



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL, MENCIÓN MANTENIMIENTO

TÍTULO DEL PROYECTO

“ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES Y SU INCIDENCIA EN LOS ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA VISUALSAT S.A. LOCALIZADA EN LA PARROQUIA TARQUI EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.”

**Autores: CADENA SÀNCHEZ JESÙS
FRANCO MÈNDEZ DAVID**

**JULIO, 2015
MILAGRO - ECUADOR**

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por los Sres. CADENA SÁNCHEZ JESÚS y FRANCO MÉNDEZ DAVID, para optar al título de Ingeniero Industrial “Mención en Mantenimiento” y que acepto tutoriar a los estudiantes, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, a los 4 días del mes de Junio del 2015



Miguel Francisco Girón Guerrero
Docente - Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Por medio de la presente declaro ante el Consejo Directivo de la Unidad de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Estatal de Milagro que el presente proyecto es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otras personas a no ser el referenciado debidamente en el desarrollo del texto.

En la totalidad de su contexto no contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de títulos o diplomas en ninguna institución nacional o extranjera.

Milagro a los 4 días del mes de Junio de 2015



CADENA SÁNCHEZ JESÚS



FRANCO MÉNDEZ DAVID

DEDICATORIA

A mis queridos padres que con mucho esfuerzo y sacrificio supieron guiarme y apoyarme hasta la culminación de mi carrera.

A mi esposa Annabelle Marzo y a mi hija Mishell Cadena; por la paciencia y comprensión que tuvieron para conmigo durante todo el tiempo destinado a mi formación profesional.

CADENA SÁNCHEZ JESÚS

DEDICATORIA

A mis queridos padres que con mucho esfuerzo y sacrificio supieron guiarme y apoyarme hasta la culminación de mi carrera.

A mi esposa Ec. Mariela Cabezas y a mis hijas Mía y Delia; por la paciencia y comprensión que tuvieron para conmigo durante todo el tiempo destinado a mi formación profesional.

FRANCO MÉNDEZ DAVID

AGRADECIMIENTO

En primer lugar al Dios Todopoderoso que nos dio la fuerza y entereza para salir adelante.

Un agradecimiento especial a nuestros profesores, esposas e hijos que a costa de sacrificio supieron brindarnos las enseñanzas y nos dieron el apoyo que hoy nos permiten culminar con éxito nuestra carrera.

A nuestro Director de Tesis Ing. Miguel Francisco Girón Guerrero por su invaluable aporte en la realización de nuestra tesis de grado.

Por último nuestros sinceros agradecimientos a la Universidad Estatal de Milagro que supo darnos cabida en sus aulas para nuestra formación superior.

CADENA SÁNCHEZ JESÚS

FRANCO MÉNDEZ DAVID

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Señor Ingeniero

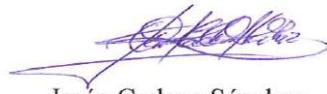
Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedemos a hacer entrega de la Cesión de Derecho del autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi título de Tercer Nivel, cuyo tema fue “ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES Y SU INCIDENCIA EN LOS INDICES DE ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA VISUALSAT S.A. LOCALIZADA EN LA PARROQUIA TARQUI EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL” y que corresponde a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

Milagro 4 de Junio de 2015



Jesús Cadena Sánchez

C.I. 0923352520



Franco Méndez David

C.I. 0920149945

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.	1
---------------	---

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1	PROBLEMATIZACIÓN	3
1.1.2	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.1.3	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.1.4	SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.1.5	DETERMINACIÓN DEL TEMA	5
1.2	OBJETIVOS	5
1.2.1	OBJETIVOS GENERALES DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.2.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.3	JUSTIFICACIÓN	6

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1	MARCO TEÓRICO	7
2.1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS	7
2.1.2	ANTECEDENTES REFERENCIALES	8
2.3	MARCO CONCEPTUAL	9
2.4	HIPÓTESIS Y VARIABLES	13
2.4.1	HIPÓTESIS GENERAL	13
2.4.2	HIPÓTESIS PARTICULARES	13
2.4.3	DECLARACIÓN DE VARIABLES	13
2.4.4	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	14

CAPÍTULO III
MARCO METODOLOGICO

3.1	TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	16
3.2	LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA	16
3.2.1	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	16
3.2.2	DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN	16
3.2.3	TIPO DE MUESTRA	17
3.2.4	TAMAÑO DE LA MUESTRA	17
3.2.5	PROCESO DE SELECCIÓN	17
3.3	LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS	17
3.3.1	MÉTODOS TEÓRICOS	17
3.3.2	MÉTODOS EMPÍRICOS	17
3.3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	18
3.4	EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.	18

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN
DE LOS RESULTADOS

4.1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	21
4.2	ANÁLISIS COMPARATIVO EVOLUCIÓN TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS	21
4.3	RESULTADOS	31
4.4	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	31

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1	TEMA	32
5.2	FUNDAMENTACIÓN	32
5.3	JUSTIFICACIÓN	33
5.4	OBJETIVOS	34
	5.4.1 OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA	34
	5.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS DE LA PROPUESTA	34
5.5	UBICACIÓN	34
5.6	FACTIBILIDAD	36
5.7	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	37
	5.7.1 ACTIVIDADES	37
	5.7.2 RECURSOS Y ANÁLISIS FINANCIERO	37
	5.7.3 IMPACTO	37
	5.7.4 CRONOGRAMA	38
	5.7.5 LINEAMIENTO PARA EVALUAR LA PROPUESTA	49
	CONCLUSIONES	40
	RECOMENDACIONES	41
	BIBLIOGRAFÍA	42
	ANEXOS	43
	IMÁGENES	44
	PAUTAS PARA LA LABORACION D UN MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.	48
	ASPECTOS A CONSIDERAR ACERCA DEL MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	50
	CONDICIONES GENERALES DE LA PLANTA DE OPERACIÓN Y EL AMBIENTE DE TRABAJO	53

INTRODUCCIÓN

Partiendo del hecho de que la seguridad y la higiene industrial son dos aristas de vital importancia en el desarrollo de las actividades en general de una empresa, podemos asegurar que el éxito radica en saber direccionarla tanto en el sentido de aplicación como en el sentido de capacitación y entrenamiento.

La seguridad e higiene industrial debe ser un elemento de sumo interés para los funcionarios en cualquier nivel. No podemos exigir ser excelentes en producción si no sabemos salvaguardar la integridad física de los trabajadores, a más de materiales y equipos.

La actividad fundamental de la seguridad industrial es descubrir y eliminar las condiciones de riesgos que puedan darse en una planta. Es importante llegar al cumplimiento de las metas sin menoscabo de la producción y su calidad. En otras palabras, las actividades productivas no deben sufrir retrasos por el hecho de aplicar normas de seguridad e higiene, deben por tanto encontrarse las vías de acceso que permitan aplicar un eficiente sistema de seguridad.

El éxito de todo programa de seguridad e higiene industrial radica principalmente en:

- ✓ Decisión
- ✓ Capacitación
- ✓ Aplicación
- ✓ Evaluación
- ✓ Correctivos

La decisión es el paso inicial en el camino de la seguridad e higiene industrial. La administración general evalúa la situación y finalmente decide tomar medidas correctivas para optimizar el desempeño de la empresa.

Un segundo paso será la capacitación, la misma que se dará a todos los niveles y en todas las áreas.

La aplicación es el poner en práctica los lineamientos dados en la capacitación buscando generar la cultura de la seguridad y por supuesto lograr los resultados esperados.

La evaluación es la etapa en la cual ponderamos los resultados obtenidos para compararlos con los patrones preestablecidos lo cual nos permitirá concluir si las cosas se están desarrollando acorde con las mismas o en caso contrario que debemos hacer para enmendar.

Los correctivos son todas las medidas que debemos adoptar para finalmente lograr la meta establecida.

Un buen programa de seguridad es aquel que pondera las causas y magnitud de accidentes laborales ocurridos. Monitorea y avalúa las condiciones inseguras. Proporciona entrenamiento apropiado.

La Higiene Industrial (conocida también como higiene del trabajo), se caracteriza por anticiparse a las enfermedades profesionales, es decir que identifica el problema efectúa proyecciones sobre los alcances del problema, emite criterios técnicos, medio ambiente y laboratorio de análisis.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Problematización

La empresa Visualsat S.A. a lo largo de su accionar ha mantenido fuera de control las actividades laborales en lo concerniente a la seguridad industrial para los trabajadores en general.

Esta situación ha dado lugar a que con mucha frecuencia se presenten accidentes de la más variada índole lo cual conlleva a cuantiosas pérdidas económicas generalmente causadas por los costos que la empresa debe cubrir en función de la gravedad de los mismos.

Para la empresa no resulta viable tener que reemplazar el personal accidentado por personal nuevo el cual previamente debe ser capacitado y entrenado con los consiguientes costos que ello implica.

Podemos anticipar que la causa principal es la inexistencia de un manual de seguridad e higiene industrial que oriente el desarrollo correcto de las actividades.

Es justamente en este punto en el cual se centrará la investigación con el propósito de solucionar dicha situación.

Haciendo un recorrido por la planta podemos observar los siguientes puntos discordantes:

En el taller de la empresa Visualsat S.A. por lo general las actividades laborales son realizadas sin los elementos de protección industrial apropiados y sin los equipos de protección personal (EPP).

En el área antes mencionada no hay orden ni ubicación exacta de donde se encuentran las herramientas necesarias para realizar los trabajos rutinarios, esto ocasiona pérdidas de tiempo y falta de concentración para el empleado, el uso inadecuado de las herramientas puede producir daños en las instalaciones y también generar riesgos de accidentes.

En base a lo anterior, podemos identificar el problema en los siguientes términos: “Elevado índice de accidentabilidad”

1.1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación se llevará a cabo en el Departamento Técnico de la empresa “Visualsat S.A.” La cual se encuentra ubicada en la parroquia Tarqui de la ciudad de Guayaquil, Provincia del Guayas en la República del Ecuador. La finalidad es analizar cada una de las deficiencias en seguridad industrial que se presentan en el departamento técnico, tarea que estará siempre orientada a generar un entorno idóneo para la realización de las actividades laborales.

1.1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida la inexistencia de un manual de seguridad e higiene industrial incide en el elevado índice de accidentabilidad de la empresa?

1.1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida el índice de frecuencia de los accidentes incide en el elevado nivel de ausentismo?

¿En qué medida el elevado nivel de ausentismo incide en la alta rotación de personal?

¿En qué medida el nivel de inconformidad de los trabajadores incide en los conflictos trabajador - patrono?

1.1.5 DETERMINACIÓN DEL TEMA

Análisis de los riesgos laborales y su incidencia en los índices de accidentabilidad en la empresa Visualsat S.A. localizada en la parroquia Tarqui en la ciudad de Guayaquil.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

Proponer la implementación de un manual de seguridad e higiene industrial que permita a los trabajadores desarrollar sus actividades en un ambiente libre de riesgos laborales.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN

- ✓ Minimizar la frecuencia de ocurrencia de accidentes.
- ✓ Reducir a niveles mínimos el índice de ausentismo.
- ✓ Establecer un sistema de negociación justo y equilibrado entre los trabajadores y la empresa.

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto sirve para poder aplicar un reglamento de seguridad e higiene industrial teniendo como objetivo principal el cabal cumplimiento de las normas y disposiciones que al respecto emanen del ente regulador en este caso el IEES.

Disminuir las condiciones inseguras que pueden producir accidentes y lesiones, es una de las metas primordiales de este reglamento de seguridad e higiene, que tiene en empresarios y trabajadores los principales aliados para la consecución de los objetivos trazados.

La seguridad en el trabajo es el resultado de programar y ejecutar una serie de actividades lideradas por un responsable competente dedicado a la causa de la seguridad de las personas y bienes. No consiste solo en disponer de aparatos protectores ni en minimizar riesgos de enfermedades profesionales ni colocar avisos y señales de peligro mucho menos establecer un sistema de multas por incumplimientos de normas, su esencia es evitar los accidentes.

Las empresas en su contexto son grupos de funcionarios, empleados y operarios que se rigen por niveles jerárquicos al amparo de normas y reglamentos.

En función de un análisis de viabilidad, los manuales o reglamentos deben ser:

- ✓ Elaborados en un lenguaje sencillo y fáciles de entender.
- ✓ Fáciles de aplicar y evaluar.
- ✓ Compatibles con las aspiraciones de la Administración General.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El desarrollo de la tecnología, la implementación de nuevos métodos de trabajo unidas a la casi ninguna especialización de los trabajadores trajo consigo un inusitado crecimiento de ocurrencia de accidentes muchos de ellos de carácter grave.

En nuestro país durante las décadas de los 70 y 80, los esfuerzos aplicados en función de obtener actividades libres de riesgos fueron del todo insuficientes. Los accidentes se manifestaban constantemente. Esto dio lugar a que el 18 de Septiembre de 1990 el Consejo Superior del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social expidiera la resolución 741 relativa al “Reglamento General del Seguro de Riesgos de trabajo”

El objetivo principal era garantizar seguridad y salud laboral para todos los trabajadores sin excepción.

La ley de prevención define como riesgo laboral toda posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño como consecuencia del trabajo realizado. La misma ley establece que la acción preventiva debe ser planificada por el empresario a partir de una evaluación profunda que determine el estado de la empresa en tal materia.

2.1.2 ANTECEDENTES REFERENCIALES

De acuerdo con la “Organización Internacional del Trabajo”, a nivel mundial el índice de mortalidad a causa de accidentes laborales y determinadas enfermedades profesionales son alarmantes. Igual cosa sucede con los niveles de trabajadores que sufren enfermedades de mediana o alta gravedad.

En nuestro país la misma OIT señala que las empresas petroquímicas están consideradas como las de mayor nivel de inseguridad en lo referente a materia de seguridad e higiene industrial.

Es común en la actualidad ver como en base a los antecedentes históricos, las empresas han tomado plena conciencia a tal punto que por lo general ya se cuenta con sistemas de monitoreo y control de riesgos mediante los cuales se garantiza la correcta utilización de equipos, maquinarias y herramientas por parte de los trabajadores. Obviamente que esto está orientado a disminuir los niveles de ocurrencia de accidentes laborales.

Otro punto a destacar es la existencia de programas de protección personal los cuales incluyen el suministro de la indumentaria apropiada para el desempeño de las actividades en general.

Existen brigadas especializadas que verifican en forma planificada el cumplimiento cabal de las normas vigentes.

Hemos podido comprobar que en general el criterio de empresarios y trabajadores es: “El no contar con un reglamento de seguridad e higiene industrial que norme el desempeño de las actividades dentro de las instalaciones genera en forma permanente riesgos de accidentes al trabajador”.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

A

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

ACTO INSEGURO.- Son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente.

E

ENFERMEDADES PROFESIONALES.- Definiremos como enfermedad profesional a la enfermedad adquirida a través de una sucesión de circunstancias adversas a la salud del trabajador, que van sumándose a su deterioro en el tiempo y que terminan por localizarse en algún órgano o función.

F

FACTOR DE RIESGO.- Son elementos que están o pueden presentarse durante la ejecución del trabajo y que actúan o pueden actuar negativamente sobre el trabajador y que son causantes directos o indirectos de accidentes o enfermedades ocupacionales si no son debidamente controlados o administrados.

H

HIGIENE INDUSTRIAL.- Es el arte, ciencia y técnica de reconocer, evaluar y controlar los agentes ambientales y las tensiones que se originan en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades, perjuicios a la salud o al bienestar, o incomodidades e ineficiencia entre los trabajadores.

I

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.- Proceso de identificación o reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

INCIDENTE.- Evento que no ocasionando lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios, puede dar lugar o tiene el potencial de conducir a un accidente. También se denomina “cuasi accidente”.

INSPECCIÓN.- Se realiza para verificar el funcionamiento seguro, eficiente y económico de la maquinaria y del equipo de protección.

INSPECCIÓN DE RIESGO.- Son las técnicas y procedimiento de las cuales se vale el supervisor con la finalidad de detectar condiciones o actos riesgos.

L

LESIÓN.- Se define como un daño físico derivado de un accidente que se ocasiona sobre la persona.

N

NORMA.- Regla a la cual se debe ajustar ciertas operaciones.

P

PELIGRO.- Característica o condición física de un sistema, proceso, equipo, elemento con potencial de daño a las personas, instalaciones o medio ambiente o una combinación de estos.

PREVENCIÓN.- La preparación o disposición que se toma para evitar un peligro.

PREVENCIÓN DE RIESGOS.- Técnica que permite el reconocimiento, evaluación y control de los riesgos ambientales que puedan causar accidentes y/o enfermedades profesionales.

PRODUCTIVIDAD.-La productividad debe ser definida como el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida.

R

RIESGO.- Es la responsabilidad de ocurrencia de eventos indeseados como consecuencia de condiciones potencialmente peligrosas creada por las personas y por diferentes factores u objetos.

RELEVANCIA.- Cualidad que denota la importancia o no de algo.

S

SEGURIDAD INDUSTRIAL.- Es el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas

de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio de su actividad laboral. Instrumento de prevención de los riesgos.

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.- Es la ciencia, técnica y arte multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores(as), potenciando el crecimiento económico y la productividad de la organización.

SEGURIDAD INDUSTRIAL.- Conjunto de conocimientos técnicos que tiene por objeto evitar los accidentes de trabajo.

SALUD.- Es el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de infecciones o enfermedades.

SEÑALAMIENTO AMARILLO.- Se usara solo o combinado con bandas de color negro, de igual ancho, inclinadas 45 grados respecto de la horizontal para indicar precaución o advertencia sobre riesgos.

SEÑALAMIENTO AZUL.- El color azul denota obligación. Se aplica sobre aquellas partes de artefactos cuya remoción o accionamiento implique la obligación de proceder con precaución.

SEÑALAMIENTO ROJO.- El color rojo denota parada o prohibición e identifica además los elementos contra incendio. Se usa para indicar dispositivos de parada de emergencia o dispositivo relacionados con la seguridad cuyo uso está prohibido en circunstancias normales.

SEÑALAMIENTO VERDE.- El color verde denota una condición segura.

2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

La implementación de un manual de seguridad e higiene industrial minimizará los niveles de accidentabilidad.

2.4.2 HIPÓTESIS PARTICULARES

- ✓ Minimizar la ocurrencia de los accidentes reducirá el nivel de ausentismo a niveles tolerables.
- ✓ Reducir el nivel de ausentismo reducirá la elevada rotación de personal.
- ✓ Establecer un sistema de negociación justo y equilibrado entre los trabajadores y la empresa eliminará la posibilidad de conflictos trabajadores – patrono.

2.4.3 DECLARACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Inexistencia de un manual de seguridad e higiene industrial.

VARIABLE DEPENDIENTE

Elevado índice de accidentabilidad.

En el siguiente cuadro que enfoca la operacionalización de las variables se muestran detalles generales de cada una de las variables.

2.4.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

HIPÓTESIS GENERAL

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA
Independiente Inexistencia de un manual de Seguridad e Higiene Industrial	Conjunto de normas que rigen el accionar laboral de la empresa.	Ámbito industrial en general	Reportes diarios de actividad.	Personal Equipos y Materiales.
Dependiente Elevado nivel de accidentabilidad	Falta de control en el desarrollo de actividades.	Protección personal Capacitación Normas.	Índice de accidentes Reportes de capacitación Evaluaciones.	Personal Equipos.

HIPÓTESIS PARTICULARES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA
Independiente Índice de gravedad de accidentes	Parámetro de medición del tiempo perdido por incapacidad laboral.	Ámbito industrial en general	Reportes diarios de seguridad.	Personal Equipos y Materiales.
Dependiente Nivel de ausentismo.	Ausencia del personal por incapacidad médica.	Costos por contratación de reemplazos.	Reportes de personal.	Personal

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA
Independiente Nivel de ausentismo	Efecto producido por el alto índice de accidentabilidad	Ámbito industrial en general	Controles de asistencia diarios.	Personal
Dependiente Rotación de personal	Cambio permanente de personal.	Protección personal Capacitación Normas.	Reporte de gestión de personal.	Personal

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	CATEGORÍA
Independiente Nivel de inconformidad de trabajadores.	Discrepancias por desatención a los trabajadores por parte de la empresa.	Ámbito general	Reportes diarios de rendimiento del personal.	Personal Equipos y Materiales.
Dependiente Conflictos trabajador – patrono.	Situación extrema por reclamo de trabajadores.	Negociación a todo nivel.	Reportes diarios de rendimiento de personal.	Personal Equipos y Materiales.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La modalidad de investigación que vamos a aplicar a nuestro proyecto se basa en fundamentos teóricos regidos por el reglamento de seguridad e higiene industrial.

En este proyecto, la investigación es de carácter empírica en donde cada uno de los parámetros que se implementen en la empresa servirá para cumplir las normativas de seguridad y la higiene industrial.

El carácter explicativo del proyecto nos ayudara a demostrar las condiciones de cambios que se aplicaran a la empresa para mejorar la imagen y la infraestructura.

3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA

3.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

La población que hemos escogido para realizar esta investigación, corresponde al personal que labora en el departamento técnico de la empresa Visualsat S.A. En total laboran 20 personas.

3.2.2 DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN

El trabajo de investigación será aplicado al personal que labora en el departamento técnico de la empresa.

3.2.3 TIPO DE MUESTRA

Se aplicará un muestreo probabilístico en función de que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

3.2.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Como la población es de tipo finita se toma como tamaño de la muestra a la totalidad de la misma.

3.2.5 PROCESO DE SELECCIÓN

La población es finita y por tanto se aplicará el estudio a los 20 trabajadores del área, en consecuencia no aplica el proceso de selección.

3.3 LOS MÉTODOS Y LAS TÉCNICAS

Se aplicarán métodos teóricos y empíricos complementarios.

3.3.1 MÉTODOS TEÓRICOS

En lo que corresponde al método teórico se recurrirá a los modelos histórico – lógico; deductivo y enfoque de sistemas.

3.3.2 MÉTODOS EMPÍRICOS

Para los modelos empíricos complementarios, recurriremos a la encuesta. Se debe tener muy en cuenta los errores que con alguna frecuencia suelen presentar y que nos pueden llevar a conclusiones muy generales o también llamadas errores de inferencia.

La observación consiste en recorridos dentro del área de estudio tratando de identificar puntos en conflictos.

Las encuestas serán realizadas en forma personal con cuestionario de preguntas previamente preparadas. Las entrevistas, siempre y cuando sean necesarias se harán a los funcionarios de más alto nivel siempre.

3.3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Se utilizará la encuesta como instrumento de investigación. En base a ella tendremos información directa y confiable a la vez que podremos representar gráficamente la información obtenida.

3.4 EL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN.

El resultado de la información será tabulado y resumido en cuadros estadísticos. Se usarán gráficas de tipo circular. Las encuestas serán dirigidas principalmente a los operadores y eventualmente a los a jefes y supervisores. Las herramientas a las que se puede dar uso en un análisis estadístico son análisis descriptivo por variable, estadística inferencial, razones, entre los principales.

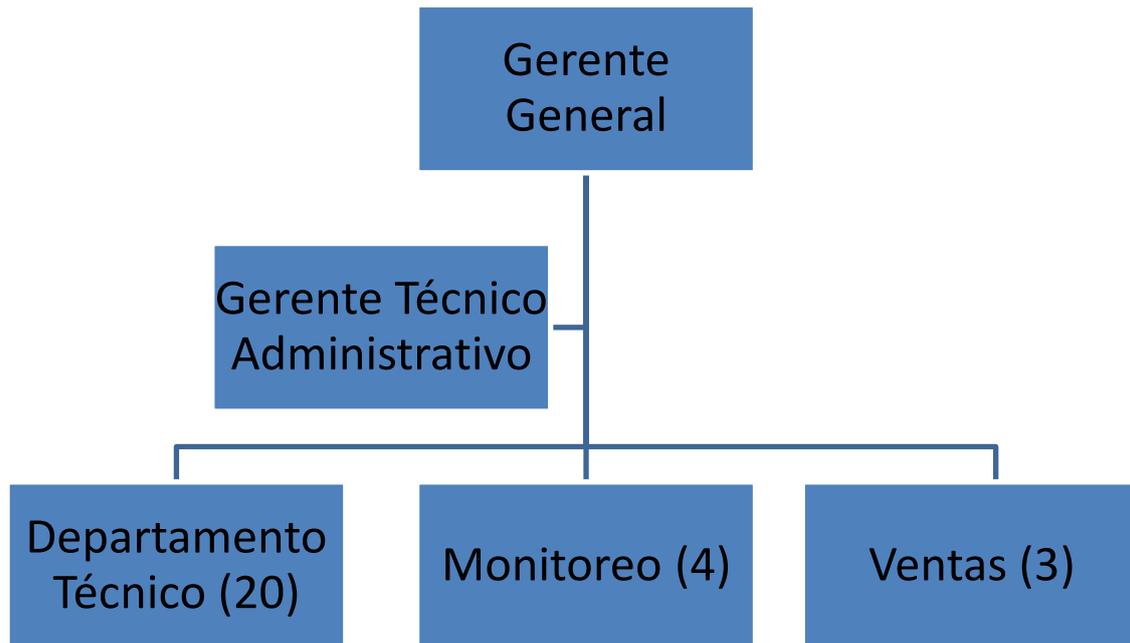
El proceso consistirá básicamente en agrupar los datos en intervalos para luego tabularlos y proceder a construir los cuadros estadísticos.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La organización de la planta está diseñada de la siguiente manera:



La empresa se creó en el año 2003 siendo su principal actividad la implementación y operación de sistemas de localización satelital.

Entre sus principales aplicaciones podemos mencionar:

- Localización y recuperación de vehículos
- Rastreo de flotas fluvial, marítima o terrestre
- Operatividad de seguridades a control remoto

GERENTE TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Es el encargado de la administración general de la planta así como de la logística interna y externa.

DEPARTAMENTO TÉCNICO

Para el funcionamiento acorde con las necesidades, la planta dispone del siguiente apoyo:

Dos supervisor uno externo que supervisa las actividades de los asesores y uno interno que supervisa el trabajo del personal técnico. Los dos son encargados de la ejecución a satisfacción de las actividades generadas por la Gerencia Técnica.

Tres asesores cuyas funciones son las de coordinación entre empresa y cliente en lo relacionado a la recepción de vehículos, elaboración de presupuestos, seguimiento a los trabajos a realizar y entrega de los vehículos una vez que los trabajos han sido ejecutados.

Quince operadores del área técnica que son los encargados de la parte operativa de la planta.

MONITOREO

El personal de ésta área es el encargado de elaborar los reportes telemétricos de las flotas de vehículos y adicionalmente de dar capacitación a la totalidad de los clientes en lo relacionado a uso y aplicación de los sistemas instalados.

VENTAS

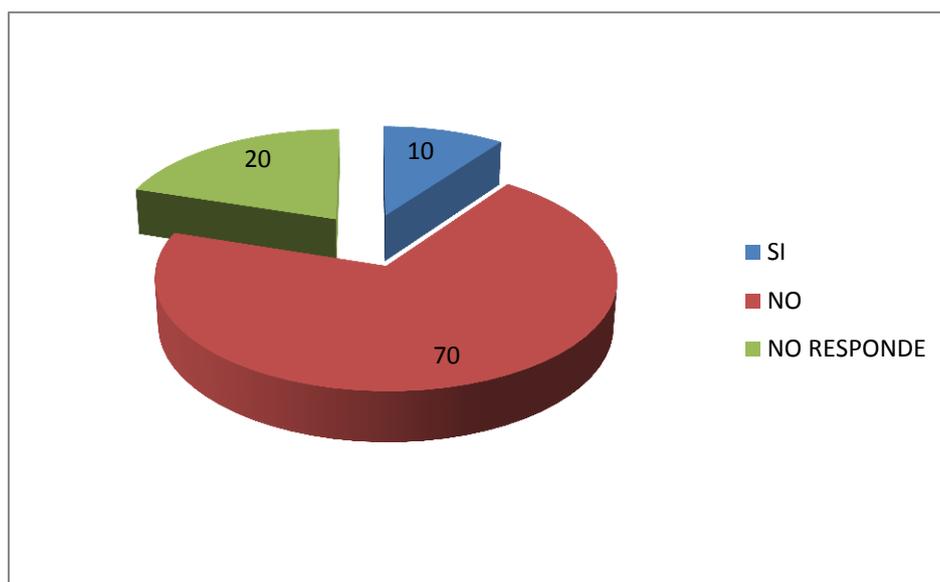
Esta área es la encargada de las actividades comerciales en lo relacionado con los clientes actuales y con la búsqueda de nuevos mercados y aplicaciones.

4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN TENDENCIAS Y PERSPECTIVAS

Las preguntas a formular en la encuesta a los operadores con sus resultados en gráfico son:

1. ¿Conoce los riesgos que conllevan la ejecución de sus tareas?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	10
NO	70
NO RESPONDE	20

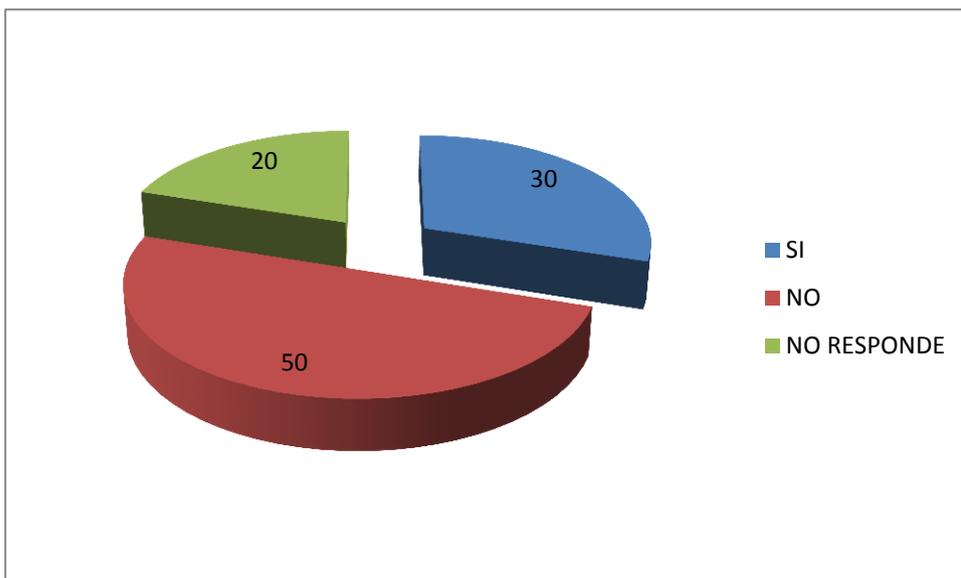


Fuente: Encuesta dirigida a los operadores de la empresa.
Elaborado por los Tecnólogos: David Franco y Jesús Cadena

Nuevamente la respuesta mayoritaria es **NO**, lo cual nos habla de un desconocimiento generalizado de los riesgos laborales.

2. ¿La empresa le proporciona equipos de protección personal?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	30
NO	50
NO RESPONDE	20

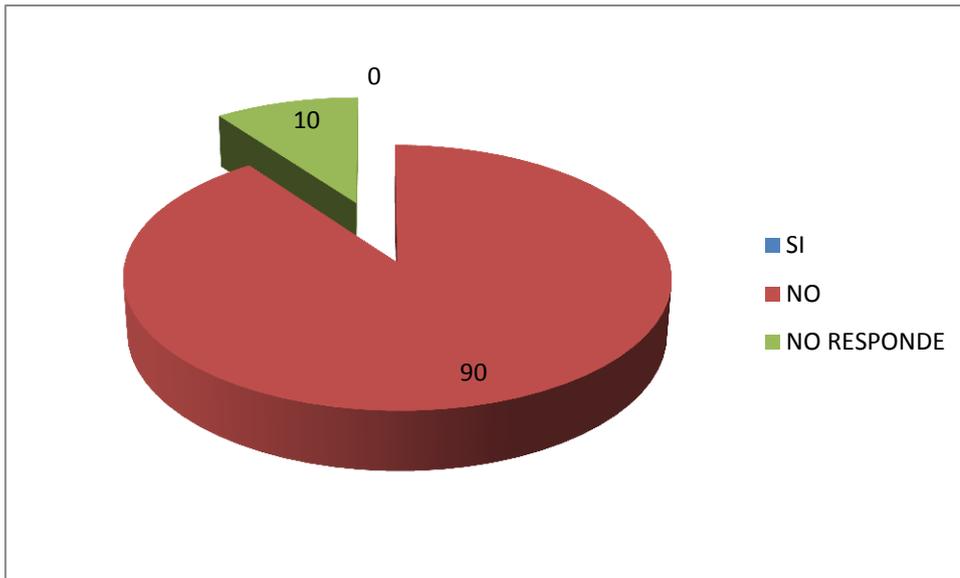


Fuente: Encuesta dirigida a los operadores de la empresa.
Elaborado por los Tecnólogos: David Franco y Jesús Cadena

En términos generales, parece que la empresa proporciona equipos al personal con mayor tiempo de relación laboral dejando a los nuevos en espera de los mismos.

3. ¿Existe en la empresa un comité de Seguridad e higiene Industrial?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	0
NO	90
NO RESPONDE	10

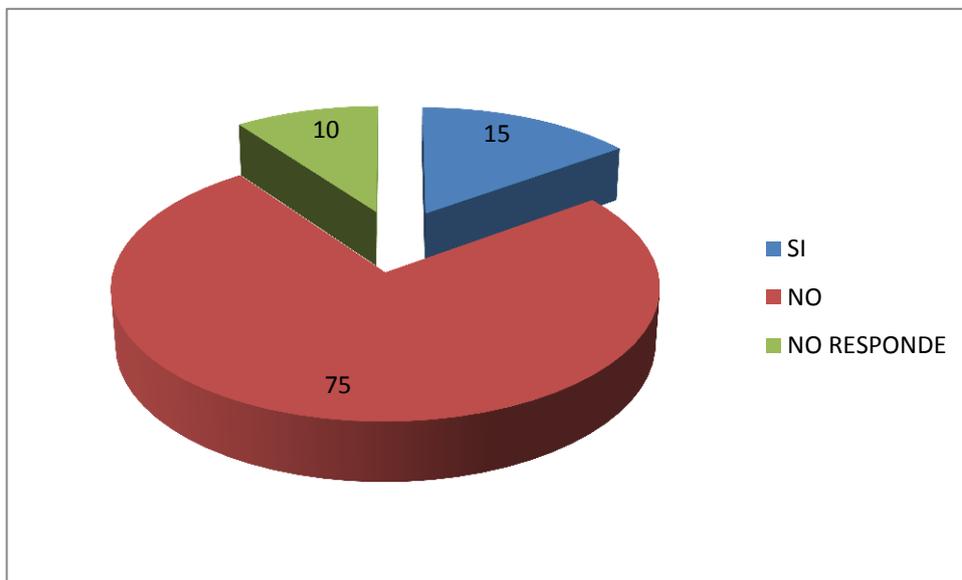


Fuente: Encuesta dirigida a los operadores de la empresa.
Elaborado por los Tecnólogos: David Franco y Jesús Cadena

Definitivamente no existe un comité de Seguridad e Higiene Industrial. Así lo corrobora el 90 % que respondió **NO**.

4. ¿Existe en la empresa un departamento médico para atención de emergencias?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	15
NO	75
NO RESPONDE	10

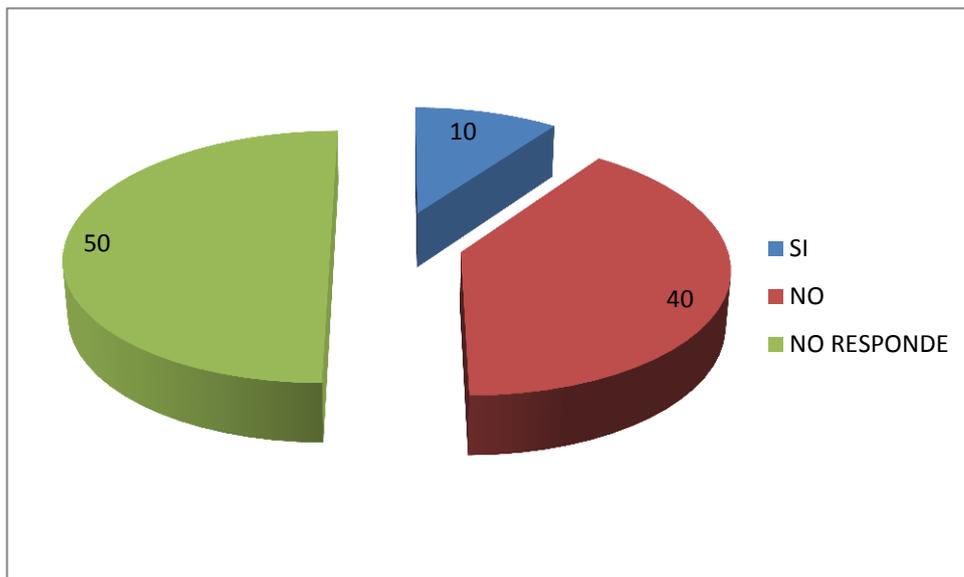


Fuente: Encuesta dirigida a los operadores de la empresa.
Elaborado por los Tecnólogos: David Franco y Jesús Cadena

Nuevamente, la respuesta del **NO** es mayoritaria lo que nos permite deducir que no existe el departamento médico.

5. ¿Existe en la empresa un reglamento de Seguridad e Higiene Industrial?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	10
NO	40
NO RESPONDE	50

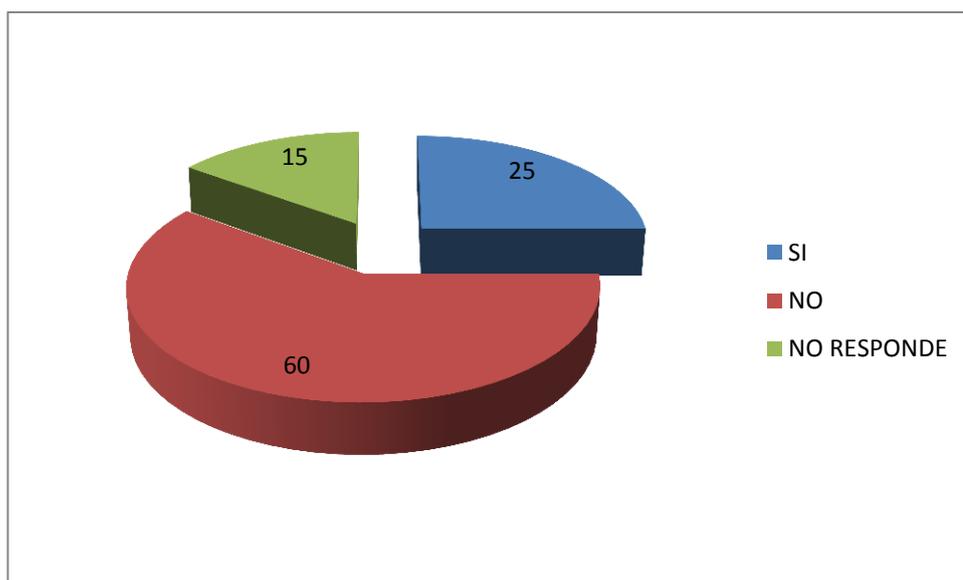


Fuente: Encuesta dirigida a los operadores de la empresa.
Elaborado por los Tecnólogos: David Franco y Jesús Cadena

El 40 % dice que no pero el 50 % no responde por lo cual deducimos que desconocen el significado de reglamento. Concluimos que no existe.

6. ¿Sabe usted cómo actuar en caso de una emergencia?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	25
NO	60
NO RESPONDE	15

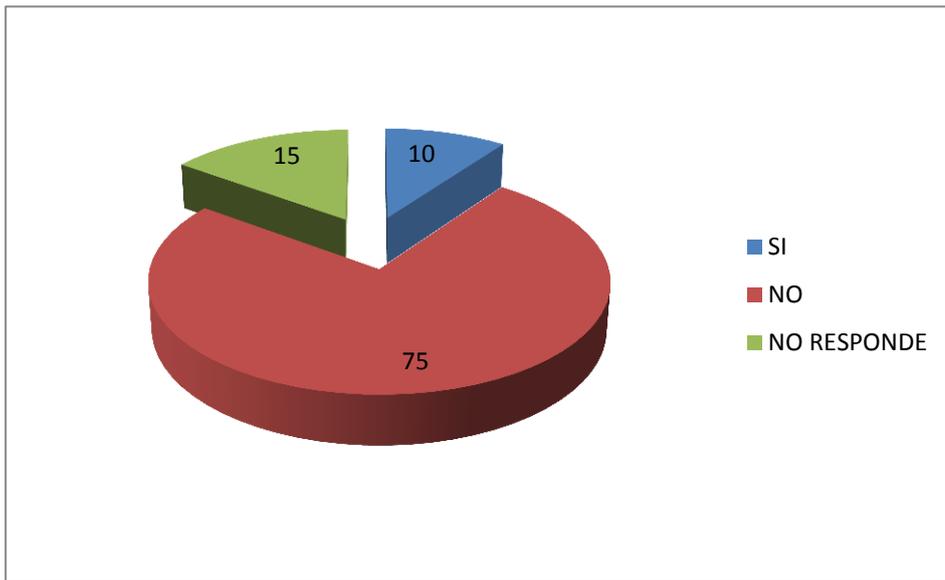


Fuente: Encuesta dirigida a los operadores de la empresa.
Elaborado por los Tecnólogos: David Franco y Jesús Cadena

Mayoritariamente la respuesta es no. Esto se explica por la no existencia del manual de Seguridad e Higiene Industrial. En términos generales, el personal no sabe cómo debe proceder.

7. ¿Existe en la planta un sistema de señalización para casos de evacuación?

	<u>FRECUENCIA</u>
	ABSOLUTA
SI	10
NO	75
NO RESPONDE	15

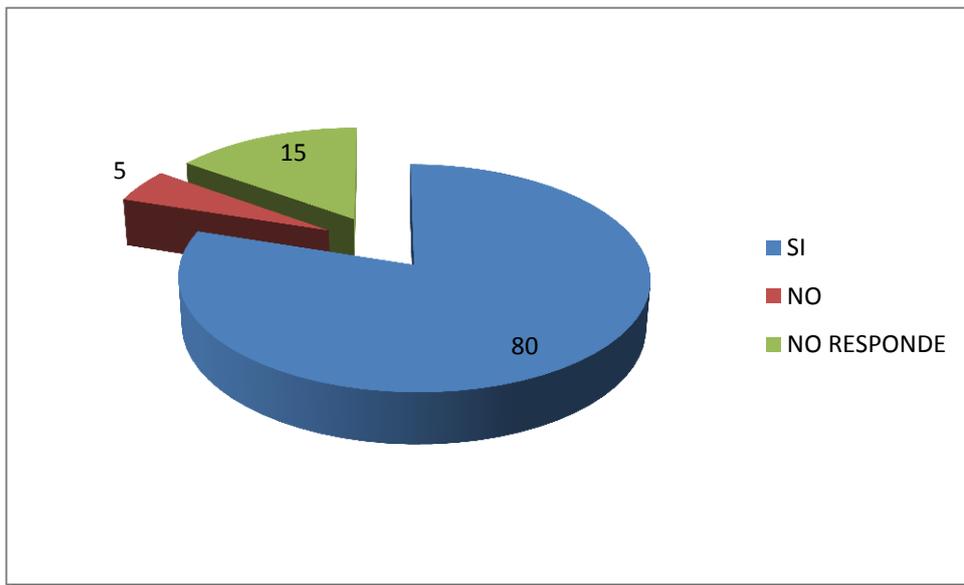


Fuente: Encuesta dirigida a los operadores de la empresa.
Elaborado por los Tecnólogos: David Franco y Jesús Cadena

Siendo la respuesta mayoritaria **NO**, se deduce que no existe un sistema de señalización para casos de evacuación.

8. ¿Estaría usted dispuesto a formar parte de un comité de Seguridad e Higiene Industrial?

	<u>FRECUENCIA</u>	
	ABSOLUTA	
SI	80	
NO	5	
NO RESPONDE	15	



Fuente: Encuesta dirigida a los operadores de la empresa.
Elaborado por los Tecnólogos: David Franco y Jesús Cadena

Definitivamente el personal está dispuesto a ser parte de los equipos de Seguridad e Higiene Industrial.

4.3 RESULTADOS

Las primeras nueve preguntas nos permiten obtener la información necesaria para definir la situación de la empresa con relación a la organización de la Seguridad e Higiene Industrial.

La pregunta 10 es planteada con la finalidad de calificar a través de los operadores de la planta los puntos de mayor riesgo en el desempeño de las actividades.

CUADRO DE RESULTADOS A LAS PREGUNTAS DE LA ENCUESTA

PREGUNTA	SI	%	NO	%	NO RESP.	%	TOTAL
# 1	3	15	15	75	2	10	100
# 2	2	10	14	70	4	20	100
# 3	6	30	10	50	4	20	100
# 4	0	0	18	90	2	10	100
# 5	3	15	15	75	2	10	100
# 6	2	10	8	40	10	50	100
# 7	5	25	12	60	3	15	100
# 8	2	10	15	75	3	15	100
# 9	16	80	1	5	3	15	100

9. ¿A su criterio, cuáles son las áreas de mayor riesgo. Mencíónelas en orden de mayor a menor peligrosidad?

Con relación a esta pregunta, las respuestas ya tabuladas quedaron así:

AREAS DE MAYOR RIESGO	# DE VOTOS
Talleres	12
Recepción de vehículos	3
Bodegas	2
Parqueaderos	2
Administración	1
TOTAL VOTOS	20

4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

En su mayoría las respuestas a la encuesta son adversas con lo cual quedan verificadas tanto la hipótesis general como las particulares.

Es obvio que con la implementación de un manual de Seguridad e Higiene Industrial:

- Se reducirá el nivel de ocurrencia de accidentes.
- Se reducirá en consecuencia los niveles de ausentismo.
- Se establecerán las bases para una relación cordial y fructífera entre los trabajadores y el patrono.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 TEMA

Determinar las bases para la elaboración de un Manual de Seguridad e Higiene Industrial con la finalidad de minimizar la ocurrencia de accidentes al interior de la empresa.

5.2 FUNDAMENTACIÓN

Es imperativo que la empresa cuente con un manual en el cual se detallen paso a paso las acciones a seguir en el desarrollo de las actividades de forma tal que el riesgo de accidente sea mínimo. En función de esto, los esfuerzos estarán encaminados a:

- Evitar la ocurrencia de accidentes en general con lo cual en gran medida aportamos a eliminar los días de incapacidad que por supuesto conllevan cuantiosas pérdidas económicas a la empresa.
- Propender a la continuidad laboral de cada uno de los operarios con lo cual el índice de rotación de personal se mantendrá en niveles bajos.
- Incrementar la imagen de la empresa como propulsora de la seguridad e higiene del sector industrial del país.

Basados en ello, y como solución a dichos problemas planteamos la alternativa de crear un comité coordinador que en conjunto con los funcionarios de la empresa y autoridades respectivas viabilicen y den vida al manual mencionado así como encargarse de su divulgación y aplicación. Adicionalmente deberá encargarse de la función de evaluación y definir si los logros son los esperados o por el contrario que medidas correctivas corresponde implementar para mejorar.

5.3 JUSTIFICACIÓN

Podíamos enumerar una enorme variedad pero entre los principales tenemos los siguientes:

- Permitirá una actividad laboral ininterrumpida lo cual equivale a decir que se eliminan los tiempos de incapacidad laboral.
- Los costos inherentes a los niveles de accidentabilidad se ubicarán en niveles mínimos.
- El personal tendrá a su disposición de manera permanente una herramienta de consulta ante cualquier duda relativa a la seguridad e higiene industrial (incluye la salud ocupacional).
- Permite a los trabajadores laborar en un ambiente confiable en el cual por sobre todo prima la integridad física del personal.
- Se reduce la posibilidad de reemplazar el personal experimentado con personal nuevo lo que por lo general implica inconvenientes diversos a la empresa.
- Se podrá cumplir a satisfacción con los programas operacionales (producción, control, despachos etc.) en las actividades de atención y servicio al cliente.

}

5.4 OBJETIVOS

5.4.1 OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes dentro de las instalaciones de la empresa a través de la creación de instructivos apropiados, planificación de programas de capacitación y un acertado método de seguimiento al cumplimiento de las normas tanto por parte del personal como por parte de la empresa.

5.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA

- Mantener en niveles mínimos los índices de accidentabilidad.
- Reducir los índices de rotación de personal.
- Generar un ambiente de trabajo armonizado entre trabajadores y patronos.

5.5 UBICACIÓN

Av. Felipe del Pezo # 400 detrás de City Mall.



5.6 FACTIBILIDAD

TÉCNICA

Los equipos de protección personal nacionales o importados son de fácil uso y aplicación y se los encuentra en el mercado con relativa facilidad en diferentes marcas con alto nivel de calidad y vida útil.

OPERATIVA

Siendo de fácil uso y aplicación no requieren de mayor esfuerzo en cuanto a la capacitación para su uso. Adicionalmente no representan dificultad al trabajador al momento de usarlos. Pueden ser guardados en gabinetes personales sin mayor requerimiento de espacios.

ECONÓMICA

La inversión a realizar es baja en comparación con los ahorros potenciales a lograr.

En el siguiente cuadro se muestran los costos aproximados.

ITEM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL US\$
Casco protector	20	25	500
Gafas de seguridad	20	10	200
Guantes	20	5	100
Botas antideslizantes con punta de acero	20	50	1.000
Mascarillas	20	1.5	30
Delantales	20	12	240
Extintores de 20 lbs.	5	35	175
Señales de protección	10	30	300
Ruta de evacuación	2	25	50
Señales de prohibición	5	30	150
TOTAL US\$			2.745

5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

5.7.1 ACTIVIDADES

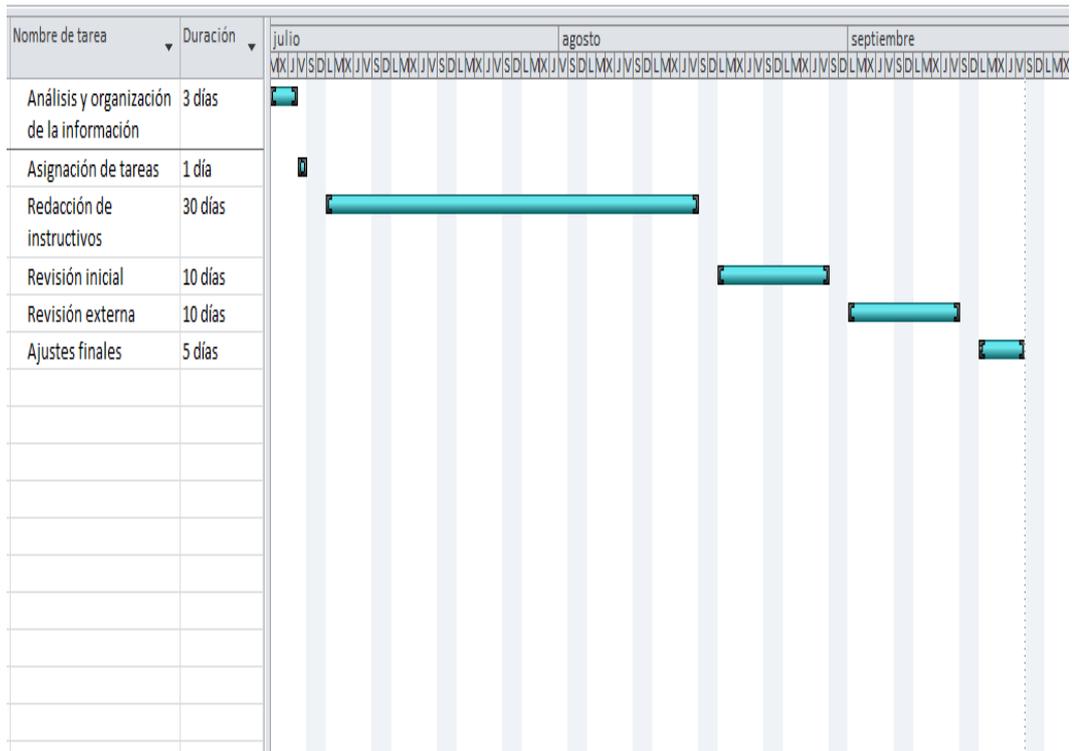
5.7.2 RECURSOS Y ANÁLISIS FINANCIERO

En su totalidad, los recursos son aportados por la empresa y forman parte del programa de inversiones para innovaciones en el área técnica.

5.7.3 IMPACTO

- La empresa contará con un manual que oriente y regule las actividades de manera segura y sin riesgos.
- Se minimizarán los niveles de ausentismo y rotación de personal.
- Las actividades de la empresa se podrán desarrollar en un ambiente de cordialidad, diálogo y progreso.

5.7.4 CRONOGRAMA



Se refiere al diagrama de Gantt que muestra la planificación y el tiempo a transcurrir desde el inicio de los trabajos hasta que el proyecto ha sido terminado e implementado.

5.7.5 LINEAMIENTO PARA EVALUAR LA PROPUESTA

A fin de garantizar los resultados es importante establecer de antemano tipos de controles a implementar y entre otros podemos mencionar los siguientes:

El proceso de control deberá ser realizado mes a mes

- El proceso de análisis deberá ser realizado mes a mes y mediante un muestreo aleatorio se verificará el cabal cumplimiento del manual de Seguridad e Higiene Industrial.
- Verificar el correcto uso de los formularios para el efecto así como el uso de cifras correctas.

CONCLUSIONES

- En la ejecución de las actividades no se encuentra evidencia de aplicación de normas de seguridad.
- Los trabajadores por su cuenta y riesgo deciden los métodos a seguir en el desarrollo de sus actividades.
- No hay evidencia de estudios realizados para una correcta señalización de la bodega y sus alrededores tanto para personas como materiales, productos terminados y equipos.
- No se cuenta con un sistema contra incendios debidamente establecido en función de los potenciales riesgos.
- El área de emergencia con que cuenta la empresa no dispone de la infraestructura necesaria para tal efecto.
- No hay registros oficiales de siniestros y accidentes ocurridos en las bodegas de la empresa.

RECOMENDACIONES

- Implementar a la brevedad posible un manual de Seguridad e Higiene Industrial.
- Contratar estudios para una correcta señalización de la planta.
- Incluir a todo el personal en programas de capacitación tanto en las tareas productivas como en el uso de los equipos de protección personal.
- Implementar un servicio de atención médica para primeros auxilios.
- Establecer un comité de seguridad que se encargue de las tareas de control y seguimiento al cumplimiento de lo dispuesto en el manual de Seguridad e Higiene Industrial.
- Proporcionar a la brevedad posible equipos y accesorios de seguridad a todo el personal.
- Modernizar e implementar adecuadamente el área de emergencia médica.
- Contratar los servicios de un profesional médico para el área de emergencia.

4.5 BIBLIOGRAFÍA DE INVESTIGACIÓN

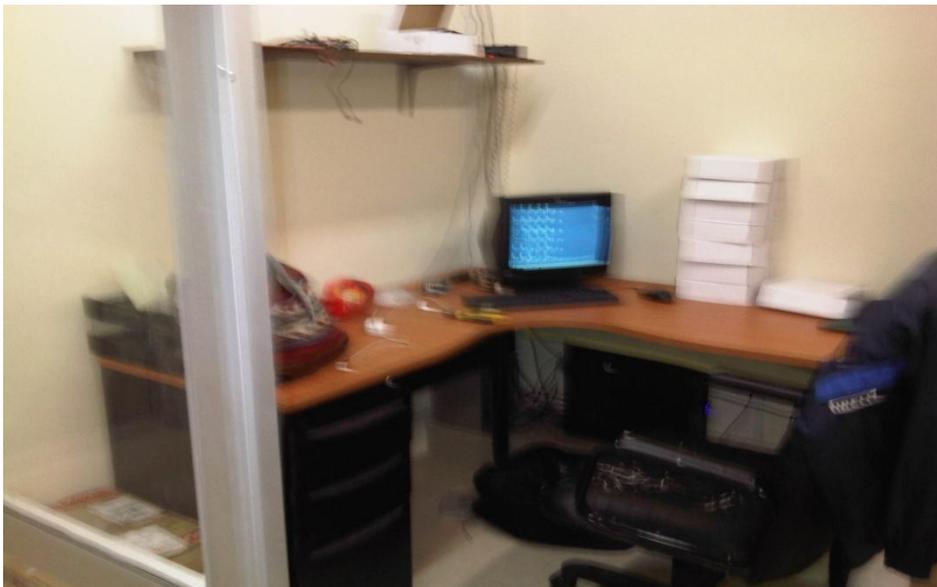
- CIAS, (CONCEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD): *Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales*.
- GIRALDO, Andrés: *SEGURIDAD INDUSTRIAL*, Norma, Bogotá, 2007
- INFORMACION PROPORCIONADA POR RIESGOS DEL TRABAJO DEL IESS.
- ANTONIO ENRÍQUEZ PALOMINO / JOSÉ MANUEL SÁNCHEZ RIVERO. *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo normas OHSAS: 2008*
- MANCERA RUIZ Mario Ramón *Libro de seguridad e higiene industrial: gestión de riesgos*
Limusa. México. 2003
- GONZÁLEZ Carlos: *Normas internacionales de administración de calidad ISO 2002*
- NAKAJIMA, Seiki “*Introducción al Mantenimiento Productivo Total*” Mc Graw Hill Interamericana México 2012
- MORROW, L. C., ED, *Manual de mantenimiento industrial*, Editorial Continental, 2012, México.
- ROLDAN VILORIA, J. *Manual de mantenimiento de instalaciones*
Editorial Paraninfo, 2014, Madrid. ES.

ANEXOS



Descripción: Falta de una adecuada protección.

Fuente: Franco – Cadena



Descripción: Ausencia de perchas.

Fuente: Franco - Cadena



Descripción: Personal sin el uniforme correspondiente

Fuente: Franco - Cadena



Descripción: Falta de orden y limpieza

Fuente: Franco - Cadena



Descripción: Espacio insuficiente para el correcto parqueo de vehículos
Fuente: Franco – Cadena



Descripción: Falta de extintores
Fuente: Franco – Cadena



Descripción: Falta de señalética

Fuente: Franco - Cadena

PAUTAS PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

La salud y la seguridad física de cada persona, así como la seguridad de los bienes y la protección del medio ambiente, son objetivos esenciales que, por motivos morales, jurídicos y económicos, comparten todas las empresas. Estos propósitos sólo se pueden alcanzar y garantizar si existe una política orientada a la prevención de todos los riesgos que atenten a la seguridad y salud en el seno de una empresa.

Puede haber numerosos motivos por los que una empresa decida elaborar y adoptar una política más sistemática y estructurada en materia de seguridad y salud:

- Reducir sensiblemente los accidentes al interior de la planta
- Minimizar los niveles de ausentismo por enfermedad
- Mejorar la calidad del entorno laboral
- Capacitar en forma sistemática a todo el personal
- Mejorar la calidad total del producto final
- Conseguir una ventaja competitiva
- Mejorar la imagen
- Facilitar el contacto con las autoridades

El tamaño de la empresa no debe ser un obstáculo para la aplicación de normas y políticas de seguridad. Cada empresa, independientemente de su tamaño, tiene el deber y la responsabilidad de velar por la seguridad y salud de sus trabajadores. Este es precisamente el objetivo de esta guía y en función de ello se plantea las siguientes consideraciones:

ELEMENTOS A CONSIDERAR

Previo a la elaboración del manual se deben considerar los siguientes puntos:

- Compromiso escrito y firmado por la Gerencia de la empresa aceptando el programa y las políticas de seguridad a implementarse.
- Elaboración de un plan anual para fomento de la seguridad industrial.
- Verificar si cada uno de los trabajadores está calificado para ejercer las actividades asignadas.
- Preparar un programa sistemático de capacitación al personal en todas las áreas.
- Verificar el programa de dotación de equipos e implementos necesarios para la realización de las actividades laborales.
- Implementación de un sistema cerrado de monitoreo para verificación del cumplimiento de normas y procedimientos.
- Implementar un sistema dinámico de registro de accidentes e incidentes.

La verificación y cumplimiento de estos elementos nos permite asegurar el éxito de la gestión a realizar.

ASPECTOS A CONSIDERAR ACERCA DEL MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

DEFINICIÓN

Es una herramienta de mucha utilidad a través de la cual se garantiza el desarrollo de funciones de manera que se ayude a prevenir accidentes e incrementar la calidad de vida de quienes laboran en la empresa.

ALCANCE

Es de aplicación obligatoria a todo el personal de la empresa y su objetivo fundamental es optimizar el nivel de la seguridad; higiene industrial y salud ocupacional de la empresa.

Engloba una serie de normas de trabajo tanto generales como particulares, que tienden a minimizar los accidentes laborales y las enfermedades profesionales.

ADMINISTRACIÓN Y ORGANIZACIÓN

Se orienta a la creación de un departamento de seguridad industrial cuyo objetivo básico es organizar y poner en marcha un programa de protección al personal, equipos y adicionalmente incrementar la productividad mejorando la calidad de producción.

El referido programa apunta a que todo el personal participe en el programa de prevención de accidentes.

La redacción, divulgación y actualización estará a cargo del área de Relaciones Industriales en coordinación con la gerencia general.

FUNCIONES PRINCIPALES

- ✓ Coordinación los eventos de seguridad e higiene industrial en todas las áreas de la empresa.
- ✓ Controlar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene industrial en coordinación las áreas de pertinencia tomando las medidas correctivas en el momento y lugar que se requieran.
- ✓ Control y especificaciones de las normas de uso de los equipos de protección sobre actividades de bodega y transporte de materiales, partes e insumos.
- ✓ Identificar de manera clara y precisa las sustancias nocivas como por ejemplo lubricantes, combustibles, desoxidantes etc.
- ✓ Direccionar la ejecución de tareas eliminando los riesgos para la salud de los operarios.
- ✓ Mantener vigentes los controles estadísticos sobre accidentes coordinando acciones con la administración.
- ✓ Elaborar el plan anual de capacitación de seguridad e higiene industrial y coordinar su aplicación oportuna.
- ✓ Coordinar y dirigir el comité y las brigadas de seguridad.

DE LA EMPRESA

Poner en práctica las medidas adecuadas de seguridad e higiene industrial para proteger la vida, la salud y la integridad de los operarios en todos los ámbitos de la empresa de entre los cuales podemos mencionar:

- ✓ Ejecución de tareas.
- ✓ Suministro y cuidado de los equipos de protección personal.
- ✓ Mantenimiento de edificio e instalaciones.
- ✓ Colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones de máquinas y de todo tipo de instalaciones.
- ✓ Preservación del medio ambiente.
- ✓ Al inicio de cada año, realizar chequeo médico general a todos los trabajadores.

DE LOS EMPLEADOS

- ✓ Sin excepción, es de carácter obligatorio para todo empleado cumplir con las normas sobre seguridad e higiene industrial, así como cumplir con las recomendaciones que se le den en lo relacionado con el uso y conservación del equipo de protección personal.
- ✓ Todo empleado deberá prestar amplia colaboración al encargado de seguridad e higiene industrial y a toda persona designada para investigar accidentes, entregando la información precisa de cómo ocurrió el hecho y haciendo, en lo posible, sugerencias para prevenir futuros accidentes similares.

CONDICIONES GENERALES DE LA PLANTA DE OPERACIÓN Y EL AMBIENTE DE TRABAJO

- ✓ El edificio debe tener las certificaciones correspondientes de los diversos organismos de control.
- ✓ El piso de la planta debe mantenerse limpio y no resbaladizo y con uniformidad de nivel.
- ✓ En los sitios en que deben haber rampas, estas no deben tener una pendiente mayor a 15°.
- ✓ Las paredes estarán construidas con material liso, pintadas con colores establecidos para cada caso y área de trabajo.
- ✓ Techos resistentes sin filtraciones y debidamente iluminados.