en la wincha a la hora de desembarcar los buques en el muelle. | Adams Smith | 02/10/2018 |
| B | 5 | El muelle necesita seo y orden, sitios de trabajos con basura de todo tipo | David Ricardo | 02/10/2018 |
| B | 6 | Mala calidad de la madera que usan para hacer las camas de seguridad en el muelle | David Ricardo | 03/10/2018 |
| C | 7 | Desperfecto del microondas de uso de los trabajadores | David Ricardo | 03/10/2018 |
| C | 8 | Basura en los alrededores del comedor de los trabajadores | Adams Smith | 03/10/2018 |
| C | 9 | Áreas de señalización de parqueadero no delimitada | Adams Smith | 03/10/2018 |
| C | 10 | Oxido en las mesas del comedor donde almuerzan los trabajadores. | George Johnson | 03/10/2018 |

## ANEXO 13 EJEMPLO DE LISTA DE PARTE CRITICA

| EJEMPLO DE UNA LISTA DE PARTES CRITICAS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Para varias piezas de Equipos | | | | | |
| **SIERRA DE CORTE** | | | | | |
| PARTES CRITICAS | | | | | |
| Disco de Cortar | Cable de Energía | Guardas | Conmutador aislante | Protectores de ojos fijados a la sierra | Rotulo sobre protección de ojos a la sierra |
| **MAQUINAS DE CHORRO DE ARENA** | | | | | |
| PARTES CRITICAS | | | | | |
| Conmutador de control | Conmutador aislante | Conectadores de tubería | Cables de energía | Rotulo sobre protección de ojos | Protector de rostro fijado a la maquina |
| **MONTACARGA DE COMBUSTION** | | | | | |
| PARTES CRITICAS | | | | | |
| Alarma de reversa funciona | Claxon funciona bien | El motor funciona correctamente sin fugas, chispas, ruidos o fallas aparentes | Faros delanteros y traseros funcionan | Freno de mano funciona correctamente | Luces de advertencia y frenado funcionan correctamente |
| Radiador lleno y no se presentan fugas | Terminales de la batería esta correctamente apretadas | | | | |