



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE**

**PROCESOS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE SISTEMA DE**

**GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA**

**EMPRESAS DE ALTO RIESGO, APLICADO A LA EMPRESA**

**ALFOMBRAS INDUSTRIALES S.A. (ALFINSA) EN LA CIUDAD**

**DE QUITO**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO**

**DE INGENIERA INDUSTRIAL Y DE PROCESOS**

**MARÍA JOSÉ ESCOBAR BARRERA**

**DIRECTOR: ING. ANDRÉS MANTILLA Msc.**

**Quito, Mayo 2015**

© Universidad Tecnológica Equinoccial. 2015

Reservados todos los derechos de reproducción

# DECLARACIÓN

Yo **MARÍA JOSÉ ESCOBAR BARRERA**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Tecnológica Equinoccial puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

---

María José Escobar Barrera

C.I. 1722974720

# CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo que lleva por título “Implementación de un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para empresas de alto riesgo, aplicado a la empresa Alfombras Industriales S.A. (ALFINSA) en la ciudad de Quito”, que, para aspirar al título de Ingeniera Industrial y de Procesos fue desarrollado por María José Escobar Barrera, bajo mi dirección y supervisión, en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería; y cumple con las condiciones requeridas por el reglamento de Trabajos de Titulación artículos 18 y 25.

---

Ing. Andrés Mantilla Msc.

**DIRECTOR DEL TRABAJO**

C.I. 1717120750

# DEDICATORIA

A Dios quien ha sido la luz en mi vida

A mi familia que me ha dado su apoyo incondicional y formación en todas las etapas de mi vida logrando moldear la persona que soy.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia, amigos, maestros, que han sido parte de mi formación, por su sabiduría, experiencia, soporte y cariño que fueron fundamentales para que esto fuera una realidad.

A la Universidad Tecnológica Equinoccial en reconocimiento al trabajo que realiza desde sus aulas a través de todo su personal en la preparación de profesionales con valores orientados a ser entes de cambio para una mejor sociedad, trabajo del que he sido testigo y fruto de su dedicación y entrega.

A mi director de tesis quien me ha transmitido su conocimiento y supo guiarme en este camino para finalizar mi carrera.

A todas las personas que con su ayuda pude conquistar este logro y de manera especial a la empresa ALFINSA por su apertura en el desarrollo de esta tesis.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>RESUMEN</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2 MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>4</b>
2.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	4
2.1.1 TÉRMINOS UTILIZADOS EN SEGURIDAD.....	4
2.1.2 TEORÍA DE LA MULTICAUSALIDAD.....	7
2.1.3 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL .....	9
2.1.4 TLV – TWA (TIME WEIGHTED AVERAGE).....	15
2.2 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES.....	13
2.2.1 RIESGOS FÍSICOS .....	13
2.2.2 RIESGOS QUÍMICOS .....	14
2.2.3 RIESGOS ERGONÓMICOS.....	15
2.3 SISTEMA DE GESTIÓN.....	15
2.3.1 PROCESO .....	17
2.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MODELO ECUADOR .....	17
2.4.1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA.....	19
2.4.2 GESTIÓN TÉCNICA .....	19
2.4.3 GESTIÓN DE TALENTO HUMANO .....	20
2.4.4 GESTIÓN GRANDES PROCESOS.....	20
2.5 MARCO LEGAL .....	21
2.5.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR .....	21
2.5.2 CÓDIGO DEL TRABAJO.....	21

2.5.3	NORMAS OHSAS 18000.....	22
2.5.4	DECRETO EJECUTIVO 2393: REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE TRABAJADOR Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO .....	23
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA UTILIZADA.....</b>	<b>25</b>
3.1	CONSULTA BIBLIOGRÁFICA .....	25
3.2	OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN .....	25
3.3	RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25
3.4	HERRAMIENTAS / TÉCNICAS .....	26
3.5	MÉTODOS.....	26
3.6	DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	26
3.6.1	PROCESOS DE LA EMPRESA.....	29
3.6.2	NÚMERO DE COLABORADORES POR PUESTO DE TRABAJO .....	31
3.6.3	CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO DE LA EMPRESA .....	32
<b>4</b>	<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>
4.1	GESTIÓN ADMINISTRATIVA .....	36
4.1.1.	POLÍTICA.....	38
4.1.2.	PLANIFICACIÓN.....	38
4.1.3.	ORGANIZACIÓN.....	39
4.1.3.	INTEGRACIÓN – IMPLANTACIÓN.....	49
4.1.5.	VERIFICACIÓN.....	49
4.2	GESTIÓN TÉCNICA.....	49
4.2.1.	IDENTIFICACIÓN .....	51
4.2.2.	MEDICIÓN .....	52
4.2.3.	EVALUACIÓN .....	53
4.2.4.	CONTROL OPERATIVO INTEGRAL .....	53

4.2.5.	VIGILANCIA AMBIENTAL Y DE LA SALUD .....	53
4.3	GESTIÓN TALENTO HUMANO.....	54
4.3.1.	SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORES.....	56
4.3.2.	INFORMACIÓN INTERNA Y EXTERNA.....	57
4.3.3.	COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA.....	57
4.3.4.	CAPACITACIÓN .....	58
4.3.5.	ADIESTRAMIENTO .....	58
4.4	GESTIÓN DE GRANDES PROCESOS.....	59
4.4.1.	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES – OCUPACIONALES.....	61
4.4.2.	VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES .....	62
4.4.3.	PLANES DE EMERGENCIA EN RESPUESTA A FACTORES DE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES.....	62
4.4.4.	PLAN DE CONTINGENCIAS .....	62
4.4.5.	AUDITORÍAS INTERNAS .....	63
4.4.6.	INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD.....	63
4.4.7.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO .....	63
4.4.8.	MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO, Y CORRECTIVO.....	64
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>65</b>
5.1	CONCLUSIONES .....	65
5.2	RECOMENDACIONES.....	65
	<b>NOMENCLATURA O GLOSARIO .....</b>	<b>67</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>68</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>71</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Valores de consecuencia de un riesgo dado .....	12
<b>Tabla 2.</b> Valores de exposición a un riesgo dado .....	12
<b>Tabla 3.</b> Valores de probabilidad de un riesgo dado .....	13
<b>Tabla 4.</b> Interpretación del grado de peligro .....	13
<b>Tabla 5.</b> Historia corporativa ALFINSA.....	27
<b>Tabla 6.</b> Número de trabajadores por puesto de trabajo .....	32
<b>Tabla 7.</b> Categorización del riesgo .....	35
<b>Tabla 8.</b> Índices de gestión.....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Modelo de causalidad de accidentes	8
<b>Figura 2.</b> Flujograma del proceso	30
<b>Figura 3.</b> Cumplimiento Gestión Administrativa	36
<b>Figura 4.</b> Subelementos de la Gestión Administrativa	38
<b>Figura 5.</b> Índice de frecuencia	41
<b>Figura 6.</b> Índice tasa de riesgo	42
<b>Figura 7.</b> Índice de gravedad	42
<b>Figura 8.</b> Índice análisis de riesgo de tarea	43
<b>Figura 9.</b> Índice observaciones planeadas de acciones sub estándar	44
<b>Figura 10.</b> Índice diálogo periódico de seguridad	44
<b>Figura 11.</b> Índice demanda de seguridad	45
<b>Figura 12.</b> Índice entrenamiento de seguridad	46
<b>Figura 13.</b> Índice órdenes de servicios estandarizados	46
<b>Figura 14.</b> Índice control de accidentes e incidentes	47
<b>Figura 15.</b> Índice de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	48
<b>Figura 16.</b> Índice de eficacia del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo	48
<b>Figura 17.</b> Cumplimiento de la Gestión Técnica	50
<b>Figura 18.</b> Subelementos de la Gestión Técnica	51
<b>Figura 19.</b> Cumplimiento de la Gestión Talento Humano	54
<b>Figura 20.</b> Subelementos de la Gestión de Talento Humano	56
<b>Figura 21.</b> Cumplimiento de la Gestión de Grandes Procesos	59
<b>Figura 22.</b> Subelementos de la Gestión de Grandes Procesos	60

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1.</b>	<b>71</b>
Organigrama ALFINSA S.A.	
<b>ANEXO 2.</b>	<b>72</b>
Categorización de riesgo por sectores	
<b>ANEXO 3.</b>	<b>73</b>
Cumplimiento de subelementos Gestión Administrativa (SART)	
<b>ANEXO 4.</b>	<b>76</b>
Política de Seguridad ALFINSA	
<b>ANEXO 5.</b>	<b>77</b>
Medidas de seguridad en instructivos de trabajo	
<b>ANEXO 6.</b>	<b>78</b>
Inspecciones de seguridad	
<b>ANEXO 7.</b>	<b>80</b>
Implementación de charlas 5 minutos y pausas activas	
<b>ANEXO 8.</b>	<b>81</b>
Registro de charlas 5 minutos	
<b>ANEXO 9.</b>	<b>82</b>
Registro de entrenamiento de seguridad	
<b>ANEXO 10.</b>	<b>83</b>
Fotoreporte de acciones	

<b>ANEXO 11.</b>	<b>84</b>
Charla de implementación	
<b>ANEXO 12.</b>	<b>85</b>
Resultado de auto-auditorias IESS	
<b>ANEXO 13.</b>	<b>86</b>
Cumplimiento de subelementos Gestión Técnica (SART)	
<b>ANEXO 14.</b>	<b>88</b>
Matriz de riesgos	
<b>ANEXO 15.</b>	<b>89</b>
Informe de mediciones	
<b>ANEXO 16.</b>	<b>118</b>
Cumplimiento de subelementos Gestión Talento Humano (SART)	
<b>ANEXO 17.</b>	<b>120</b>
Profesiograma - Corte y perforado	
<b>ANEXO 18.</b>	<b>122</b>
Inducción a colaboradores y visitantes	
<b>ANEXO 19.</b>	<b>124</b>
Cumplimiento de subelementos Gestión Grandes Procesos (SART)	
<b>ANEXO 20.</b>	<b>127</b>
Matriz de equipo de protección Individual	

## RESUMEN

La Seguridad y Salud Ocupacional en la actualidad se transforma en la tarea de crear una cultura de prevención dentro de las empresas, debido al alto índice de accidentes y enfermedades de origen laboral tomando en cuenta el efecto que esto conlleva en la sociedad.

La adopción de acciones como implementar dentro de las organizaciones un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, permite impulsar medidas de prevención como mecanismos para fomentar una cultura con el objeto de reducir los índices de siniestralidad laboral, a la hora de realizar gestión en esta área se puede encontrar que todavía existe el pensamiento que toda inversión que pueda realizarse en seguridad y salud son costos que afecta la competitividad de una empresa. Un ambiente de trabajo seguro se traduce en la mejora del desempeño de los trabajadores y por ende la productividad general.

El compromiso del personal es la base de la cultura que se desea fomentar, ya que el cumplimiento a un requisito gubernamental no es un criterio aceptado porque las personas se involucran a hacer algo que les aporte valor en sus actividades cotidianas, formando parte fundamental de este cambio la formación a los colaboradores para desarrollar habilidades y conocimientos orientados al logro de los objetivos propuestos.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional modelo Ecuador, se ha diseñado en cuatro gestiones: Administrativa, Técnica, Talento Humano y Grandes Procesos, este modelo busca la optimización de recursos haciendo parte de la empresa la Gestión de Seguridad y Salud de una manera integral permitiendo a la organización el desarrollo de una política y objetivos definidos orientados a un mismo fin, la competitividad. El desarrollo del modelo de gestión ayuda a la empresa en identificar, evaluar y controlar los riesgos presentes por puesto de trabajo, mediante los procedimientos, instructivos, registros y formatos propuestos, cumpliendo las regulaciones gubernamentales vigentes.

Las auditorías al sistema deben reflejar un cumplimiento del 80% como mínimo que es considerable aceptable, caso contrario se debe aplicar un proceso de mejoramiento continuo para el cierre de las no conformidades. Mostrando gestión en el cumplimiento de los ítems con el objeto de mejorar las condiciones laborales de los colaboradores.

## **ABSTRACT**

Occupational Safety and Health now becomes the task of creating a culture of prevention within companies, due to the high rate of occupational accidents and occupational illnesses taking into account the effect that this entails in society.

Adopting and implementing actions within organizations management model occupational safety and health, can promote prevention as mechanisms to promote a culture in order to reduce rates of workplace accidents, when making management in this area can be found that there is still the thought that all investments that can be made in safety and health are costs that affect the competitiveness of a company. A safe working environment translates into improved worker performance and thus overall productivity.

The engagement is the basis of culture to be assisted, and that compliance with a government requirement is not an accepted criterion because people engage to do something that gives them value in their everyday activities, forming integral part of this change training to employees to develop skills and aimed at achieving the objectives knowledge.

The Management System for Occupational Safety and Health Ecuador model, is designed in four steps: Administrative, Technical, Talent and Large Processes, this model seeks to optimize resources by the company's Managing Safety and Health in a way comprehensive enabling the organization to develop a policy and targets aimed at the same goal, competitiveness. The development of the management model helps the company to identify, assess and control risks present per job, by the procedures, instructions, records and proposed formats, through compliance with government regulations.

The audit system should reflect a fulfillment of at least 80% is considerably acceptable, otherwise it must apply a continuous improvement process for

closing nonconformities. Showing management in meeting items in order to improve the working conditions of employees

# 1. INTRODUCCIÓN

Las condiciones de seguridad de una empresa se las debe considerar más que una situación de seguridad física, un entorno de bienestar personal dentro del área de trabajo, al realizar actividades productivas sin confort es evidente el riesgo que se tiene contra la salud, lo que se ha evidenciado en numerosos accidentes y enfermedades consecuencia de la actividad laboral. Con el avance industrial fue notorio el efecto que tuvo en el aumento de la producción y las condiciones inadecuadas de trabajo que no eran atendidas, resultando accidentes del personal que significaba interrupciones en la actividad industrial, provocando pérdidas económicas para la empresa, esto llevo al interés de controlar las causas de los accidentes, así como reducir los riesgos a los que están expuestos los trabajadores.

Se define a la Seguridad Industrial como: “una ciencia para prevenir o eliminar los accidentes de trabajo en todas las actividades del ser humano, basados en ciertos principios que constituyen los soportes de los conocimientos y técnicas modernas destinados a eliminar los accidentes y riesgos laborales, los cuales pueden ocurrir debido a acciones o condiciones inseguras y que en ocasiones pueden ser de suma gravedad para el personal y para los bienes de la empresa” (Janania, 1993).

Alrededor del mundo con el pasar del tiempo se ha podido ver que dentro del tema de seguridad y salud ocupacional existe una mayor preocupación, hoy en día constituye una estrategia de valoración social y de desarrollo de su actividad creadora, formando parte de los derechos y deberes de una persona, por lo que se han desarrollado nuevos sistemas de gestión que permiten a las empresas tener un mejor manejo de la seguridad y salud de sus colaboradores tomando en cuenta el trabajo como origen del riesgo y la salud como bien preciado para el hombre que puede verse afectado por el trabajo (Cortés, 2007).

Lo que se busca en la actualidad es implantar una cultura de prevención en todas las industrias por lo que la Dirección de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Relaciones Laborales surge como parte de los

derechos del trabajo y su protección, basados en que la ley determina que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

Según Ramírez muchas veces establecer una cultura de prevención y control de riesgos laborales se dificulta en muchos casos por (Ramírez, 2005):

- La falta de información hacia las empresas
- Las condiciones económicas desfavorables
- La negligencia de los empleados
- La falta de gestión por parte de las autoridades

Dentro de este sistema de gestión debe estar involucrada la empresa en todos sus niveles administrativos y jerárquicos ya que se necesita de la participación activa del personal, la importancia del compromiso que se debe tener para la implementación es una inversión y no un gasto, como resultado puede ser notorio el aumento de los ingresos de las empresas que hacen uso de estos sistemas, reflejado en el personal al sentirse a gusto de contar con un ambiente laboral seguro mejorando el desempeño en su puesto de trabajo.

La empresa Alfombras Industriales ALFINSA S.A no cuenta con un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para un mejor control de sus procesos operativos y de negocio.

La empresa ALFINSA se clasifica como pequeña empresa por el número de trabajadores (menos de 50) pero a su vez es de alto riesgo debido a la actividad registrada en el CIIU. Actualmente es muy importante que la empresa cumpla con todos los requisitos que exige la normativa, no solo por el aspecto legal sino también por el compromiso que tiene hacia sus trabajadores, logrando una utilización eficiente de su personal, máquinas, equipos y materiales, evitando entre otras cosas paros no deseados de la producción, o sanciones por el no cumplimiento de los requisitos del

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y de los acuerdos internacionales que tienen una aplicación en toda actividad laboral teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo, gestión que es controlada por el Ministerio de Relaciones Laborales.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Implementar un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa ALFINSA en la ciudad de Quito.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar la situación actual de la empresa a manera de diagnóstico mediante la auditoría SART
2. Identificar, medir y analizar los riesgos presentes en la empresa,
3. Proponer alternativas de seguridad y salud ocupacional para los puestos de trabajo.
4. Determinar los requisitos para el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Con el desarrollo industrial hubo incremento de accidentes de trabajo lo que obligó a aumentar medidas de seguridad, como son la inversión en capacitación permanente y el compromiso total tanto del empresario como del trabajador para mejorar su ambiente de trabajo. (Ramírez, 2005)

Las leyes los reglamentos, resoluciones, procedimientos, etc. implican una normativa obligatoria que hay que tomar en cuenta al momento de establecer los lineamientos de nuestro sistema de seguridad, los cuales no imponen los valores máximos y mínimos de magnitudes medibles como son por ejemplo los TLV (Threshold Limit Value).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada día, 6.300 personas mueren a causa de accidentes de trabajo o enfermedades relacionadas con el trabajo (más de 2,3 millones de muertes al año). 317 millones de accidentes se producen en el trabajo cada año, muchos de ellos dando lugar a ausencias prolongadas del trabajo. Se estima que el costo vinculado a todos estos tipos de accidentes provocados por las deficientes prácticas de seguridad es cerca de un 4% del producto interno bruto mundial cada año. (Organización Internacional del Trabajo)

#### 2.1.1 TÉRMINOS UTILIZADOS EN SEGURIDAD

Para Hernández (2005) es importante mencionar ciertos términos que se hace referencia al hablar de Seguridad Industrial, los cuales mencionamos a continuación

**Condiciones de trabajo:** Son normas que fijan los requisitos para la defensa de la salud y la vida de los trabajadores en los establecimientos y lugares de trabajo y las que determinan las prestaciones que deben percibir los hombres por su trabajo.

**Medioambiente de trabajo:** Se concibe como las condiciones físicas que se encuentran en el lugar de trabajo.

**Seguridad:** Es el conjunto de normas, obras y acciones así como los instrumentos técnicos y legislativos requeridos para proteger la vida humana y la propiedad del hombre de la acción de fenómenos destructivos, tanto de los provocados por la naturaleza como los originados por la actividad humana.

**Seguridad en el trabajo:** Es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el diseño de: instalaciones, equipos maquinarias, procesos y procedimientos de trabajo, con el propósito de abatir la incidencia de accidentes capaces de generar riesgos en la salud, incomodidades e ineficiencias entre los trabajadores o daños económicos a las empresas y consecuentemente a los miembros de la comunidad.

**Higiene:** Es la disciplina que estudia y determina las medidas para conservar y mejorar la salud, así como para prevenir enfermedades.

**Higiene en el trabajo:** Es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tiene por objeto el reconocimiento, evaluación, y control de aquellos factores ambientales que se originan en el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedades, perjuicios a la salud e incomodidad entre los trabajadores.

**Salud:** Es un estado de bienestar completo; físico, mental y social y no solamente ausencia de enfermedad o de invalidez (OMS)

**Peligro:** Cualquier condición a la que se pueda esperar con certeza que cause lesiones, daños a la propiedad, medio ambiente y es inherente a las cosas materiales o equipos.

**Riesgo:** Es el grado de probabilidad y la posibilidad de pérdida determinada en una actividad o condición (Chinchiyan, 2002). La exposición a una posibilidad de accidente es definida como correr un riesgo y depende directamente de un acto o condición insegura.

**Incidente:** Eventos que pueden generar accidentes o que tengan potencial para llegar a ser un accidente.

**Accidente:** accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al trabajador de lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Para efectos de prestaciones del IESS, esta entidad considera como accidente de trabajo los siguientes argumentos:

- El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él como consecuencia del mismo.
- El que ocurre en la ejecución de los órdenes del empleador o por comisión de servicio fuera del propio lugar de trabajo con ocasión o como consecuencia de las actividades encomendadas.
- El que ocurriese por la acción de terceras personas o por acción del empleador o de otro trabajador durante la ejecución de las tareas y que tuviere relación con el trabajo.
- El que ocurre durante pausas o interrupciones de las labores, si el trabajador se hallare a orden o disposición del patrono

Causales por las cuales no es calificado como accidente.

Cuando un accidente no es calificado como accidente laboral, es por las siguientes causas:

- Cuando el trabajador labora en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico, droga o sustancia psicotrópica.
- Si el trabajador intencionalmente, por sí solo, o valiéndose de otra persona causare incapacidad. Si el accidente es causado por una riña, juego o intento de suicidio, en el caso de que el accidentado sea sujeto pasivo en el juego o la riña, y que, se encuentre en cumplimiento de sus actividades laborales.

- Si el siniestro es producto de un delito, por el que hubiere sentencia condenatoria contra el asegurado.
- Fuerza mayor extraña al trabajo.
- Cuando el accidente no tenga relación alguna con la actividad normal que realiza el trabajador (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2011)

**Enfermedad:** Sucede de acuerdo al tiempo de exposición ya que puede ser una enfermedad repentina o crónica.

**Lesión:** Se puede considerar como un daño repentino

**Daño:** Es la consecuencia producida por un peligro sobre la calidad de vida individual o colectiva de las personas

**Prevención:** Técnica de actuación sobre los peligros con el fin de suprimirlos y evitar sus consecuencias perjudiciales.

**Ergonomía:** disciplina preventiva encargada de conseguir la máxima eficiencia proporcionando al trabajador el máximo confort físico y mental durante la realización de la tarea.

**Psicología:** su finalidad es la adaptación social del trabajador al medio laboral. Mediante la motivación de la persona en la realización de su tarea y corregir otros factores considerados dentro del riesgo psicosocial.

### 2.1.2 TEORÍA DE LA CAUSALIDAD DE LOS ACCIDENTES

Esta teoría, expuesta por Baselga, afirma que todos los accidentes tienen su explicación en múltiples causas naturales y su interrelación entre ellas, pudiendo expresarse por los principios siguientes (Cortés, 2007):

a) *Principio de causalidad natural.* “Todo accidente, como fenómeno natural tiene causas naturales”. Este principio sienta las bases de la seguridad científica. De este principio emanan dos importantes consecuencias:

- La única forma racional y científica de prevención de los accidentes, consiste en actuar sobre las causas.

- La actuación debe ser natural, dado el carácter natural de las causas que lo producen.

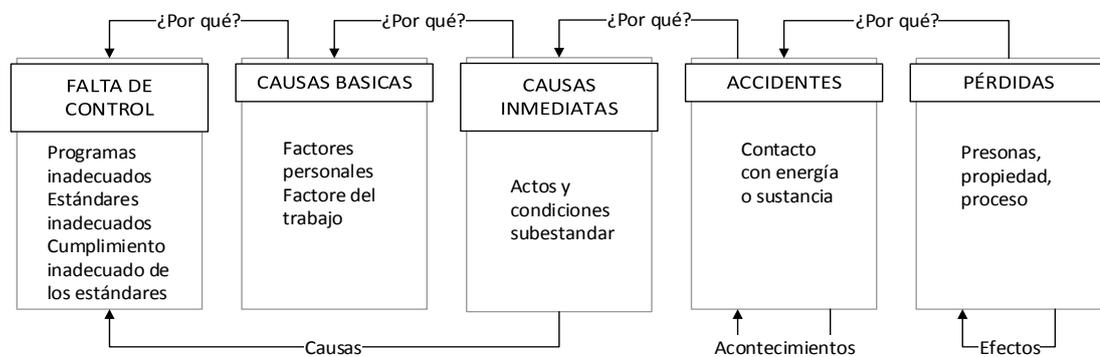
b) *Principio de multi-causalidad.* “En la mayoría de los accidentes no existe una causa concreta, sino que existen muchas causas interrelacionadas y conectadas entre sí”. Este principio explica por qué todos los accidentes son distintos, debido a la diferente combinación de las causas.

Uno factores de riesgo son las condiciones del ambiente laboral, como (Falgán, 2005):

- Características generales de las instalaciones, equipos, etc,
- La naturaleza de los agentes físicos y químicos presentes en en ambiente y sus cocentraciones.
- Procedimientos para el manejo de los agentes mencionados

Equivalente a los requisitos materiales y ambientales que deben reunir los lugares de trabajo para evitar que resulten peligrosos para el personal. Estas variaciones afectan el equilibrio físico, psíquico y social del trabajador teniendo un efecto negativo en la salud.

Frank Bird esquematiza el modelo de causalidad de los accidentes mostrado en la figura 1, que comienza con la identificación de los factores de riesgos ya sean personales o de trabajo, que estan dados por actos o condiciones subestándar respectivamente y provocan accidentes o enfermedades profesionales.



**Figura 1.** Modelo de causalidad de accidentes  
(Chinchilla, 2002)

**Factores personales:** originan los actos subestándar, están ligados al actuar de las personas dentro de su puesto de trabajo, influenciado por sus características físicas, fisiológicas y psicológicas, así como sus hábitos, costumbre o su grado de formación. Hay que tomar en cuenta también la aptitud del trabajador que determina la capacidad que tiene el empleado de poder y saber hacer adecuadamente su tarea. (Chinchiyan, 2002)

**Factores de trabajo:** está ligado al ambiente, entorno laboral en donde el trabajador se desenvuelve. Los factores de trabajo o llamados técnicos lo forman ciertas variables como el entorno y la tarea asociadas a las características técnicas del proceso (maquinaria, herramientas, equipos, instalaciones), carga física y mental propio del desarrollo de la tarea. (Janania, 1993)

**Condición subestándar:** comprende el conjunto de circunstancias o condiciones materiales que pueden originar un accidente. Conjunto de características del entorno y de la tarea que determinan la probabilidad de que ocurra un suceso negativo y no deseado que puede afectar la seguridad y salud de los trabajadores (Minet, 2005).

**Actos subestándar:** comprende el conjunto de actuaciones humanas (incumplimiento de normas o procedimientos) que determinan la probabilidad de que ocurra un suceso negativo y no deseado que puede afectar su propia salud o la de los demás trabajadores. (Minet, 2005)

### **2.1.3 ELEMENTOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Hernández (2005) considera a la Seguridad Industrial como una ciencia que aplica una metodología que se la puede resumir en 3 pasos:

- Reconocimiento o localización
- La evaluación
- El control de los factores causales de las enfermedades de trabajo y condiciones de riesgo

### 2.1.3.1 Reconocimiento

Se recaba información general de los riesgos de trabajo, a través de una entrevista con el personal y directivos. Se hace un reconocimiento de:

- **Ambiente:** Condiciones físicas del local del trabajo, materia prima, condiciones de la maquinaria, equipo y herramientas, proceso de fabricación, espacios y actos donde se originan los contaminantes.
- **Trabajador:** se analiza el puesto de trabajo, número de personas en cada uno de estos, distribución de trabajadores que están expuestos a cada riesgo, características de dicha exposición, información de la producción.
- **Información:** Sobre los servicios preventivos de riesgos que existan en la empresa, programa de prevención de riesgos, acciones realizadas y resultados obtenidos.

Se debe detectar las probables causas de riesgo en las diferentes áreas, identificando las condiciones peligrosas referentes a los riesgos potenciales.

### 2.1.3.2 Evaluación

Es una técnica para prever la gravedad de un riesgo antes que se materialice dichos riesgo tomando en cuenta la probabilidad de que se materialice (valorando la incidencia o frecuencia de presentación de sucesos en el tiempo) y la gravedad de las consecuencias

El agente respecto del cual se determinan las características físicas, químicas y patógenas, la concentración, el nivel, son los valores de tolerancia recomendados.

En el individuo se determinará el tipo y frecuencia de exposición, así como su susceptibilidad personal, en el ambiente se determinan las características que pueden o no potencializar el riesgo.

### 2.1.3.3 Control

En esta etapa se plantea el problema, se establece el objetivo y las alternativas de solución, se enuncia la recomendación la misma que se aplica y se evalúa.

El control puede ser:

- En el punto de origen (modificar el proceso productivo)
- En el medio (sistemas de extracción, ventilación)
- En el trabajador: se intenta evitar las consecuencias que pueden derivar dichos riesgos mediante los equipos de protección, formación.

Los instrumentos de lectura directa son extremadamente útiles para fines de control, especialmente los que permiten realizar un muestreo continuo y reflejan lo que sucede en tiempo real, detectando situaciones de exposición en las que de lo contrario no se repararía y que deben ser controladas.

### 2.1.3.4 MÉTODO WILLIAM FINE

La evaluación de los riesgos ayuda a obtener la información necesaria para tomar decisiones al momento de adoptar medidas correctivas o preventivas.

Método William Fine consiste en la evaluación matemática de tres factores obteniendo el grado de peligrosidad (GP), los factores son:

- **Consecuencias (C)** normalmente esperadas en caso de producirse el accidente, su valoración se expone en la tabla 1.

**Tabla 1.** Valores de consecuencia de un riesgo dado

<b>GRADO DE SEVERIDAD DE LAS CONSECUENCIAS</b>	<b>VALOR</b>
Catástrofe, numerosas muertes, grandes daños, quebranto en la actividad	100
Varias muertes daños desde 500.000 a 1000000	50
Muerte , daños de 100.000 a 500.000 dólares	25
Lesiones extremadamente graves (amputación, invalidez permanente)	15
Lesiones con baja no graves	5
Pequeñas heridas, contusiones, golpes, pequeños daños	1

(Ministerio de Relaciones Laborales, 2013)

- **Exposición al riesgo (E).** Tiempo que el personal se encuentra expuesto al riesgo de accidente, la tabla 2 muestra la situación de riesgo que ocurre por determinada exposición.

**Tabla 2.** Valores de exposición a un riesgo dado

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

(Ministerio de Relaciones Laborales, 2013)

- **Probabilidad (P)** de que el accidente se produzca cuando se está expuesto al riesgo, se lo puede identificar como lo muestra la tabla 3.

**Tabla 3.** Valores de probabilidad de un riesgo dado

<b>LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE, INCLUYENDO LAS CONSECUENCIAS</b>	<b>VALOR</b>
Es el resultado más posible y esperado, si se presenta la situación de Riesgo	10
Es completamente posible, no sería nada extraño, 50% posible	6
Sería una secuencia o coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible, se sabe qué ha ocurrido	1
Extremadamente remota pero concebible, no ha pasado en años	0.5
Prácticamente imposible (posibilidad 1 en 1'000.000)	0.1

(Ministerio de Relaciones Laborales, 2013)

El grado de peligrosidad se calcula mediante la ecuación  $GP = C * E * P$ , como resultado obtenemos riesgos según un orden de importancia como lo indica la tabla 4.

**Tabla 4.** Interpretación del grado de peligro

<b>VALOR ÍNDICE DE W FINE</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
$0 < GP < 18$	Bajo
$18 < GP \leq 85$	Medio
$85 < GP \leq 200$	Alto
$GP > 200$	Crítico

(Ministerio de Relaciones Laborales, 2013)

## **2.2 TIPOS DE FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES**

Los riesgos ocupacionales se clasifican en: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.

### **2.2.1 RIESGOS FÍSICOS**

Representan un intercambio brusco de energía entre el ambiente y el individuo, en una proporción o velocidad mayor de la que el organismo es

capaz de soportar, después de agotar la máxima capacidad de sus sistemas compensadores o de defensa.

#### Tipos de Riesgo Físicos

**Ruido:** “Se define como todo sonido indeseable capaz de provocar efectos adversos sobre el organismo, entendiéndose por sonido desde el punto de vista físico, a toda variación de presión que pueda ser detectada por el oído humano, y la cual es transmitida a través de un medio elástico. El ruido físicamente corresponde a la superposición de sonidos de frecuencias e intensidades diferentes, sin una correlación de base.” (UNEFA, 2010)

**Estrés Calórico:** El estrés calórico es la suma de factores del ambiente y del trabajo físico que constituye la carga calórica total impuesta a un organismo. Los factores ambientales son: La temperatura del aire, humedad, el movimiento del aire, el intercambio de calor radiante y la presión de vapor de agua. El trabajo físico contribuye al estrés calórico total de la tarea al producirse calor metabólico en forma proporcional a la intensidad del trabajo.

**Iluminación:** El grado de seguridad con que se ejecuta una tarea depende, en gran parte, de la cantidad de la iluminación y de las capacidades visuales. “La visibilidad de un objeto puede resultar alterada de muchas maneras. Una de las más importantes es el contraste de luminancia debido a factores de reflexión, a sombras, o a los colores del propio objeto y a los factores de reflexión del color. Siendo para el ojo realmente las diferentes partes del mismo objeto”. (INSHT, 2001)

#### 2.2.2 RIESGOS QUÍMICOS

Están constituidos por todas aquellas sustancias químicas que se encuentran en las áreas de trabajo o sus alrededores, cuyo contacto o exposición en concentraciones mayores que las permisibles, pueden causar alteraciones en la salud de los trabajadores. Pueden estar presentes en forma de polvos, humos, nieblas, gases, vapores, etc.

### **2.2.2.1 TLV – TWA (Time Weighted Average)**

Es la media ponderada en el tiempo. Se define como la “concentración media de contaminante para una jornada de 8 horas diarias o 40 semanales, a la que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos sin sufrir efectos adversos”. Se trata de una media, ya que si midiéramos el nivel de un contaminante durante el tiempo de trabajo, dicho nivel presentaría mucha variación, por lo que se calcula la media de las exposiciones producidas en el tiempo.

**TLV – C (Ceiling):** Es una “concentración del contaminante que no debe superarse en ningún momento de la jornada laboral”. Sería el valor techo, que no debe superarse nunca durante toda la jornada. (Falgán, 2005)

**TLV – STEL (Short Term Exposure Level):** Es el nivel de exposición a corto plazo, que se define como “Límites de exposición que no deben durar más de 15 minutos, que no deben repetirse más de cuatro veces por día y que deben estar espaciados en el tiempo al menos 1 hora” (Gobierno de España, Ministerio de empleo y seguridad social, 2013)

### **2.2.3 RIESGOS ERGONÓMICOS**

El término “ergonomía” fue acuñado de las raíces griegas ergo (trabajo) y nomos (ley, regla), utilizándose ahora para designar, un núcleo de conocimiento científico y técnico en relación con adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas de forma tal que pueda alcanzar su máxima productividad con un mínimo esfuerzo, sin perjudicar su salud. (Minet, 2005)

## **2.3 SISTEMA DE GESTIÓN**

Un sistema de gestión es un esquema general de procesos y procedimientos que se emplea para garantizar que la organización realice todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos. (Beltrán, 2003)

Es una herramienta que ayuda a tener bajo control situaciones tanto internas como externas que tengan efectos sobre la actividad de la empresa ya sea económica o no, de manera que permite planificar lo que pasará en el futuro, mide el aprovechamiento eficaz y permanente de los recursos que posee la empresa para cumplir sus objetivos. (Ogalla, 2005)

Desde hace mucho tiempo se tiene la necesidad de documentar por tener un respaldo, por cumplir normas, exigencias legales, etc. Actualmente se da una solución administrativa que combina el gerenciamiento integrado de documentos, reduciendo tiempos, y el costo de manejo, y control del contenido desde cualquier origen.

Una de las grandes ventajas es que facilita el intercambio simple de documentos e información con empleados, socios de negocio y clientes. Ahora los documentos pueden presentarse en varias formas desde contenido en papel, fax, correo electrónico o incluso publicaciones de una página web, se reduce perdidas de información e incrementa la productividad del recurso humano ya que obtienen la información que necesitan para tomar decisiones con solo un clic. (OnBASE, s.f.). Mejora lo procesos administrativos reduciendo el costo por eliminación del uso del papel.

El círculo de Deming o también conocido también como el ciclo de mejoramiento se convirtió en un concepto universal de gestión para asegurar mejoramiento continuo, las etapas que conforman el ciclo son: planear, hacer, verificar, actuar.

**Planear:** Se definen objetivos, recursos y métodos a ser utilizados en las actividades a realizar.

**Hacer:** Realizar las actividades planeadas.

**Verificar:** Evaluar los resultados obtenidos versus lo que estuvo planeado.

**Actuar:** Acciones que se deben tomar en función de los resultados obtenidos, ya sean acciones correctivas, preventivas o de mejora. (López, 2013)

### **2.3.1 PROCESO**

Un proceso se puede definir como un conjunto de elementos interrelacionados que transforman entradas en salidas, para cumplir con objetivos establecidos, mediante la satisfacción de clientes internos y externos.

## **2.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MODELO ECUADOR**

“Gestionar no consiste en una serie de tareas mecánicas sino más bien en un conjunto de interacciones humanas” (Zamora, 2011) que se traduce en la esencia de la interrelación de los elementos y subelementos que han sido conceptualizados para que todo tipo de empresa se adapte a este sistema que cumple con exigentes estándares nacionales e internacionales, caracterizado por un control y análisis en tiempo real mediante indicadores diseñados para medir la gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional dejando de ser aislado al sistema de gestión de la empresa, convirtiéndose parte de los objetivos estratégicos.

El propósito es desarrollar una cultura de prevención de los riesgos laborales, tomando acciones que mejoren las condiciones de trabajo, por lo que la seguridad no puede desarrollarse separadamente del proceso productivo garantizando que en cada proceso se adopten las medidas necesarias para prevenir accidentes o enfermedades ocupacionales.

Se considera trabajo a la actividad o el esfuerzo físico y/o intelectual de estrecha vinculación con las condiciones en que los trabajadores han de desarrollar tareas o funciones establecidas dentro de una empresa. Estas condiciones son capaces de alterar el medio en que el hombre actúa, estas variaciones provocan un desequilibrio dando a lugar el llamado riesgo laboral, que se traduce en una falta de bienestar, cuyas consecuencias se puede evidenciar en afecciones físicas, psicológicas y económicas, no solo por parte del trabajador si no también tiene su impacto dentro de la empresa.

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional modelo Ecuador contiene cuatro elementos principales, cada uno tiene un representa un porcentaje dentro del sistema: la gestión administrativa alcanza un porcentaje del 28% del total, la gestión técnica con un 20%, la gestión del talento humano 20%; y los procedimientos operativos básicos el 32%. El incumplimiento total o parcial de 1 o un grupo de elementos auditados pueden generar no conformidades, el porcentaje de cumplimiento mínimo establecido en conjunto con el Ministerio de Relaciones Laborales y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es de un 80% del total de los requisitos aplicables para cada empresa. La correcta implementación del sistema, y sobre todo, la observación y aplicación de características particulares de acuerdo a las diferentes actividades que realizan las empresas, traerán como consecuencia beneficios a las organizaciones; considerando que “la prevención es más eficaz y menos costosa que el tratamiento y la rehabilitación” (Caballero, 2014).

El impacto que se buscan obtener en la organización con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se enfoca en varios aspectos:

- **Empresarial:** mediante el incremento de la productividad de hasta un 15%, incluyendo la mejora de la imagen de la empresa y competitividad frente a otras empresas.
- **Laboral:** mejora de las condiciones ambientales, laborales, a las que se expone el trabajador al realizar la tarea, que se traduce en satisfacción en el desarrollo de la tarea, disminución de incidentes, accidentes y por ende disminución del ausentismo laboral.

Es un modelo integral ya que se fundamente en una visión sistémica de la organización mediante un conjunto de procesos que parten de las principales áreas claves dentro del sistema y de su interacción con el medio ambiente en que se desarrolla esto con el fin de diseñar indicadores y estándares que ayudan a controlar la gestión en prevención. Para lo cual se define responsabilidades en seguridad y salud ocupacional dentro de los

diferentes niveles jerárquicos garantizando el involucramiento, participación y liderazgo de todos.

#### **2.4.1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA**

**Objetivo:** Prevenir y controlar los fallos administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades en seguridad y salud de la administración superior y su compromiso de participación y liderazgo. Contiene los siguientes sub elementos:

- Política
- Organización
- Planificación
- Implementación
- Verificación
- Control administrativo
- Mejoramiento continuo

#### **2.4.2 GESTIÓN TÉCNICA**

**Objetivo:** Prevenir y controlar los fallos técnicos, actuando sobre estas causas antes de que se materialicen, para lo cual se observó en todo el proceso de gestión técnica:

- Identificación inicial y específica de los factores de riesgo riesgos
- Medición de los factores de riesgo
- Evaluación de los factores de riesgo
- Control técnico de los riesgos
- Vigilancia ambiental y de la salud

### **2.4.3 GESTIÓN DE TALENTO HUMANO**

**Objetivo:** Dar competencia en seguridad y salud a todos los niveles de la organización. Potenciar el compromiso e involucramiento como requisito de primer nivel en el éxito de la gestión en seguridad y salud.

- Selección del personal
- Información
- Comunicación
- Capacitación y adiestramiento
- Formación de especialización
- Participación y estímulo a los trabajadores

### **2.4.4 GESTIÓN GRANDES PROCESOS**

**Objetivo:** Ciertas actividades y procedimiento que por su magnitud y complejidad requieran de un tratamiento especial se encasillan de estos procesos.

- Vigilancia de la salud
- Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales
- Programas de mantenimiento
- Planes de emergencias y contingencias
- Auditorías internas
- Inspecciones de seguridad
- Usos de equipos de protección individual y ropa de trabajo
- Otros específicos (Zamora, 2011)

## **2.5 MARCO LEGAL**

### **2.5.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

Art .33. “El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El estado garantiza a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado”.

Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”. (Constitución de la República, 2008)

### **2.5.2 CÓDIGO DEL TRABAJO**

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

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

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

Art. 353.- Riesgos del trabajo.- Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

Art. 354.- Accidente de trabajo.- Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. También se considera accidente de trabajo el que sufre el trabajador al trasladarse de su casa al trabajo o viceversa

Art. 355.- Enfermedades profesionales.- Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador, y que producen incapacidad.

Art. 412.- Preceptos para la prevención de riesgos.

3. Se realizará revisión periódica de las maquinarias en los talleres, a fin de comprobar su buen funcionamiento;

6. Que se provea a los trabajadores de mascarillas y más implementos defensivos, y se instalen, según dictamen del Departamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, ventiladores, aspiradores u otros aparatos mecánicos propios para prevenir las enfermedades que pudieran ocasionar las emanaciones del polvo y otras impurezas susceptibles de ser aspiradas por los trabajadores, en proporción peligrosa, en las fábricas en donde se produzcan tales emanaciones.

Art. 430.- requisitos a cumplir: responsable de seguridad y salud ocupacional, medico ocupacional de visita periódica. (Código del trabajo, 2005)

### **2.5.3 NORMAS OHSAS 18000**

“Las normas OHSAS 18000 son una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo. El sistema habilita a la empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e

información sobre los riesgos inherentes a su actividad” (OHSAS 18000, 2007)

Entre las ventajas de certificar bajo esta norma son:

- Reducción del número de personal accidentado mediante la prevención y control de riesgos en el lugar de trabajo.
- Reducir el riesgo de accidentes de gran envergadura.
- Asegurar una fuerza de trabajo bien calificado y motivado a través de la satisfacción de sus expectativas de empleo.
- Reducción de los materiales perdidos a causa de accidentes y por interrupciones de producción no deseados.
- Posibilidad de integración de un sistema de gestión que incluye calidad, ambiente, salud y seguridad.
- Asegurar que la legislación respectiva sea cumplida.
- Proteger a sus empleados y terceros, cuya seguridad y salud pueda ser afectada por las actividades de la organización.
- Evitar o minimizar los riesgos para los trabajadores, lograr así, una eficiente utilización del personal, máquinas y materiales, evitando entre otras cosas detenciones no deseadas, con la consecuente reducción de costos
- Optimizar el funcionamiento de la organización.

#### **2.5.4 DECRETO EJECUTIVO 2393: REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE TRABAJADOR Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO**

“Art. 11.-Obligaciones de los empleadores.- son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos;

2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que pueden afectar a la salud y bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los servicios médicos, comités y departamentos de seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva

Art. 14.- Requisitos a cumplir: comité y sub comité de seguridad y salud ocupacional, delegado de seguridad y salud, organismos paritarios.

Art. 15.- Requisito a cumplir: mapa de riesgos, examen inicial o diagnóstico de factores de riesgo cualificado o ponderado, gestión técnica, medición evaluación y control de riesgos inherentes al trabajo realizado. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 1986)

## **3 METODOLOGÍA UTILIZADA**

### **3.1 CONSULTA BIBLIOGRÁFICA**

Se consultará temas relacionados a la seguridad y salud ocupacional, trabajos que se han realizado en el país para poder tener una visión más amplia de los que vamos a realizar y el sustento teórico que justifica su realización.

### **3.2 OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN**

Es necesario obtener la información requerida dentro de la empresa en donde se va a realizar el estudio para sustentar el trabajo que se desarrollará.

Se utilizará la técnica de la observación ya que se identificará el proceso a estudiar, el tipo de maquinarias y materia prima que utiliza para la realización de sus productos.

**Entrevistas:** Para la obtención de la información se realizarán entrevistas para determinar los involucrados en el proceso a estudiar, sus opiniones y evaluación personal de la situación actual, en todos los niveles administrativos y operacionales.

**Mediciones:** Se emplearán mediciones y estadísticas de las condiciones del ambiente de la empresa, de accidentes de trabajo y sus causas.

### **3.3 RECOLECCIÓN DE DATOS**

De acuerdo a la información obtenida anteriormente de los turnos de trabajo, de las actividades que se realiza, de la maquinaria utilizada, de las materia prima, se obtienen los datos que son necesarios para la realización de este trabajo, luego del respectivo análisis

### 3.4 HERRAMIENTAS / TÉCNICAS

Se debe sustentar en la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales, Acuerdo Ministerial 398 VIH SIDA, Instrumento Andino (Decisión 584) y Reglamento del Instrumento (957), Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393.

### 3.5 MÉTODOS

**Investigación descriptiva:** Es de tipo cuantitativo, obtener una descripción exacta de los puntos críticos donde puede ocurrir un accidente y permite establecer un análisis.

Se aplicará el método inductivo y estadístico para hacer esta investigación. El inductivo porque en este estudio se observarán fenómenos particulares que permitirán llegar a conclusiones generales y el método estadístico por que ayudará a analizar algunos datos cuyos resultados servirán para establecer conclusiones y dar recomendaciones a la empresa.

**Observacional:** Este método favorecerá la observación de la situación actual de la empresa, mediante la recolección de información la que posteriormente será analizada.

**Analítico:** Será utilizado para identificar cada uno de los procesos que deberán estudiarse, analizar su situación actual y poder establecer las mejoras que serán presentadas.

### 3.6 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa Alfombras Industriales ALFINSA SA fue fundada en 1982 como una respuesta al desafío que enfrenta la industria ecuatoriana para la fabricación de piezas para las ensambladoras de vehículos.

Desde su creación, ha sido preocupación constante de la empresa crear productos que superen las expectativas de los clientes en calidad, servicio y precio, en función de su personal debidamente motivado y capacitado dentro de un ambiente de trabajo seguro, y la aplicación de tecnología apropiada para los productos y volúmenes demandados.

Dentro de su mercado tiene como principales clientes las ensambladoras del Ecuador como Maresa, Aymesa, Omnibus BB y General Motors. En la tabla 5 se encuentra un resumen de la historia corporativa, describe clientes, productos vendidos, reconocimientos de los que se han hechos acreedores por su calidad.

**Tabla 5.** Historia corporativa ALFINSA

<b>Año</b>	<b>Información</b>
1982	Se producen los primeros 4 Juegos de OBB con Trooper Se logra incorporar a AYMESA con: Cóndor y Hatch
1992	Nuevos modelos: OBB: Luv C.D , Vitara 5p y Swift MARESA: Mazda 323
1994	COENANSA Manta
1998	Mejor proveedor, GM
2000	Se obtiene el certificado de calidad QS- 9000
2001	Agradecimiento de Toyota Cobatosi
2002	El mejor proveedor, GM
2003	El mejor proveedor, GM
2005	El mejor proveedor, GM
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de mérito Andino, GM</li> <li>• Se obtiene el certificado de calidad ISO/ TS 16949:2009</li> </ul>
2008	Reconocimiento a la excelencia de Oro, AYMESA
2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La excelencia de bronce,</li> <li>• Reconocimientos por los 25 años, Cámaras de Industrias y Producción.</li> </ul>

(ALFINSA, 2014)

Entre los productos de ALFINSA se destaca a la fabricación de alfombras termoformadas e insonorizantes para la industria automotriz, la empresa cuenta con 38 trabajadores.

El desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional constituye dentro de la empresa una prioridad para cumplir con uno de sus objetivos estratégicos de seguridad, precautelar la seguridad, salud y vida de todos y cada uno de sus trabajadores.

### MISIÓN

Superar, con la participación del personal de ALFINSA y la mejora continua, las necesidades y expectativas de nuestros clientes.

### VISIÓN

Mantener nuestro liderazgo en el mercado automotriz abasteciendo autopartes de calidad a los vehículos que se ensamblan en el Ecuador y proyectar nuestras ventas al mercado internacional.

### POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Alfombras Industriales ALFINSA SA es una empresa dedicada a la fabricación de alfombras termo formadas e insonorizantes para la industria automotriz y en su esquema de producción mantiene el compromiso de precautelar la seguridad, la salud, y la vida de todos y cada uno de sus trabajadores, cumpliendo con la legislación y normativas existentes.

Es responsabilidad de todos los trabajadores de la empresa, implementar y cumplir con las acciones correctivas, preventivas y de mejora continua, que garanticen un ambiente de trabajo sano y libre de lesiones, para lo cual capacitamos a nuestro personal.

Alfombras Industriales ALFINSA SA, con el fin de llevar adelante la política mencionada, a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, proporcionara los recursos humanos y financieros necesarios para toda actividad en prevención de riesgos laborales.

Esta política será revisada y actualizada periódicamente y de esta manera mantener la mejora continua de la misma.

#### Absolutos de seguridad

- La seguridad es responsabilidad prioritaria en ALFINSA.
- Todos los accidentes pueden y deben ser prevenidos.
- El Alfombras Industriales ALFINSA SA. La seguridad es responsabilidad compartida.

#### ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

ALFINSA tiene una gestión por procesos donde define una estructura organizacional adecuada como se muestra en el Anexo 1 para que su sistema opere de forma integral determinando directrices y estrategias.

#### 3.6.1 PROCESOS DE LA EMPRESA

**Procesos estratégicos:** lo conforman Gerencia General y Gestión de calidad, estos procedimientos establecen los lineamientos necesarios para el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

**Procesos operativos:** Formado por desarrollo de productos y producción, estos procesos están relacionados directamente con la realización de los productos.

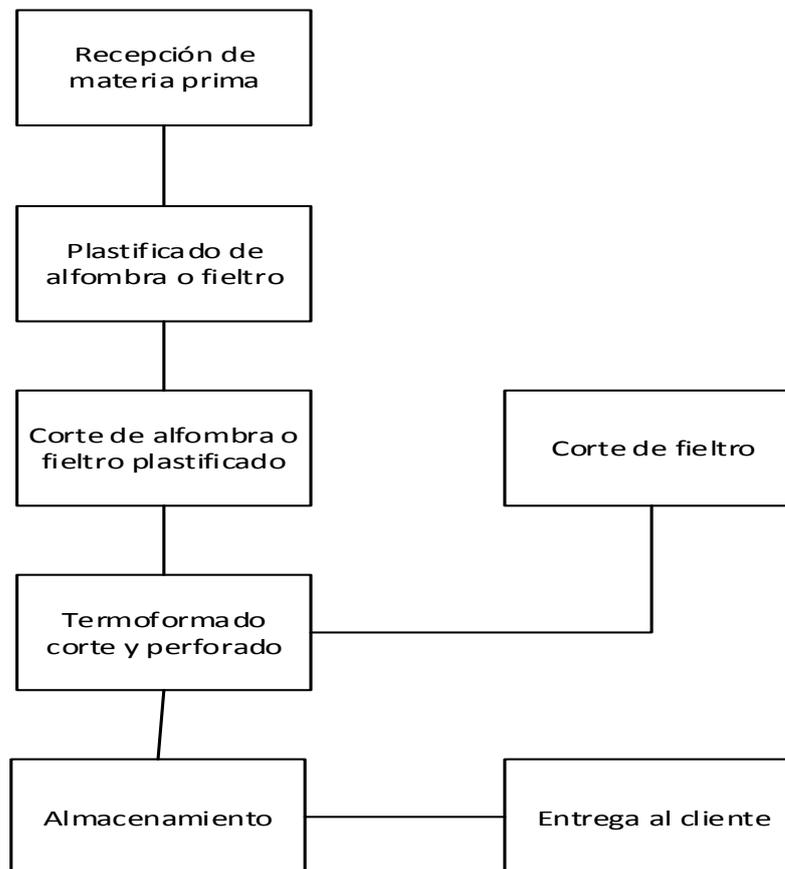
**Procesos de apoyo:** Se encuentran recursos humanos, compras, mantenimiento, logística estos procesos dan soporte a los procesos operativos.

Estos procesos se interaccionan para transformar entradas en salidas orientados a obtener resultados, alineados con la estrategia, misión y objetivos, incrementando la satisfacción del cliente, la capacidad de respuesta y generando valor agregado.

#### Descripción del proceso productivo

Su proceso para la fabricación de sus productos de acuerdo al flujograma del figura 2 comienza por la recepción de la materia prima, luego pasa por el

plastificado de la alfombra y continúa con el corte del fieltro y de la alfombra, las dos partes pasan al termoformado, corte y perforado de las alfombras y por último es almacenado el producto terminado.



**Figura 2.** Flujograma del proceso

(ALFINSA, 2014)

### **Recepción de materia prima**

ALFINSA adquiere materia prima (alfombra, fieltro, polvo de polietileno) a proveedores locales e internacionales, esta materia de prima es almacenada luego de un control al momento de su recepción en las bodegas de materia prima con su debida identificación.

### **Plastificado**

La alfombra es dosificada con polietileno de baja densidad para alcanzar el peso especificado por el cliente.

### **Corte de alfombra y fieltro**

La alfombra y el fieltro son cortados con dimensiones de acuerdo a plantillas o dimensiones de acuerdo al modelo ser producido.

### **Termoformado**

Se precalienta la alfombra para reblandecer el polietileno

Se termoforma la alfombra y el fieltro en el molde, hay un tiempo y presión que son controlados y establecidos de acuerdo al material a ser procesado para que no pierda su forma.

Se realiza cortes y perforaciones según el modelo de vehículo a producir, con sacadocados calientes y cuchillas.

Se coloca los accesorios en la alfombra como fieltros, velcros, etiquetas, se realiza la inspección de cortes, perforaciones e ítems de apariencia para luego almacenar en coches las unidades producidas.

### **Estación CARE**

Se realiza una inspección aleatoria en productos realizados revisando características especiales de cada uno antes de ser almacenados, de esta manera evitar que producto no conforme llegue a línea de ensamblaje de los clientes.

### **Almacenamiento y despacho**

Se almacena el producto en las estanterías identificadas por lotes y modelos para proceder al despacho según el programa de entrega del cliente. En las entregas se maneja el sistema FIFO, el cual es un requerimiento del cliente, al igual que la entrega Justo a Tiempo.

### **3.6.2 NÚMERO DE COLABORADORES POR PUESTO DE TRABAJO**

La conformación de la empresa por área y puesto de trabajo se puede observar en la tabla 6, donde el área administrativa la conforman 8 personas, en el área de producción laboran 22 trabajadores, en

mantenimiento 2, en logística 4, hay una persona en costura y un mensajero, con un total de 38 personas.

**Tabla 6.** Número de trabajadores por puesto de trabajo

ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES /TAREAS DEL PROCESO	TRABAJADORES (AS) total
ADMINISTRATIVA	Asistente de gerencia	Coordinacion general administrativa	1
	Gerente General		1
	Contador General		1
	Asistente contable		1
	Coordinador de calidad	Coordinacion general administrativa, Coordinacion en planta	1
	Subgerente		1
	Coordinador de RRHH		1
	Coordinador de ingeniería y producción		1
PRODUCCIÓN	Supervisor de planta	Operar el equipo de encartonado, estibar cajas con producto final, paletizar	1
	Inspector de calidad		1
	Corte de fieltro	Manipulación de materia prima y producto en proceso (Termoformado de alfombra, corte y colocación de accesorios)	2
	Termoformado		7
	Plastificado y corte alfombra		2
	Corte y perforado de alfombra y colocación de accesorios		8
	costura		1
MENSAJERO	Mensajero	Tramites externos	1
LIMPIEZA	Operador de limpieza	Limpieza de oficinas e instalaciones	1
MANTENIMIENTO	Operador de mantenimiento	Reparacion de maquinaria como mantenimiento correctivo, preventivo, mantenimiento de instalaciones	1
	Operador de mantenimiento desarrollo nuevos productos	desarrollo de nuevos productos	1
LOGISTICA y BODEGA	Operador de bodega	Almacen, distribucion y despacho de producto terminado y materia prima , coordinacion administrativa	2
	Operador de despacho	distribucion y despacho de producto terminado	2
TOTAL			38

(ALFINSA, 2014)

### 3.6.3 CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO DE LA EMPRESA

La categorización de la empresa se la puede realizar tomando en cuenta la actividad productiva o de acuerdo al nivel de riesgo de incendio, estas dos formas se describe a continuación.

#### 3.6.3.1 De acuerdo a la actividad productiva

El Clasificador Internacional Industrial Uniforme de Actividades Económicas CIIU, es un instrumento que sirve para clasificar de manera uniforme, consistente y coherente las actividades económicas y unidades de producción, dentro de un sector de la economía, según la actividad

económica principal que desarrolle. (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2012)

El CIU de la empresa es: Fabricación de cubrimientos para pisos de materiales textiles: tapices, alfombras, esteras, recuadros de moqueta (alfombra). Se ha considerado que es una empresa de alto riesgo por la categorización de riesgos laborales por actividad productiva, basada en CIU, la cual tiene 3 niveles de riesgos en los que se considera las siguientes variables:

Consecuencia: en función de la gravedad del daño en caso de producirse, daño manifiesto a través de accidentes o enfermedades.

Probabilidad: tomando en cuenta eventos por unidad de tiempo

Vulnerabilidad: particular y propia del país cuantificada en base a parámetros como características y tipo de población trabajadora, forma de contratación, aplicación de programas preventivos, conciencia y compromiso del empleador, conciencia de riesgo y hábitos de trabajo del trabajador, entre las principales (Ministerio de relaciones laborales MRL, 2014).

La suma de la puntuación de cada variable que va de 1 a 3, dará como resultado puntuaciones entre 3 y 9: 3 – 4 como leve; 5 – 6 mediano; 7 – 9 alto.

En el Anexo 2 se puede ver la puntuación que obtiene cada actividad económica. ALFINSA por la actividad económica a la que pertenece, industria manufacturera – fabricación de productos textiles, tiene una puntuación de 7 equivalentes al nivel de riesgo alto.

### **3.6.3.2 De acuerdo al nivel de riesgo de incendio**

El riesgo de incendio constituye la principal y más frecuente amenaza para el patrimonio y la continuidad de las empresas, por lo que el conocimiento del nivel de riesgo que se tenga es fundamental para determinar las medidas de prevención y protección adecuadas que aseguren el control del mismo de acuerdo con los riesgos existentes.

El método que se utiliza para evaluación del nivel de riesgo de incendio para instalaciones es el método MESERI, es una evaluación cuantitativa en el que se ponderan los factores de riesgo y mediante fórmulas se obtiene resultados numéricos que al comparar con una escala fijada se establece el nivel de riesgo.

La metodología a seguir para la aplicación del método MESERI es:

Identificar las fuentes de riesgo y la forma en que estos se pueden llegar a producir.

Evaluar la probabilidad e intensidad e intensidad de los daños que se puede producir y de los factores que inciden en el riesgo.

Clasificación del riesgo para adoptar las medidas correctoras adecuadas. (Rubio, 2005)

Este método se basa en la consideración individual de algunos factores:

Factores generadores o agravantes del riesgo de incendio (factores propios de las instalaciones o factor X) como peligrosidad de los combustibles, riesgo de activación, carga térmica del inmueble, entre otros.

Factores que reducen y protegen frente al fuego (factores de protección o factor Y), como medios de detección, alarmas, materiales de extinción, entre otros.

Las puntuaciones obtenidas para los factores X y respectivamente son las siguientes:

Total X = 94

Total Y = 12

B = 0

Ecuación MESERI

$$P = \frac{5X}{120} + \frac{5Y}{22} + B \quad P = 7.06$$

B = 0 Si no tiene brigada de incendios capacitada

B = 1 Si no tiene brigada de incendios capacitada

El riesgo de ALFINSA de acuerdo a la evaluación por el método MESERI de la Tabla 7, el riesgo es leve.

**Tabla 7.** Categorización del riesgo

Valor de P	Categoría	Asignado
0 a 2	Riesgo muy grave	7.06
2,1 a 4	Riesgo grave	
4,1 a 6	Riesgo medio	
6,1 a 8	Riesgo leve	
8,1 a 10	Riesgo muy leve	

(ALFINSA, 2014)

## 4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

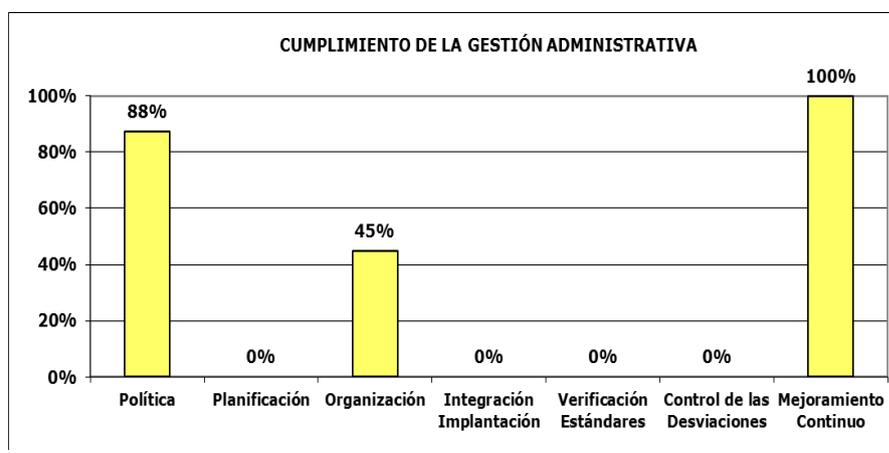
Previo al diseño del sistema fue necesario determinar qué es lo que la empresa cumple de acuerdo a la lista de chequeo de los requisitos técnicos legales de cumplimiento obligatorio del SART, en donde describe los elementos y subelementos de la Gestión Administrativa, Gestión Técnica, Gestión del Talento Humano, Gestión de Grandes Procesos los cuales conforman el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Modelo Ecuador.

### DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN INICIAL DE LA EMPRESA Y RESULTADOS

Se muestra el diagnóstico inicial por gestiones y los resultados obtenidos después del levantamiento de la información.

#### 4.1 GESTIÓN ADMINISTRATIVA

Se puede observar en la figura 3 el nivel de cumplimiento de los elementos de esta gestión, mostrando un cumplimiento de la política de 88%, la organización un 45%, mejoramiento continuo de 100%, mientras que los subelementos de planificación, integración implantación, verificación estándares, control de las desviaciones no tienen un cumplimiento.



**Figura 3.** Cumplimiento Gestión Administrativa  
(ALFINSA, 2014)

De una manera detallada se encuentra el cumplimiento de los subelementos en el Anexo 3 como diagnóstico inicial dentro de la Gestión Administrativa; en la política el subelemento que falta cumplir es dar a conocer la política, en el elemento organización la empresa no cuenta con las unidades o estructuras preventivas, contando con excepciones como son: la formación de Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional, tener Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo actualizado, mejora continua tiene un cumplimiento del 100% ya que la empresa cuenta con certificación de calidad la cual mantiene el seguimiento y mejora de la gestión donde el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se acoplaría al procedimiento de mejora continua que se realiza.

Para dar soporte a los subelementos mostrados en la figura 4 y mejor gestión del sistema se han desarrollado los siguientes procedimientos y registros cumpliendo con los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional modelo Ecuador:

- SSO1-PR-01 Desarrollo aprobación y comunicación de política SSO
- SSO1-PR-02 Responsabilidades dentro del SGSSO
- SSO1-PR-03 Planificación del SGSSO
- SSO1-PR-04 Diagnóstico y auditorías internas del SGSSO
- SSO1-PR-05 Control de documentos
- SSO1-PR-06 Procedimiento de acciones correctivas y preventivas
- SSO1-PR-07 Revisión gerencial



**Figura 4.** Subelementos de la Gestión Administrativa

#### **4.1.1. POLÍTICA**

Para un cumplimiento del 100% en este subelemento se da a conocer la fusión de la Política de Calidad con la de Seguridad y Salud Ocupacional.

En el Anexo 4 se muestra la política que fue difundida a los trabajadores, adicionalmente se les entrega una copia a cada uno. Para dar soporte de crea el procedimiento de desarrollo y comunicación de la política

#### **4.1.2. PLANIFICACIÓN**

Se crea una matriz de planificación en donde se establece el objetivo, tipo de actividad (rutinaria o no rutinaria), la actividad a realizar, en caso que aplique el documento que soporta la actividad, indicador relacionado, responsable de la ejecución, fecha de cumplimiento, personal involucrado en la actividad, cambios o re-planificaciones ya sean internas o externas. SSO1-PL-02 PLANIFICACION DE SSO

La planificación de la auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se planifica de acuerdo a los requisitos del DE 333,

estableciendo fechas para su cumplimiento. SSO1-PL-04 PLAN ANUAL DE AUDITORÍA

Para el registro de las capacitaciones de 5 minutos se crea el formato de planificación en donde se especifica los temas y fechas a realizarse las charlas. SSO1-PL-03 CRONOGRAMA DE CAPACITACION 5 MIN

#### **4.1.3. ORGANIZACIÓN**

La empresa cuenta subcontratado el servicio médico y técnico con la empresa COORPORACION INMEDICAL S.A. dando cumplimiento con los profesionales responsables de las unidades preventivas.

Se da acompañamiento en las reuniones mensuales del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional gestionando temas de seguridad dejando constancia de las actividades realizadas en las actas.

En cada uno de los procedimientos se establecen los responsables de las actividades a realizarse, para garantizar su cumplimiento, en la matriz de control de documentos SSO1-FR-07 LISTADO DE DOCUMENTOS se establecen los procedimientos, registros y las personas que están involucrados en cada uno de ellos .

Adicionalmente en el procedimiento para establecer las responsabilidades dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se aclaran las responsabilidades para cada uno de los involucrados directos y colaboradores.

Se realiza una matriz de indicadores SSO1-FR-05 MATRIZ DE INDICADORES DE GESTION donde se establece los índices reactivos y proactivos de acuerdo al Reglamento de Seguro General del Trabajo, se establece la frecuencia de medición de cada uno, su forma de cálculo, el objetivo a cumplir, unidad de medición, responsable del seguimiento y el resultado obtenido, existe una explicación sobre cada uno de los índices y los factores que influyen en cada uno. Los indicadores que se manejan se indican en la Tabla 8.

**Tabla 8. Índices de gestión**

Índices reactivos			
Indicador	Ref.	Fórmula	Frecuencia
Índice de frecuencia	IF	$IF = \# \text{ Lesiones} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas}$	Mensual
Índice de gravedad	IG	$IG = \# \text{ días perdidos} \times 200.000 / \# \text{ H H/M trabajadas.}$	Mensual
Tasa de riesgo	TR	$TR = \# \text{ días perdidos} / \# \text{ lesiones}$	Mensual
Índices reactivos			
Análisis de riesgos de tarea	A.R.T	$IART = Nart / Narp \times 100$	Mensual
Observaciones planeadas de acciones sub estándares	OPAS	$Opas = (opasr \times Pc) / (opasp \times Pobb) \times 100$	Mensual
Indicador	Ref	Fórmula	Frecuencia
Diálogo periódico de seguridad	IDPS	$IDps = (dpsr \times Nas) / (dpsp \times pp) \times 100$	Mensual
Demanda de seguridad	IDS	$IDs = Ncse/Ncsd \times 100$	Mensual
Entrenamiento de seguridad	IENTS	$Ents = Nee/Nteep \times 100$	Mensual
Ordenes de servicios estandarizados y auditados	IOSEA	$Osea = oseac \times 100/oseaa$	Semestral
Control de accidentes e incidentes	ICAI	$ICai = Nmix \times 100/nmp$	Mensual
Índice de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	IGSST	$IG = 5x \text{ IArt} + 3x \text{ IOpas} + 2x \text{ IDps} + 3x \text{ IDs} + \text{ IEnts} + 4x \text{ IOsea} + 4x \text{ Icai}$	Semestral
Índice de eficacia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	IEF	$IEF = \text{No. elementos auditados integrados} - \text{implantados} \times 100 / \text{No. Total de elementos aplicables}$	Semestral

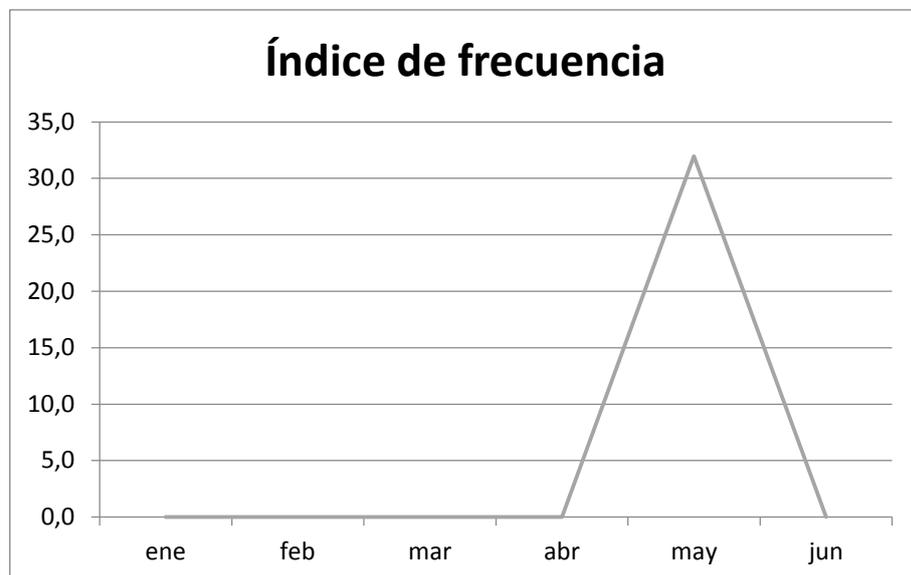
(CD 333, 2010)

Los resultados de los indicadores de Enero a Junio son los siguientes:

### Índices reactivos

**Índice de frecuencia:** Especifica el grado de frecuencia con la cual se presentan las lesiones de los trabajadores en la jornada laboral.

Como se aprecia en la figura 5 en el mes de Mayo ocurrió un accidente laboral, el cual fue reportado al IESS, fueron analizadas las causas de la ocurrencia del accidente en conjunto con el Comité Paritario de Seguridad de la empresa, se tomaron las medidas correctivas y preventivas como son incluir en cada uno de los instructivos medidas de seguridad en el puesto de trabajo y se socializó con el personal de acuerdo al Anexo 5, adicionalmente se tradujo el instructivo de la máquina de cortar del puesto de trabajo en donde ocurrió el accidente para prevenir accidentes e incidentes al momento de la manipulación y mantenimiento diario de la máquina.



**Figura 5.** Índice de frecuencia

(ALFINSA, 2014)

**Índice de gravedad:** Especifica el nivel de gravedad de los días perdidos a causa de lesiones presentadas por los trabajadores en la jornada laboral. Los resultados obtenidos se indican en la figura 6. Este indicador se ve afectado por los días que el trabajador tuvo como permiso médico a causa del accidente en los meses de Mayo y Junio.



**Figura 7.** Índice de gravedad  
(ALFINSA, 2014)

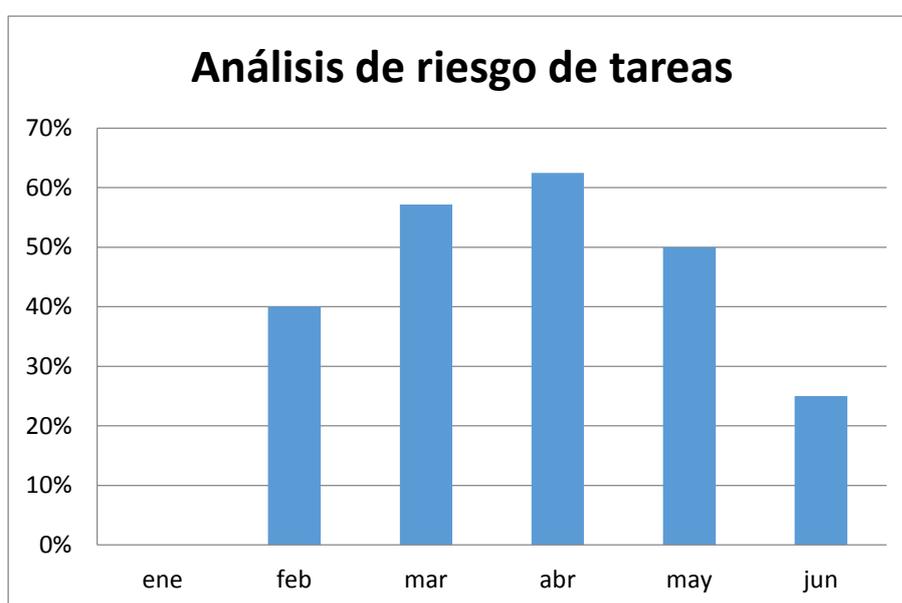
**Tasa de riesgo:** Indica la relación existente entre los días perdidos debido a la presencia de lesiones. Los resultados obtenidos se indican en la figura 7 que evidencia en el mes de mayo una tasa de riesgo de 28 por el accidente ocurrido.



**Figura 6.** Índice tasa de riesgo  
(ALFINSA, 2014)

## Índices proactivos

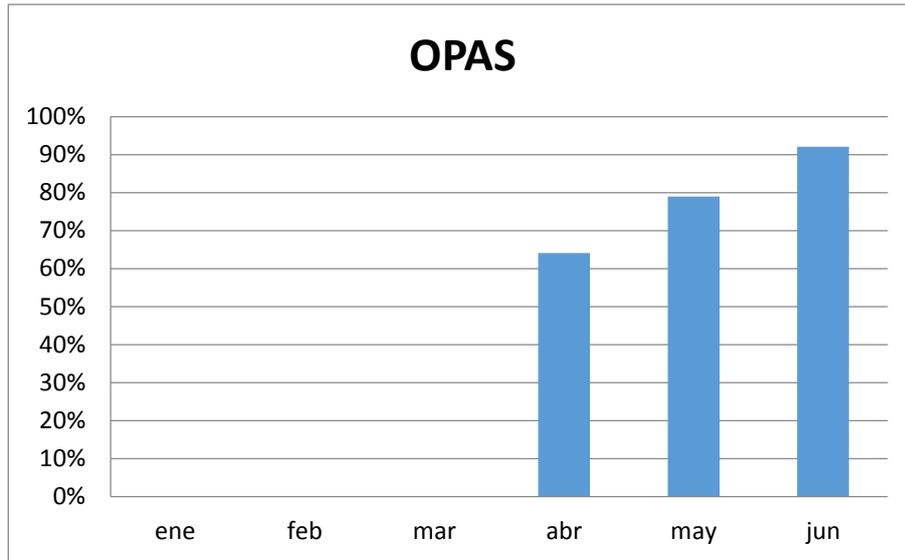
**Análisis de riesgo de tareas:** La figura 8 indica el nivel de cumplimiento del análisis de riesgo de las tareas realizadas en los puestos de trabajo, desde el mes de febrero se actualizó y revisó la matriz de riesgos de cada uno de los puestos de trabajo, con la medición de los factores de riesgo y la implementación de las medidas correctivas, se desarrolla el formato de análisis de trabajo seguro para actividades de riesgo en los puestos de trabajo como se muestra en el anexo 18.



**Figura 8.** Índice análisis de riesgo de tarea

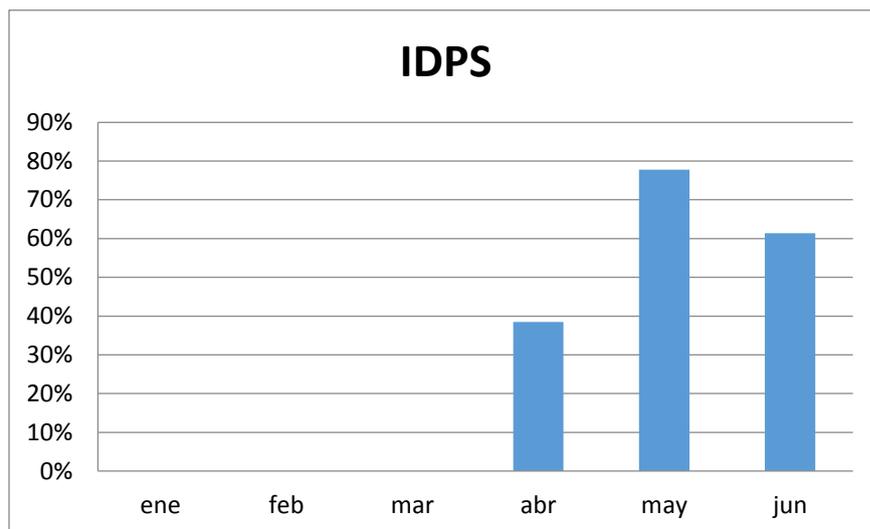
(ALFINSA, 2014)

**Observaciones planeadas de acciones sub estándar:** Indica el nivel de cumplimiento de las observaciones realizadas como se muestra en la figura 9 para la identificación de acciones subestándar en los puestos de trabajo. Se realizan inspecciones mensuales de seguridad mediante un check-list SSO4-FR-06 Inspecciones de Seguridad de acuerdo al anexo 6. Estas inspecciones se comienzan a realizar desde el mes de Abril mejorando continuamente el formato considerando todas las areas y puestos de trabajo, de esta manera dar un mayor alcance al check-list.



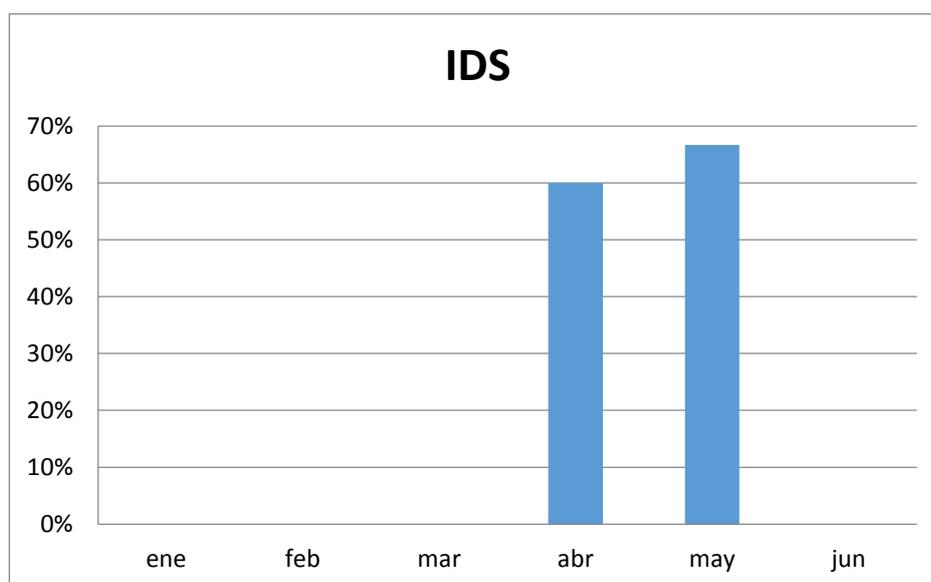
**Figura 9.** Índice observaciones planeadas de acciones sub estándar  
(ALFINSA, 2014)

**Diálogo periódico de seguridad:** Indica el nivel de cumplimiento del diálogo periódico de seguridad realizado al personal, visitantes, proveedores, en la figura 10 se evidencia el desempeño de este indicador. Se implementaron charlas de 5 minutos de seguridad según Anexo 7 registro de capacitación y evaluación PS2-FR-11, según Anexo 8 registro de charlas de 5 minutos de seguridad que se han impartido dentro de la organización.



**Figura 10.** Índice diálogo periódico de seguridad  
(ALFINSA, 2014)

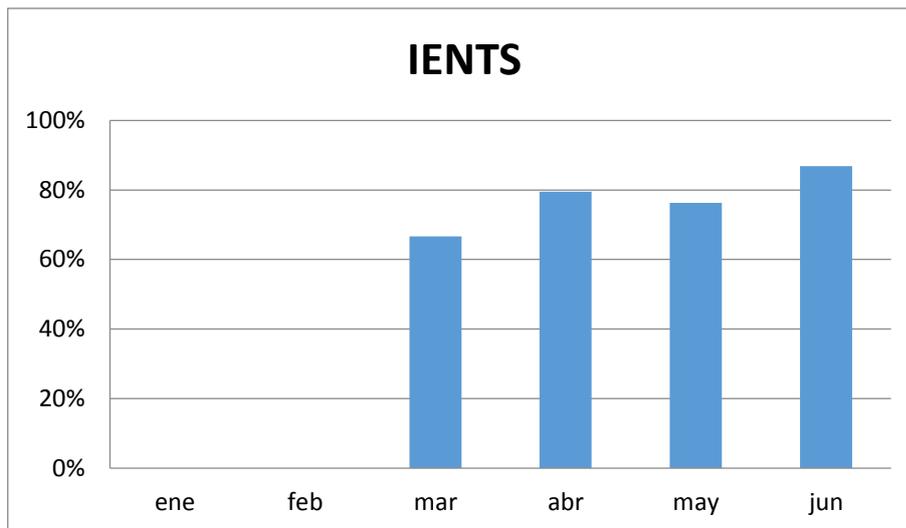
**Demanda de seguridad:** Indica el nivel de condiciones subestándar solucionadas en el mes mostrado en la figura 11, cada vez que se realice una inspección de seguridad, el inspector va a detectar actos o condiciones inseguras, los actos se sumarán al índice OPAS y las condiciones inseguras se sumarán a este índice de demanda de seguridad. En el mes de abril y mayo este indicador tiene cambios por la implementación de las inspecciones de seguridad y la medición de factores de riesgo realizada.



**Figura 11.** Índice demanda de seguridad

(ALFINSA, 2014)

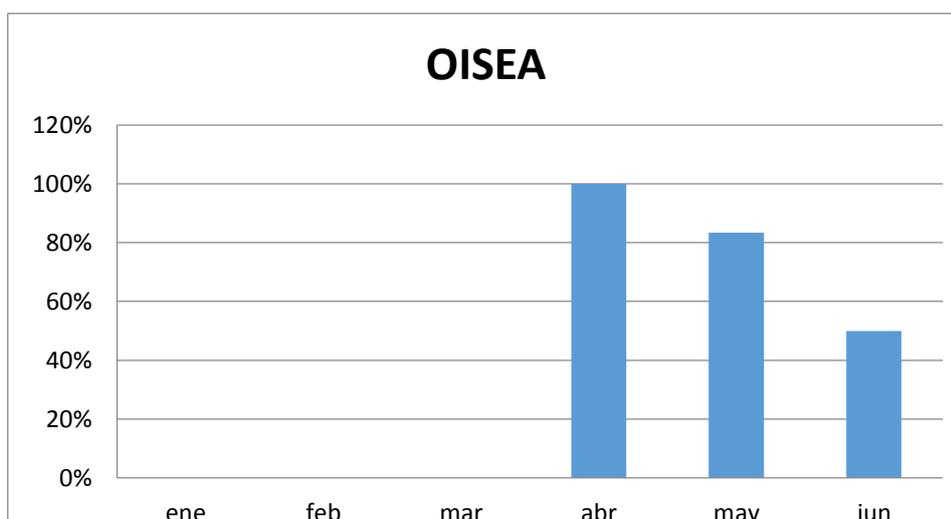
**Entrenamiento de seguridad:** Porcentaje de colaboradores entrenados en Seguridad y Salud en el Trabajo durante el mes muestra la figura 12. Se comienza a llevar este indicador incluyendo las charlas de 5 minutos, la capacitación para el comité de Seguridad y Salud Ocupacional y la Brigada de evacuación como muestra el anexo 9. Estos entrenamientos son realizados de acuerdo a la planificación anual basada en los requerimientos gubernamentales.



**Figura 12.** Índice entrenamiento de seguridad

(ALFINSA, 2014)

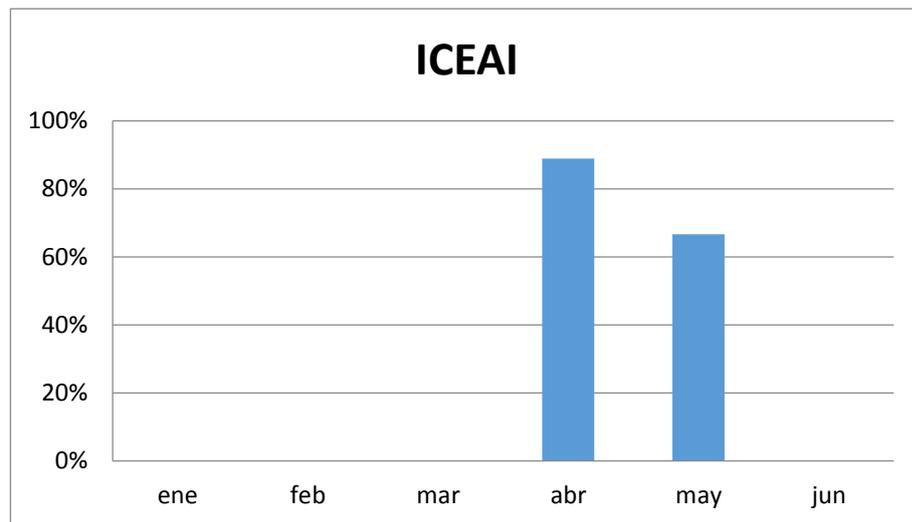
**Órdenes de servicios estandarizados y auditados:** Porcentaje de cumplimiento de las órdenes de servicio estandarizadas y auditadas durante el periodo de un mes muestra la figura 13. De acuerdo al Anexo 10 SSO1-FR-03 Fotoreporte de acciones correctivas y preventivas. La ordenes de servicio se generan a partir de los resultados de las inspecciones de seguridad realizadas, las mediciones de los factores de riesgo, sugerencias del personal y reuniones del comité paritario de seguridad.



**Figura 13.** Índice órdenes de servicios estandarizados

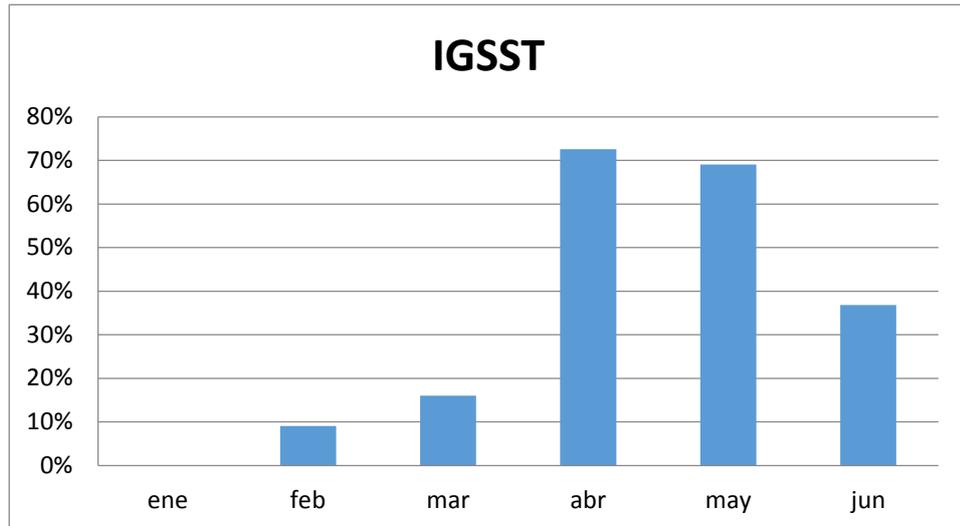
(ALFINSA, 2014)

**Control de accidentes e incidentes:** Porcentaje de acciones correctivas implementadas por motivos de enfermedades profesionales, accidentes e incidentes en el trabajo expone la figura 14. Este indicador presenta cambios por las acciones tomadas ante el accidente ocurrido en el mes de Mayo y un incidente en el mes de abril.



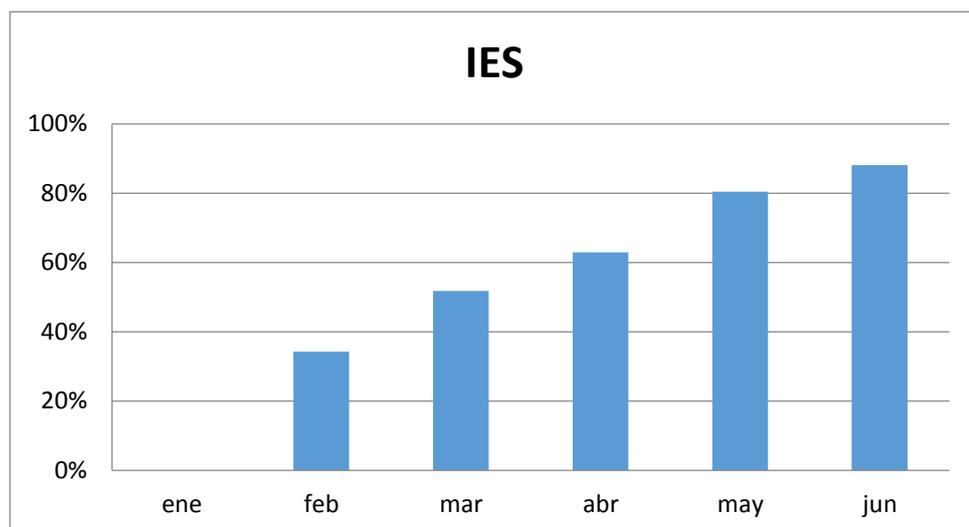
**Figura 14.** Índice control de accidentes e incidentes  
(ALFINSA, 2014)

**Índice de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:** La figura 15 evidencia el grado de cumplimiento en la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, tiene que ser igual o superior al 80%. El índice de gestión se ve afectado por la relación de indicadores proactivos: análisis de riesgo de tarea, observaciones planeadas de acciones subestándar, dialogo periódico de seguridad, demanda de seguridad, entrenamiento de seguridad, órdenes de servicio estandarizados y auditados y control de accidente e incidentes. La variación de cada uno de los indicadores están descritos anteriormente.



**Figura 15.** Índice de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo  
(ALFINSA, 2014)

**Índice de eficacia del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo:** La figura 16 indica el grado de eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Corresponde al cumplimiento de los requisitos establecidos para cada una de las gestiones en el SART, los procedimientos y registros fueron desarrollados, posteriormente revisados por la empresa, e implementados desde el mes de Febrero hasta Junio como se puede ver la evolución del indicador.



**Figura 16.** Índice de eficacia del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo  
(ALFINSA, 2015)

#### **4.1.3. INTEGRACIÓN – IMPLANTACIÓN**

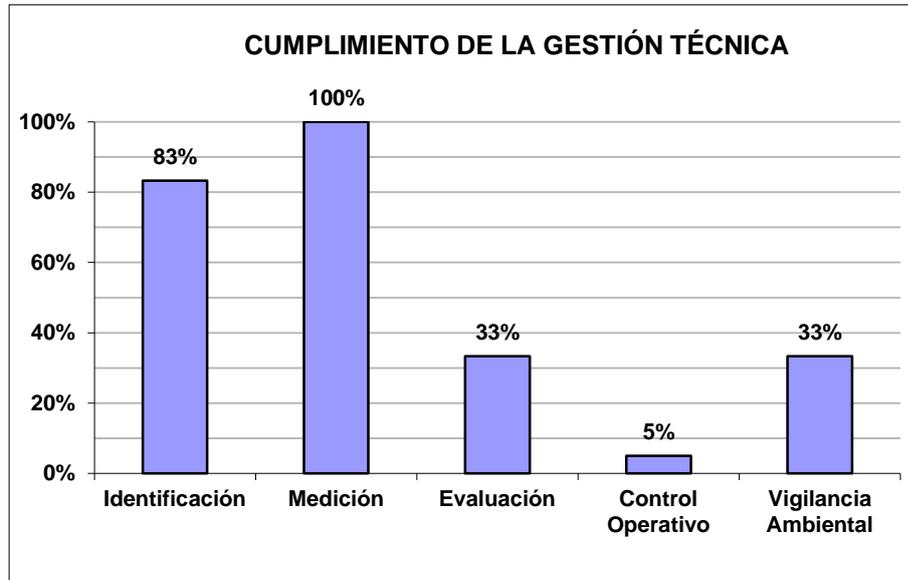
Se ha incluido dentro del organigrama general de la empresa al COPASSO, se trabaja con los diferentes departamentos de la empresa para coordinar la gestión de las acciones correctivas, preventivas y de mejora, con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo, en caso de no cumplir en el tiempo establecido realizar una reprogramación. Se da una charla de socialización a la empresa de la fusión de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Calidad (Anexo 11). Se da a conocer al COPASSO los procedimientos de acuerdo a la distribución expuesta en la lista maestra de documentos y registros del sistema.

#### **4.1.5. VERIFICACIÓN**

Se realizó la auto auditoría del Sistema General de Prevención de Riesgos del Trabajo de IESS, en acompañamiento del técnico asesor en la cual se obtuvo un cumplimiento del 90% Anexo 12 Resultado de Auto-auditoría IESS.

### **4.2 GESTIÓN TÉCNICA**

Se puede observar en la figura 17 el nivel de cumplimiento de los elementos de la gestión técnica: la medición tiene un 100% de cumplimiento, la identificación tiene un cumplimiento del 83%, la evaluación y la vigilancia ambiental tiene un cumplimiento del 33%, mientras que el control operativo mantiene un cumplimiento del 5%.

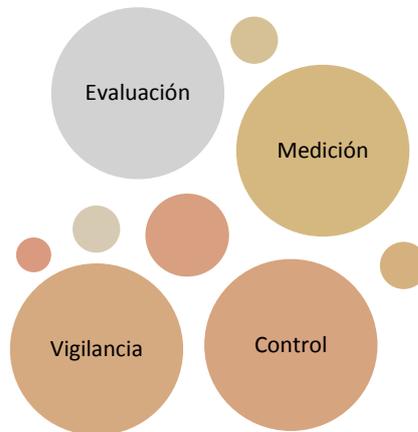


**Figura 17.** Cumplimiento de la Gestión Técnica

(ALFINSA, 2014)

Como se muestra en el Anexo 13 el diagnóstico inicial dentro de la Gestión Técnica mediante el cumplimiento de los subelementos mostrados en la figura 18. La Gestión Técnica no considera grupos vulnerables. Dentro del elemento identificación, cuenta con un registro parcial de las hojas técnicas de materiales y EPP utilizados dentro de los procesos productivos. El elemento medición cumple con todos los subelementos, la evaluación del riesgo no cuenta con un análisis por puesto de trabajo, ni se cuenta con una estratificación por exposición del riesgo, el control operativo solo cumple con el control del riesgo en el receptor.

## Identificación inicial específica de los factores de riesgo



**Figura 18.** Subelementos de la Gestión Técnica

Dentro de la Gestión Técnica se han desarrollado los siguientes procedimientos que ayudaran a una mejor gestión sobre los factores de riesgos identificados en cada uno de los puestos de trabajo establecidos en la organización de acuerdo a la actividad que realizan, estos riesgos serán evaluados, medidos, para poder determinar los controles necesarios y de esta manera evitar accidentes o enfermedades profesionales, posteriormente se realiza una vigilancia de estos factores de riesgo.

SSO2-PR-01	Programa de identificación y evaluación de riesgos
SSO2-PR-02	Medición de riesgos
SSO2-PR-03	Técnicas de muestreo
SSO2-PR-05	Control de riesgos
SSO2-PR-04	Vigilancia ambiental laboral
SSO2-PR-09	Prevención VIH SIDA

### 4.2.1. IDENTIFICACIÓN

Al revisar la documentación la empresa cuenta con un cumplimiento del 100% de los requisitos para el subelemento identificación. Se realiza una actualización de la matriz de riesgos laborales. Anexo 14 Matriz de riesgos

#### 4.2.2. MEDICIÓN

De acuerdo a la matriz de riesgos actualizada se identificaron los riesgos por puestos de trabajo y su valoración, se realizaron las mediciones de los factores de riesgo ocupacional utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional. Los factores de riesgo cualitativos fueron evaluados por la metodología INSHT, los factores de riesgo cuantitativos como sonometría, CO<sub>2</sub>, Material particulado, luxometría, CO, temperatura y humedad relativa se realizaron con la empresa CERMHI en el Anexo 15 se adjunta el informe de la mediciones realizadas, los factores ergonómicos como la carga estática o postural es uno de los factores a tener en cuenta en la evaluación de las condiciones de acuerdo al puesto, e implementar mejoras en la realización de la tareas, estos factores se evaluaron mediante los siguientes métodos:

RULA: Este método se utilizó para evaluar la exposición del personal de planta a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos o fuerzas aplicadas.

GINSHY: Se realizó la medición del factor de riesgo con este método al personal de bodega, por su manipulación manual de carga tanto en la entrega como recepción de productos.

Los resultados de la evaluación de estas dos metodologías (RULA, GINSHT) dieron como resultado un riesgo tolerable, por lo que se implementó pausas activas y charlas de 5 minutos.

OCRA: Con este método se evaluó al personal administrativo por movimientos repetitivos al usar el computador, de esta manera determinar si es necesaria una evaluación mas detallada de este factor de riesgo.

Como resultado de la evaluación se obtuvo riesgo aceptable por lo que no es necesario implementar acciones correctivas en el puesto de trabajo, se incluye al área administrativa en la implementación de pausas activas y charlas de 5 minutos.

PVD: Se mide el factor de riesgo del personal administrativo con esta metodología, ya que el uso de pantallas de visualización superan las 4 horas diarias. Se pudo concluir que las condiciones ergonómicas son aceptables en los puestos de trabajo.

Se crea SSO2-FR-01 Listado de metodologías de medición de riesgos que será una guía para la evaluación de los riesgos de la empresa estableciendo el tipo de riesgo, el método de evaluación, normativa a la que hace relación y la aplicación de la metodología.

#### **4.2.3. EVALUACIÓN**

Los resultados obtenidos de las mediciones han sido comparados con los estándares establecidos en la legislación aplicable. La evaluación de los riesgos se realizó por puesto de trabajo, adicionalmente en base a los resultados obtenidos se estratifica los puestos por grado de exposición en una matriz. SSO2-FR-03 Estratificación

#### **4.2.4. CONTROL OPERATIVO INTEGRAL**

Para el control de los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores por el puesto de trabajo se crea SSO2-FR-02 Matriz de control de riesgos presentes, donde se coloca el puesto de trabajo, el factor de riesgo, la descripción, el método por el cual fue evaluado, personal expuesto, tiempo de exposición, medidas de control (fuente, medio de transmisión, trabajador, complementarias), valoración del riesgo (alto, medio, bajo), observaciones y si el riesgo se encuentra o no controlado.

#### **4.2.5. VIGILANCIA AMBIENTAL Y DE LA SALUD**

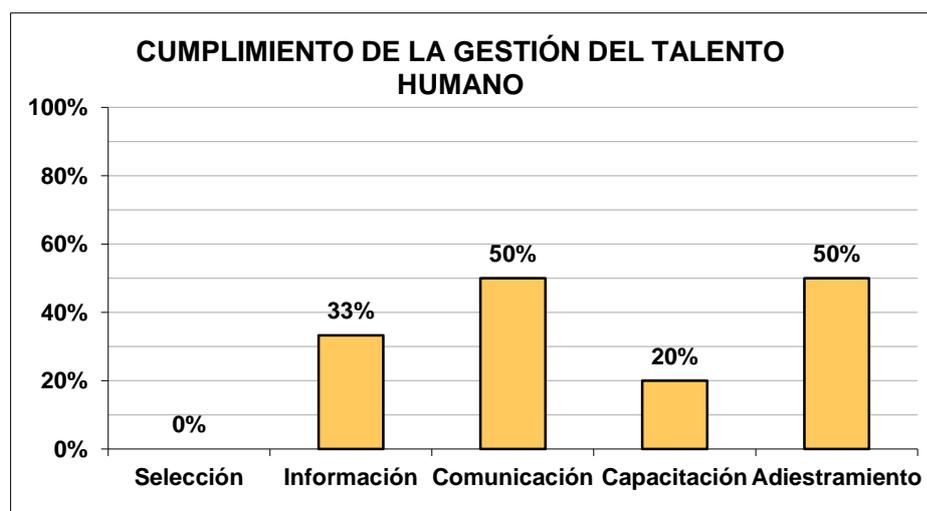
Dentro del procedimiento SSO2-PR-04 VIGILANCIA AMBIENTAL LABORAL se define lineamientos para identificar los aspectos de higiene ambiental de las actividades en todas las áreas de trabajo, productos o servicios; que pueden generar un impacto significativo al medio ambiente laboral y sobre

los cuales se debe llevar un control continuo y tomar las medidas correctivas necesarias.

Se gestionó con el médico ocupacional el desarrollo de SSO2-PR-07 PROGRAMA DE VIGILANCIA DE LA SALUD con el objeto de dar a conocer el estado de salud de los trabajadores, detección de daños a la misma derivados de la interacción con el ambiente de trabajo y el proceso de producción mediante la obtención y análisis de datos sobre los factores de riesgo y salud.

### 4.3 GESTIÓN TALENTO HUMANO

En la figura 19 se muestra que los elementos comunicación y adiestramiento tiene un cumplimiento del 50%, información cumple un 33%, capacitación tiene un cumplimiento de 20% y selección no tiene cumplimiento.



**Figura 19.** Cumplimiento de la Gestión Talento Humano  
(ALFINSA, 2014)

El Anexo 16 muestra el cumplimiento de los subelementos de la Gestión de Talento Humano, se identifica que el elemento de selección no tiene cumplimiento, dentro del elemento información no existe un diagnóstico de factores de riesgo el cual considere al personal vulnerable y se haya dado a conocer sobre los factores de riesgo presentes por puesto de trabajo. Sobre

comunicación interna y externa no se encuentre implementado el plan de emergencias, en capacitación se cuenta con una programación pero tiene un cumplimiento parcial, no cuenta con un procedimiento de responsabilidades dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional el cual ayudaría a definir las necesidades de capacitación y dar cumplimiento a la capacitación según lo planeado. El adiestramiento se cumple parcialmente ya que se complementa con el Sistema de Gestión de Calidad.

La figura 20 muestra los subelementos que conforman la Gestión de Talento Humano para fortalecer la gestión se ha desarrollado los siguientes procedimientos.

SSO3-PR-01	Prevención de violencia psicosocial
SSO3-PR-02	Comunicación interna
SSO3-PR-03	Información interna
SSO3-PR-04	Información y comunicación externa
SSO3-PR-05	Prevención de la población vulnerable



**Figura 20.** Subelementos de la Gestión de Talento Humano

#### **4.3.1. SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORES**

Los perfiles profesionales que la empresa mantiene describen por puesto de trabajo los siguientes requisitos: responsabilidades, funciones principales, responsabilidades, delegaciones, conocimiento y experiencia adquirida (formación académica, conocimientos específicos, conocimientos técnicos), habilidades y destrezas técnicas requeridas específicamente para el puesto, competencias funcionales del área de trabajo, competencias organizacionales requeridas. A los perfiles profesionales de la empresa se han aumentado ciertos requisitos de seguridad y formar un profesiograma unificado, estos elementos son: definición de los factores de riesgo, priorización por factores de riesgo, el equipo de protección a utilizar y cuando utilizarlo, los requisitos físicos y personales, los exámenes y valoraciones médicas ocupacionales, contraindicaciones, contraindicaciones

para ocupar por población vulnerable. Anexo 17 SSO3-RG-03  
Profesiogramas

#### **4.3.2. INFORMACIÓN INTERNA Y EXTERNA**

Los profesiogramas y la matriz de riesgo sustentan el diagnóstico de los factores de riesgo por puesto de trabajo. Se crea el procedimiento de información interna cuyo objetivo es: Establecer las acciones para informar dentro de la Organización medidas que en materia de Salud y Seguridad Ocupacional (SSO) debe conocer todo el personal que labore en la empresa.

Para el personal vulnerable se desarrolla el procedimiento Prevención de riesgos de la población vulnerable con el fin de contribuir a reducir los riesgos que pueden afectar el desarrollo de menores de edad, personal femenino, personas con discapacidad, personal extranjero, actividades complementarias y contratistas, mayor adulto.

El personal recibe anualmente capacitación de brigadas de emergencias, manejo de extintores, la empresa acoge las resoluciones de la Comisión de Valuación de incapacidades del IESS basados en la Resolución No. 741: Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 1978)

#### **4.3.3. COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA**

La organización da a conocer la visión, misión, política y objetivos anualmente al personal, dentro de las charlas de 5 minutos de seguridad se concientiza al personal sobre los riesgos en los puestos de trabajo y cuidados que se debe mantener.

La organización cuenta con un plan de emergencias, en el que describen el procedimiento en caso de emergencia y la función de cada una de las brigadas, como soporte se desarrolla el procedimiento SSO3-PR-04 Información y comunicación externa para definir una guía de actuación inmediata en caso ocurriese una emergencia, dirigida a colaboradores y

visitantes que se encuentren en la empresa, la información se socializa como se detalla en el Anexo 18 Formato de inducción a colaboradores y visitantes.

#### **4.3.4. CAPACITACIÓN**

En el plan de capacitación de la empresa se contemplan las capacitaciones en temas de Seguridad y Salud Ocupacional tomando en cuenta los cargos que desempeña el personal dentro del sistema, con el fin que cada trabajador asuma el rol que se le ha designado, como son miembros de brigadas de emergencias, miembros del Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional, etc.

Se cotiza las capacitaciones que se han planificado con una empresa reconocida por CIHST (Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo), donde se establece el objetivo, temas a desarrollar, cronograma y duración del curso. Se lleva a cabo la capacitación con la empresa que presente la mejor oferta verificando la eficacia de la capacitación mediante una evaluación práctica o teórica.

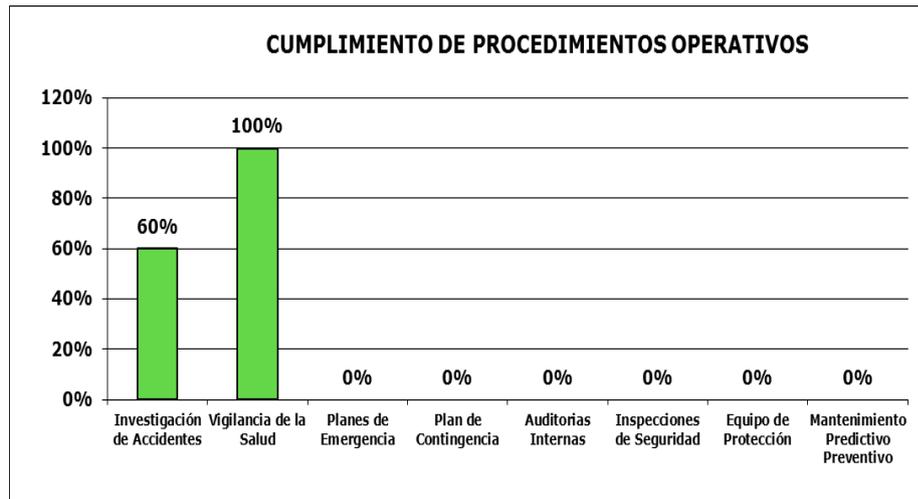
#### **4.3.5. ADIESTRAMIENTO**

La organización maneja en los instructivos de trabajo medidas de seguridad para los potenciales factores de riesgos a los que están expuestos, incluyendo un de talle de los equipos de protección personal que deben utilizar durante la jornada laboral. En las charlas de 5 minutos se contemplan varios temas como protección, manera adecuada de utilizar los equipos de protección y el mantenimiento de los mismos, entre otros temas.

Dentro del procedimiento de Recursos Humanos se describe las actividades que hay que llevar a cabo para el adiestramiento del personal.

## 4.4 GESTIÓN DE GRANDES PROCESOS

La figura 21 muestra el cumplimiento de los elementos de la Gestión de Grandes Procesos, se muestra que el elemento investigación de accidentes cumple un 60%, vigilancia de la salud un 100%, los demás elementos no tiene cumplimiento.



**Figura 21.** Cumplimiento de la Gestión de Grandes Procesos

(ALFINSA, 2014)

El nivel de cumplimiento de los elementos de acuerdo a los subelementos de los que se componen se detalla en el anexo 19. El elemento investigación de accidentes no cuenta con un programa de investigación de accidentes, no se da seguimiento a las acciones correctivas y preventivas, no se realiza estadísticas de los sucesos, no se ha considerado la exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional, ni la relación histórica causa efecto. El elemento vigilancia de la salud cumple con todos los requerimientos ya que los exámenes de reingreso no han sido necesarios de realizarlos.

La figura 22 muestra los subelementos que conforman la Gestión de Grandes Procesos, para los cuales hay que dar cumplimiento a ciertos requisitos por lo que se han creado procedimientos que ayudaran a la gestión de cada subelemento.

SSO4-PR-01	Investigación de accidentes y de incidentes
SSO4-PR-02	Desarrollo y comunicación del plan de emergencias
SSO4-PR-03	Auditorías internas
SSO4-PR-04	Desarrollo y comunicación del plan de Contingencias
SSO4-PR-05	Equipos de protección y ropa de trabajo
SSO4-PR-06	Inspecciones de seguridad
SSO4-IN-01	Instructivo charla 5 minutos y pausas activas
SSO4-IN-02	Información EPP



**Figura 22.** Subelementos de la Gestión de Grandes Procesos

#### 4.4.1. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES – OCUPACIONALES.

Para la investigación de accidentes e incidentes se crea el formato PS2-FR-05, los aspectos que toma en cuenta son los siguientes:

- **Descripción del hecho:** Se realiza el levantamiento de información y datos del accidente en el lugar donde se produjeron los hechos, es importante conocer el puesto de trabajo, las actividades, maquinaria, factores de riesgo asociados. Se analiza en la documentación de la empresa si han existido otros accidentes de la misma naturaleza.
- **Declaraciones:** se recopila la información que puedan proporcionar el accidentado, los testigos y las personas relacionadas con el accidente, con el objetivo de facilitar la comunicación para la reconstrucción de hechos en busca de causas antes que responsables.
- **Determinación de las causas:** se debe determinar todas las causas que originaron el accidente, como condiciones o acciones subestándar, factores del trabajador o del trabajo, o si existió déficit de gestión, estos factores, hechos o circunstancias deben ser siempre demostrados y no basados en suposiciones, cuyo control evitaría el accidente.
- **Determinación de medidas correctivas:** luego del análisis de la información obtenida sobre el accidente, se plantea acciones para eliminar las causas por las que se produjo el accidente, asignando un responsable y tiempo de cumplimiento.

Para mantener la estadística de los accidentes e incidentes de trabajo se realiza el formato SSO4-RG-02, donde describe el evento, nombre del afectado, lugar del accidente, las acciones correctivas, fechas de cumplimiento.

Las estadísticas de accidente, incidentes, estadísticas de Salud Ocupacional son entregadas anualmente a las dependencias de Seguro General de Riesgos de Trabajo.

El procedimiento SSO4-PR-01 establece los lineamientos para realizar las investigaciones de los incidentes, accidentes ocurridos y enfermedades ocupacionales derivadas por la actividad realizada, con el fin de encontrar las causas del evento, basados en la matriz de riesgos actualizada.

#### **4.4.2. VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES**

De acuerdo a los factores de riesgo por puesto de trabajo a los que están expuestos los trabajadores, se realiza los exámenes médicos de inicio, periódicos, reintegro, especiales y al término de la relación laboral con la empresa, estos determinados por el doctor subcontratado con una empresa que brinda estos servicios.

#### **4.4.3. PLANES DE EMERGENCIA EN RESPUESTA A FACTORES DE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES.**

El plan de emergencia que mantiene la organización, cuenta con la caracterización de la empresa, la identificación y tipificación de emergencias, pautas de acción, esquema organizativo, los procedimientos SSO4-PR-02, SSO4-PR-04 para el desarrollo y comunicación de plan de emergencia y contingencia respectivamente.

Dentro del plan de emergencia y contingencia establecen las condiciones de evacuación total del personal en caso de riesgo inminente, estableciendo brigadas de emergencias y las funciones que deben cumplir en caso de una emergencia incluyendo la interacción con servicios externos como bomberos, policía, etc., para lo cual se capacita al personal continuamente.

#### **4.4.4. PLAN DE CONTINGENCIAS**

El procedimiento SSO4-PR-04 desarrollo y comunicación de plan de contingencia, establece acciones programadas para retornar a las

actividades normales luego que haya ocurrido una emergencia, sin arriesgar vidas humanas.

#### **4.4.5. AUDITORÍAS INTERNAS**

El procedimiento SSO4-PR-03 Auditorías internas, determina las actividades que son necesarias para realizar un proceso de auditoría interna que cumpla con los requerimientos del centro de trabajo y de las normas referidas en el Seguro General de Riesgos de Trabajo definiendo responsables.

#### **4.4.6. INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD**

El objetivo de realizar las inspecciones de seguridad es establecer los lineamientos que deben cumplir para realizar las inspecciones de seguridad expresados en el procedimiento SSO4-PR-06 “Inspecciones de seguridad”, donde se verifique las acciones y condiciones subestándar en la empresa de acuerdo al registro SSO4-FR-06, en el cual se describen los ítems a ser inspeccionados mensualmente.

#### **4.4.7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO**

El instructivo SSO4-IN-02 “Información EPP”, define las responsabilidades de las acciones a tomar como el registro y entrega, identificación y selección de EPP de acuerdo a los riesgos asociados al puesto de trabajo, el seguimiento al uso de EPP y ropa de trabajo, también detalla en forma general el tipo de equipo de protección personal, el riesgo que cubre, cuando se lo utiliza, medidas básicas de mantenimiento y limpieza.

En la Matriz selección de EPP (SSO4-FR-04), se identifica el factor de riesgo, el riesgo del que protege el EPP, el equipo de protección personal que puede ser utilizado, se describe las especificaciones técnicas de los EPP y el tipo de rotulación que se debe utilizar.

El equipo de protección personal que deberá ser utilizado por el personal de acuerdo al puesto de trabajo y al tipo de actividad que realizan (rutinarias y no rutinarias) está establecido en el formato SSO4-FR-05 “Matriz de equipo

de protección personal” en el anexo 20. El seguimiento al uso de los EPP se los realiza mediante auditorias escalonadas diariamente.

#### **4.4.8. MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO, Y CORRECTIVO.**

La organización cuenta con un programa para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado. El objetivo, alcance, responsabilidades e implicaciones se encuentran descritos en el procedimiento de mantenimiento, cuenta con una planificación del mantenimiento para equipos y herramientas de esta manera garantizar la disponibilidad para el uso en producción, cada equipo y herramientas encuentra identificado y se mantiene una hoja de vida para cada uno en donde se describen los mantenimientos realizados.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 CONCLUSIONES**

- El modelo del sistema de gestión fue creado considerando las necesidades y ajustado a las actividades que realiza la empresa.
- Los indicadores se realizaron en un formato de excel que facilita la obtención de los resultados de una manera automática con el ingreso de los datos, el objeto es mejorar la gestión del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, mostrando los indicadores de una manera numérica y gráfica para un mejor aprecio visual.
- Los procedimientos desarrollados tiene una conexión con los formatos, expresando la metodología con la que se pueda mantener lo alcanzado.
- El modelo creado para la organización ha sido implementado durante el proceso de desarrollo del sistema de gestión, partiendo de una auditoria inicial con un cumplimiento de 31%, después de la gestión realizada refleja un cumplimiento del 90%, con el levantamiento de todos los procedimientos que facilitan la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional dentro de la organización, resultado obtenido en la auto-auditoria de riesgos del trabajo del SGP (Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos)
- Después de las medición y evaluación de los factores de riesgo de cada puesto de trabajo se puede concluir que las condiciones de seguridad de la empresa en general son aceptables.

### **5.2 RECOMENDACIONES**

- Las auditorias del Sistema de Gestión se las debe realizar para conocer el estado de cumplimiento de los requisitos y si estos se han mantenido en el tiempo, se lo debe realizar mínimo una vez al año, es

recomendable aumentar la frecuencia en los primeros años para fortalecer la gestión del Sistema.

- Las inspecciones de Seguridad cubren la identificación de riesgos dentro de la organización, es importante actualizar el check list que sirve de guía para determinar el estado o condición de seguridad ya sea de las instalaciones, maquinaria, etc.
- Mantener las charlas de seguridad periódicas para concientizar y crear una cultura en temas Seguridad y Salud Ocupacional, pudiendo presentarse información relacionada en carteleras para una mejor asimilación de la información.
- La matriz de riesgo ha arrojado riesgos psicosociales para los cuales deben tomarse acciones para mitigar el riesgo.
- Los simulacros de emergencia deben realizarse de acuerdo a la planificación establecida. Es recomendable realizar un simulacro al año.
- La actualización y revisión tanto de documentación como de requerimientos legales aplicables es importante para que los cambios organizativos se reflejen también en la información que se maneja, se recomienda realizarlo al menos anualmente.

## **NOMENCLATURA O GLOSARIO**

**CIU:** Clasificador Internacional Industrial Uniforme de Actividades Económicas

**MRL:** Ministerio de Relaciones Laborales.

**IESS:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**SSO:** Seguridad y Salud Ocupacional

**CD 390:** Resolución de Consejo Directivo 390.

**CD 333:** Resolución de Consejo Directivo 333.

**SGP:** Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos.

**PR:** Procedimiento

**FR:** Formato

**COPASSO:** Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional.

**INSHT:** Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

## BIBLIOGRAFÍA

- Caballero, S. (2014). Sistema Nacional de Gestión de la Prevención. *Informativo Marítimo Puertuario*.
- CATEHE . (23 de 03 de 2014). *Aplicaciones, seguridad e higiene, legislación*. Recuperado el 24 de 08 de 2013, de [http://catehe.com/02\\_teoría/02\\_006\\_seguridad\\_en\\_el\\_trabajo.htm](http://catehe.com/02_teoría/02_006_seguridad_en_el_trabajo.htm)
- Chinchian, R. (2002). *Salud y Seguridad en el trabajo*. Costa Rica.
- Código del trabajo*. (2005). Recuperado el septiembre de 2013, de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/biblioteca>
- Constitución de la República*. (2008). Recuperado el octubre de 2013, de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/biblioteca>
- Cortés, J. (2007). *Seguridad e Higiene del trabajo: Técnicas de prevención de resgos laborales*. Madrid: TÉBAR.
- EFQM. (s.f.). *Conceptos fundamentales*. Recuperado el 23 de septiembre de 2013, de <http://www.efqm.org/efqm-model/fundamental-concepts>
- Gil Pechuán, I. (04 de 06 de 2010). *Sistemas y Tecnologías de la Información para La Gestión*. Recuperado el 01 de 09 de 2013, de <http://hdl.handle.net/10251/8374>
- Gil Pechuán, I. (04 de 06 de 2010). *Sistemas y Tecnologías de la Información para La Gestión*. Recuperado el 22 de 08 de 2013, de <https://polimedia.upv.es/visor/?id=353ff2d9-1742-ac43-a1fc-75d0f6a0a781>
- Gobierno de España, Ministerio de empleo y seguridad social. (2013). *Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos (España), adoptados por el INSHT para el año 2013*. Recuperado el 3 de 09 de 2013, de <http://bdlep.insht.es:86/LEP2013/documentpr.jsp?submit=Documentaci%F3n>
- Grau, F. P. (2009). Influencia de factores personales, profesionales y transnacionales en el síndrome de burnout en personal sanitario hispanoamericano y español (2007). *Revista Española de salud pública* .

- Groover, M. (s.f.). *Fundamentod de manufactura moderna*. México: Pearson.
- Hernández, M. F. (2005). *Seguridad e Higine industrial* . México: Limusa.
- INSHT, J. G. (2001). *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo OIT*.  
Obtenido de  
<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo2/46.pdf>
- Instituto Ecuatoriano d Seguridad Social. (2001). *Resolución No. C.I.118 Norma para el proceso de investigacion de accidentes - incidentes*.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (1978). *Resolución No. 741 Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo*. Ecuador.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (17 de Noviembre de 1986). Decreto Ejecutivo 2393. Ecuador.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (19 de Diciembre de 2011). Decreto Ejecutivo 390. Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Quito.
- Instituto nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. (s.f.). *Riesgos sensibilizantes laborales por la utilización de*. Recuperado el 22 de octubre de 2013, de [www.cea.es/prl/descarga.aspx?id=555&t=2](http://www.cea.es/prl/descarga.aspx?id=555&t=2)
- Janania, A. (1993). *Manual de seguridad e higiene industrial*. Limusa.
- López, E. (2013). *Gestión de la calidad*. Quito: pam&mprime.
- Mancera. (2012). *Seguridad e higiene industrial. gestión de riesgos* . Alfaomega.
- Minet, J. (2005). *Manual de preveccion de riesgos laborales (Seguridad e higiene en el trabajo)*. ATELIER.
- Ministerio de relaciones laborales (MRL). (15 de 02 de 2014). *Categorizacion del riesgo por sectores y actividades producidas*. Obtenido de <http://www.enquitoecuador.com/userfiles/categorizacion-del-riesgo.pdf>
- Ministerio de Relaciones Laborales. (2013). *Aplicación de matriz de riesgos laborales*. MRL.

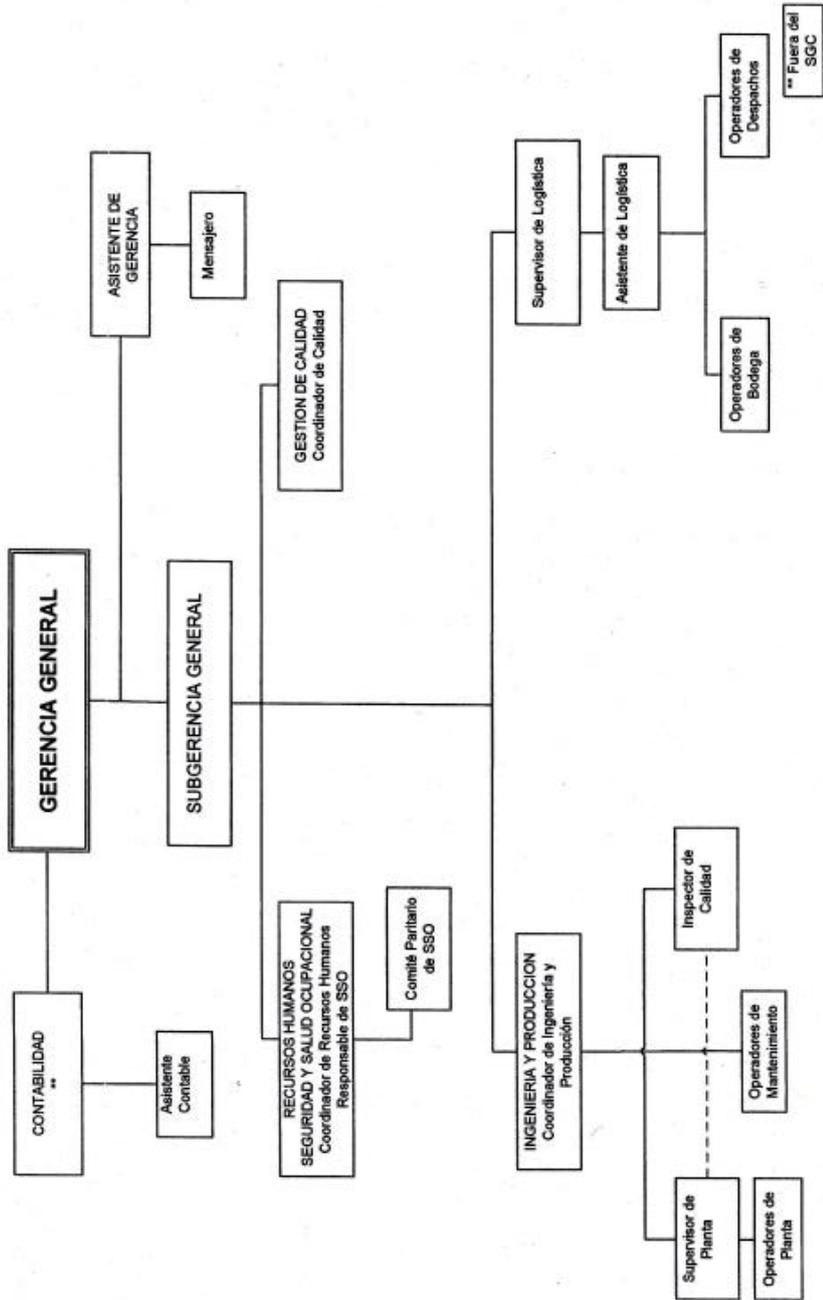
- Ministerio de trabajo y empleos. (1983). *Reglamento de seguridad e higiene del trabajo*.
- Ministerio de Relaciones Laborales. (s.f.). *Seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 03 de agosto de 2013, de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Ogalla, F. (2005). *Sistema de gestión: Una guía práctica*. Díaz de Santos .
- OHSAS 18000. (2007). *Procedimientos basados en normas OHSAS 18000*. Obtenido de [http://www.conectapyme.com/files/publica/OHSAS\\_Anexo\\_3.pdf](http://www.conectapyme.com/files/publica/OHSAS_Anexo_3.pdf)
- OnBASE. (s.f.). *Sistema de Gestión Documental Cooperativo*. Recuperado el 19 de 10 de 2013, de <http://www.sercomca.com/~sercomca/escaneo-y-digitalizacion/onbase-gestion-documental-cooperativo.html>
- Organización Internacional del Trabajo. (s.f.). *Seguridad y salud en el trabajo*. Recuperado el 15 de 8 de 2013, de <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>
- Quality Consulting Associates . (s.f.). *Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001*. Recuperado el 06 de 09 de 2013, de <http://www.qcaquality.com.ar/index.html>
- Ramírez, C. (2005). *Seguridad Industrial: Un enfoque integral*. Mexico: Limusa.
- Rodellar, S. (1988). *Seguridad e higiene en el trabajo*. Marcombo.
- Rubio, J. (2005). *Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales* . España: Díaz de Santos .
- Sánchez, J. (23 de junio de 2010). *Productividad personal con una sola lista*. Recuperado el 25 de 10 de 2013, de <http://elgachupas.com/productividad-personal-con-una-sola-lista/>
- UNEFA. (27 de 10 de 2010). *Higiene y Seguridad Industrial*. Obtenido de <http://higieneapure2010.blogspot.es/i2010-10/>
- Zamora, L. (2011). Gestión integral e integrada de seguridad y salud modelo Ecuador. *SST Seguridad y Salud en el Trabajo*, 68.

# ANEXO 1.

## Organigrama ALFINSA S.A.

REV. 007  
FECHA: 03-02-2014

### ORGANIGRAMA DE ALFINSA S.A.



(ALFINSA, 2014)

## ANEXO 2.

### Categorización del riesgo por sectores y actividades productivas



#### CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO POR SECTORES Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

##### UNIDAD TÉCNICA DE SEGURIDAD Y SALUD

CODIGO	SECTOR	ACTIVIDAD	PUNTUACION	RIESGO
G	REPARACION DE VEHICULOS, AUTOMOTORES, MOTOCICLETAS, EFECTOS PERSONALES Y ENSEÑES DOMÉSTICOS	Mantenimiento y reparación de vehículos, automotores, motocicletas, Venta al por menor de combustible para automotores.	8	ALTO
L	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, DEFENSA, SEGURIDAD SOCIAL	Vigilancia privada Guardiania	8	ALTO
N	SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	Servicios de salud, intra y extrahospitalario Laboratorio clínico, gabinete, rayos x Y uso de radiaciones ionizantes.	8	ALTO
B	PESCA	Explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas	7	ALTO
D	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	Fabricación de productos textiles Fabricación de productos de tagua Fabricación de papel y productos de papel Fabricación de coque, productos de refinación del petróleo y combustible Fabricación de productos minerales no metálicos Fabricación de vehículos automotores, remolques y semiremolques y otros tipos de equipo de transporte Actividades de edición e impresión y reproducción de grabaciones. Fabricación de maquinaria y equipo Fabricación de aparatos eléctricos Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática Fabricación de equipos y aparatos de radio, televisión y comunicaciones Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión, relojes.	7	ALTO

(Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, 2012)

## ANEXO 3.

### Cumplimiento de subelementos Gestión Administrativa (SART)

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
<b>1</b>		<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>			
<b>1.1</b>		<b>POLITICA</b>			<b>0,88</b>
1.1.a.		Corresponde a la naturaleza (tipo de actividad productiva) y magnitud de los factores de riesgos.	1		
1.1.b.		Compromete recursos.	1		
1.1.c.		Incluye compromiso de cumplir con la legislación técnico legal de seguridad y salud en el trabajo; y además, el compromiso de la empresa para dotar de las mejores condiciones de seguridad y salud ocupacional para todo su personal.	1		
1.1.d.		Se ha dado a conocer a todos los trabajadores y se la expone en lugares relevantes.	0		
1.1.e.		Está documentada, integrada-implantada y mantenida.	1		
1.1.f.		Está disponible para las partes interesadas.	1		
1.1.g.		Se compromete al mejoramiento continuo.	1		
1.1.h.		Se actualiza periódicamente.	1		
<b>1.2</b>		<b>PLANIFICACIÓN</b>			<b>0,00</b>
1.2.a.		Dispone la empresa de un diagnostico o evaluación de su sistema de gestión, realizado en los dos últimos años si es que los cambios internos así lo justifican.			
	1.2.a.1	Las no conformidades priorizadas y temporizadas respecto a la gestión: administrativa; técnica; del talento humano; y, procedimientos o programas operativos básicos.	0		
1.2.b.		Existe una matriz para la planificación en la que se han temporizado las No conformidades desde el punto de vista técnico.	0		
1.2.c.		La planificación incluye actividades rutinarias y no rutinarias;	0		
1.2.d.		La planificación incluye a todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo, incluyendo visitas, contratistas, entre otras;	0		
1.2.e.		El plan incluye procedimientos mínimos para el cumplimiento de los objetivos y acordes a las No conformidades priorizadas.	0		
1.2.f.		El plan compromete los recursos humanos, económicos y tecnológicos suficientes para garantizar los resultados.	0		
1.2.g.		El plan define los estándares e índices de eficacia (cualitativa y/o cuantitativa) del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que permitan establecer las desviaciones programáticas, en concordancia con el artículo 11 del presente reglamento.	0		
1.2.h.		El plan define los cronogramas de actividades con responsables, fechas de inicio y de finalización de la actividad.	0		
1.2.i.		El plan considera la gestión del cambio en lo relativo a:			

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
	1.2.i.1.	Cambios internos.- Cambios en la composición de la plantilla, introducción de nuevos procesos, métodos de trabajo, estructura organizativa, o adquisiciones entre otros.	0		
	1.2.i.2.	Cambios externos.- Modificaciones en leyes y reglamentos, fusiones organizativas, evolución de los conocimientos en el campo de la seguridad y salud en el trabajo, tecnología, entre otros. Deben adoptarse las medidas de prevención de riesgos adecuadas, antes de introducir los cambios.	0		
<b>1.3.</b>		<b>ORGANIZACIÓN</b>			0,25
1.3.a.		Tiene Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo actualizado y aprobado por el Ministerio de Relaciones Laborales;	1		
1.3.b.		Ha conformado las unidades o estructuras preventivas:			
0	1.3.b.1	Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo; dirigida por un profesional con título de tercer o cuarto nivel, registrado en el CONESUP, del área ambiental-biológica, relacionado a la actividad principal de la empresa u organización, experto en disciplinas afines a los sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional.	0		
0	1.3.b.2	Servicio Médico de Empresa dirigido por un profesional con título de Médico y grado académico de cuarto nivel en disciplinas afines a la gestión de la seguridad y salud ocupacional, registrado por el CONESUP;	0		
0	1.3.b.3	Comité y Subcomités de Seguridad y Salud en el Trabajo, de conformidad con la ley.	1		
0	1.3.b.4	Delegado de seguridad y salud en el trabajo.	0		
1.3.c.		Están definidas las responsabilidades integradas de seguridad y salud en el trabajo, de los gerentes, jefes, supervisores, trabajadores, entre otros y las de especialización de los responsables de las Unidades de Seguridad y Salud, y, Servicio Médico de Empresa, así como de las estructuras de SST.	0		
1.3.d.		Están definidos los estándares de desempeño en seguridad y salud en el trabajo.	0		
1.3.e.		Existe la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización: manual, procedimientos, instrucciones y registros.	0		
<b>1.4.</b>		<b>INTEGRACIÓN – IMPLANTACIÓN</b>			0,00
1.4.a.		El programa de competencia previo a la integración implantación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización, incluye el ciclo que se indica:			
	1.4.a.1	Identificación de necesidades de competencia.	0		
	1.4.a.2	Definición de planes, objetivos, cronogramas.	0		
	1.4.a.3	Desarrollo de actividades de capacitación y competencia.	0		
	1.4.a.4	Evaluación de eficacia del programa de competencia.	0		
	1.4.a.5	Se han desarrollado los formatos para registrar y documentar las actividades del plan, y si estos registros están disponibles para las autoridades de control.	0		
1.4.b.		Se ha integrado-implantado la política de SST, a la política general de la empresa u organización.			

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
1.4.c.		Se ha integrado-implantado la planificación de SST, a la planificación general de la empresa u organización.	0		
1.4.d.		Se ha integrado-implantado la organización de SST a la organización general de la empresa u organización.	0		
1.4.e.		Se ha integrado-implantado la auditoría interna de SST, a la auditoría interna general de la empresa u organización.	0		
1.4.f.		Se ha integrado-implantado las re-programaciones de SST, a las re-programaciones generales de la empresa u organización.	0		
<b>1.5.</b>		<b>VERIFICACIÓN / AUDITORIA INTERNA DE CUMPLIMIENTO DE ESTANDARES E ÍNDICES DE EFICACIA.</b>			0,00
1.5.a.		Se verifica el cumplimiento de los estándares de eficacia (cualitativa y/o cuantitativa) del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos y programas operativos básicos, de acuerdo con el artículo 11 de este reglamento.	0		
1.5.b.		Las auditorías externas e internas deberán ser cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios y a los resultados.	0		
1.5.c.		Se establece el índice de eficacia del plan de gestión y su mejoramiento continuo, de acuerdo con el artículo 11 de este reglamento.	0		
<b>1.6.</b>		<b>CONTROL DE LAS DESVIACIONES DEL PLAN DE GESTIÓN</b>			0,00
1.6.a.		Se reprograman los incumplimientos programáticos priorizados y temporizados.	0		
1.6.b.		Se ajustan o se realizan nuevos cronogramas de actividades para solventar objetivamente los desequilibrios programáticos iniciales.	0		
1.6.c.		Revisión Gerencial:			
1.6.c.1		Se cumple con la responsabilidad de gerencia de revisar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa u organización incluyendo a trabajadores, para garantizar su vigencia y eficacia.	0		
1.6.c.2		Se proporciona a gerencia toda la información pertinente, como: diagnósticos, controles operacionales, planes de gestión del talento humano, auditorías, resultados, otros; para fundamentar la revisión gerencial del Sistema de Gestión.	0		
1.6.c.3		Considera gerencia la necesidad de: mejoramiento continuo, revisión de política, objetivos, otros, de requerirlos.	0		
<b>1.7</b>		<b>MEJORAMIENTO CONTINUO</b>			1,00
1.7.1		Cada vez que se re-planifiquen las actividades de seguridad y salud en el trabajo, se incorpora criterios de mejoramiento continuo; con mejora cualitativa y cuantitativa de los índices y estándares del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa u organización.	1		

(ALFINSA, 2014)

## ANEXO 4.

### Política ALFINSA

	<b>POLITICA DE LA CALIDAD Y SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE ALFINSA S.A.</b>	REV:04
---	---	--------

**ALFOMBRAS INDUSTRIALES ALFINSA S.A.**, es una empresa dedicada a la fabricación de alfombras termoformadas e insonorizantes para la industria automotriz aplicando la mejora continua del Sistema de Gestión de la Calidad con el compromiso de superación del personal de la empresa para satisfacer los requerimientos de nuestros clientes, entregando productos de calidad y en su esquema de producción precautela la seguridad, la salud y la vida de todos y cada uno de sus trabajadores, cumpliendo con la legislación y normativas existentes.

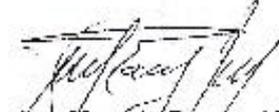
Es responsabilidad de todos los trabajadores de la empresa, implementar y cumplir con las acciones correctivas, preventivas y de mejora continua, que garanticen un ambiente de trabajo sano y libre de lesiones, para lo cual capacitamos a nuestro personal.

ALFINSA S.A., con el fin de llevar adelante la política mencionada, a través del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, proporcionará los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para toda actividad en prevención de riesgos laborales.

Esta política será revisada y actualizada periódicamente y de esta manera mantener la mejora continua de la misma.

#### **Absolutos de Seguridad**

- La seguridad es responsabilidad prioritaria en ALFINSA
- Todos los accidentados pueden y deben ser prevenidos
- En ALFOMBRAS INDUSTRIALES ALFINSA S.A., la seguridad es responsabilidad compartida

  
Ing. Marcelo Rovayo M.  
GERENTE GENERAL  
ALFINSA S.A.

Noviembre, 2013

(ALFINSA, 2014)

## ANEXO 5.

### Medidas de seguridad en instructivos de trabajo

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN		FORMA 01 - EPT-11 FECHA: 28-12-2014
TEMA: CAMBIO DE INSTRUCTIVOS - MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL PUESTO		
OBJETIVO: DISEÑAR CONOCER CAMBIOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD		
INSTRUCTOR: MARIA JOSE ESCOBAR		
FECHA:	3-07-2014	No. HORAS: 1h
ITEM	ASISTENTES	No. DE REGISTRO:
	FIRMA	VALORACIONES
1	Harold Villosa	
2	David Alarcón	
3	Agustín Espinoza	
4	Walter Vargas	
5	José Guzmán	
6	José Guzmán	
7	Roberto Villosa	
8	Marcelo Jiménez	a
9	Alfonso Benítez	
10	Rodrigo Cabello	a
11	Geovanny Lara	a
12	Alberto Vargas	
13	Henry Collares	
14	Franco Reyes	
15	Segundo López	
16	Francisco Cordero	a
17	Francisco López	a
18	Francisco Quintero	
19	Francisco Quintero	
20	Juan C. Cordero	
21	José Torrealba	
	T	
VALORACIONES PARA ENTRENAMIENTO		VALORACIONES PARA CAPACITACIÓN
<input type="radio"/>	Capacitar al personal fácilmente/el personal ejecuta	a: Apto
<input type="radio"/>	Entrenador ejecuta la acción/el operador observa	b: Usualmente apto
<input type="radio"/>	Operador trabaja o ejecuta/entrenador observa	c: No apto
<input type="radio"/>	Operador ejecuta la acción/entrenador participa	Apto: Puede realizar la actividad
<input type="radio"/>	El operador puede entrenar	No Apto: Final de desempeño con supervisión
<input type="radio"/>	Operador autorizado para realizar trabajos	No Apto: Debe ser reentrenado
F. Instructor: <u>Maria José Escobar</u>		F. Evaluador:

(ALFINSA, 2014)

# ANEXO 6.

## Inspecciones de seguridad

	INSPECCIÓN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA LA EMPRESA ALFINSA SA						FECHA:04-04-2014	
SSO4-FR-06	Referencia: Gestión de Grandes Procesos						REV: 001	
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:				
AREA:								
FECHA:								
HORA INICIO:								
HORA FINALIZACION:								
FORMATO								
Documento Basado en el R.E. 2393 del 17 de Nov. De 1986								
No	ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	PERSONAL CON ESTÁNDAR	PERSONAL SIN ESTÁNDAR
1	INFRAESTRUCTURA	TECHOS FALSOS	Se encuentran en su lugar y son de material incombustible					
2	INFRAESTRUCTURA	RESISTENCIA	Acorde a la actividad (paredes, pisos y techos de material resistente; hormigón y en buen estado)					
3	INFRAESTRUCTURA	PISOS	Tiene superficies antideslizantes (cintas, placas metálicas) y libres de daños					
4	INFRAESTRUCTURA	PAREDES	Possen color mate en contraste evitando deslumbramientos					
5	INFRAESTRUCTURA	PASILLOS	Están Delimitados y se camina con seguridad, y sin obstáculos					
6	INFRAESTRUCTURA	RUTAS DE EMERGENCIA	Están señaladas y en buenas condiciones					
7	INFRAESTRUCTURA	ZANIAS, REJILLAS	Cuentan con avisos y protecciones					
8	INFRAESTRUCTURA	GRADAS	Cuentan con pasamanos (0,9m), dim. (25 huella x 18cm contrahuella)					
9	ORDEN Y LIMPIEZA	PUESTOS/MESAS DE TRABAJO	Están en orden y limpios					
10	ORDEN Y LIMPIEZA	ZONA DE PRODUCCIÓN	Cuentan con canastillas para recoger los desperdicios					
11	ORDEN Y LIMPIEZA	DESECHOS	Están clasificados por tipo de desecho (comunes y desperdicios de MP)					
12	ORDEN Y LIMPIEZA	VESTIDORES/CASILLEROS	Estén ordenados y limpios					
13	ORDEN Y LIMPIEZA	BAÑOS DE PERSONAL	Estén ordenados y limpios					
14	ORDEN Y LIMPIEZA	AREA DE BASURA	Cuentan con un lugar temporal previo recolección					
15	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	INFORMACIÓN BÁSICA DE PREVENCIÓN	El local o establecimiento cuenta con plan de emergencia, mapas de recursos, aforo					
16	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	RESPONSABLES DE EMERGENCIA	Se conocen a los responsables de emergencias y se tienen publicados sus nombres					
17	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	EXTINTORES	Se encuentran recargados, no obstruidos, con sellos, (1.5m y 1.5m de Altura)					
18	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	ELECTRICIDAD ESTÁTICA	Las bombonas de GLP (gas licuado de petróleo) se encuentran conectadas a tierra (es visible el cable)					
19	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	DETECTORES DE HUMO	Se encuentran operativos y monitoreados					
20	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	DETECTORES DE GLP	Se encuentran operativos y vigilados					



# ANEXO 7.

Implementación de charlas de 5 minutos y pausas activas

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN		PS2-FR-11 REV: 03 FECHA: 28-12-2010		
TEMA: CHARLA DE INDUCCION: 5 MIN. DE SEGURIDAD, PAUSAS ACTIVAS				
OBJETIVO: CONOCIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS PARA APLICAR EN RESPUESTA DE TPAJ JC				
INSTRUCTOR: SRA. MARIA JOSÉ				
FECHA:	18-MARZO-2014	No. HORAS:	1 HORA	
		No. DE REGISTRO:		
ITEM	ASISTENTES	FIRMA	VALORACIONES	OBSERVACIONES
1	Ricardo Vellota	[Firma]		
2	Esteban Bricolay	[Firma]		
3	Seyuato Jéhoz	[Firma]		
4	Arnold Manoloa	[Firma]	A	
5	Paolo Vitcu	[Firma]		
6	Wilson Valverde	[Firma]		
7	Wilmer Chicquico	[Firma]		
8	ALFREDO Baitin	[Firma]	A	
9	Gomán Bhera	[Firma]		
10	Adison Toupanta	[Firma]		
11	JC GUMALO	[Firma]		
12	Franklin Diver	[Firma]		
13	Francisco Corder	[Firma]	A	
14	PAOLO IRABEN	[Firma]		
15	GUMALO JOSE	[Firma]		
16	Diego Hidalgo	[Firma]	A	
17	JORGE NAVARRETE	[Firma]		
18	FABRICO CUESTA	[Firma]	A	
19	Alcides Simbana	[Firma]		
20	Henry Collaguaco	[Firma]	A	
21	Alberto Osorio	[Firma]	A	
22	Manuel Benavente	[Firma]		
23	Franco Chavez	[Firma]	A	
24	GENARO SAPO J.	[Firma]	A	
25	Solo Guercio	[Firma]	A	
26	ANGELINA CORONADO	[Firma]		
27	Sebastian Batallas	[Firma]		
28	José Vargas	[Firma]		
29	Muñoz Lopez	[Firma]		
30	FABRICO IRIBARREN	[Firma]	A	
VALORACIONES PARA ENTRENAMIENTO		VALORACIONES PARA CAPACITACION		
<input type="radio"/>	Capacitar al personal teoricamente/el personal escucha	a: Apto		
<input type="radio"/>	Entrenador ejecuta la acción/el operador observa	b: Medianamente apto		
<input type="radio"/>	Operador trabaja o ejecuta/entrenador observa	c: No apto		
<input type="radio"/>	Operador ejecuta la acción/entrenador monitorea	Apto: Puede realizar la actividad		
<input type="radio"/>	El operador puede entrenar	Med. Apto: Puede desempeñarse con supervisión		
<input type="radio"/>	Operador autorizado para realizar retrabajos	No Apto: Debe ser reentrenado		
F. Instructor:	[Firma]	F. Evaluador:	[Firma]	

(ALFINSA, 2014)

# ANEXO 8.

## Registro de charlas de 5 minutos

MESA AGOSTO 2014		REGISTRO DE ASISTENCIA A CHARLAS DE 5 MINUTOS DE SEGURIDAD									
TEMAS	DIAS	SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		FIRMAS	
		Viernes	Sábado	Viernes	Sábado	Viernes	Sábado	Viernes	Sábado		
1	Alvear Cruzumbro Emilio Germánico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
2	Bailón Delgado Félix Alfredo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
3	Benavides Raskijaca Manuel Mesías	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
4	Collaguasa Sigüenza Henry Fernando	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
5	Córdova Simbaña José Francisco	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
6	Cosentino Mancera Angelina del Carmen	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
7	Cuesta Flores Angel Fabricio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
8	Chalco Paredi Robinson Paricio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
9	Chicoiza Delgado Wilmer Ivan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
10	Escobar Barrios Mario José	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
11	Farzanigo Guachamin José Patricio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
12	Flores González María Mercedes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
13	Fraga Guerrero Ibete Paolo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
14	Galindo Herrera Ismael David	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
15	Gonzalo Lema José Antonio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
16	Guzmán Sarmiento Juan Carlos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
17	Guzmán Pizarro José Alfredo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
18	Hidalgo Aguilera Diego Gustavo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
19	Lara Vargas Segundo Giovanni	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
20	Mancera Estanislao Ángel Bayardo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
21	Martínez Huallata José Luis	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
22	Navarrete Córdova Jorge Gonzalo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
23	Pillcoy Córdova Gloria Estefanía	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
24	Raza Anaya Sandra Magdalena	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
25	Roldán Gómez Oscar Miguel	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
26	Rovayo Manríquez Homero Marcelo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
27	Sarabito Saeguen Hugo Marcelo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
28	Santana Codena Álvaro Fernando	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
29	Tapania Sánchez Filson Ramiro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
30	Tapania Zambrano Jorge Eduardo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
31	Tosco Pineda Segundo Suelin	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
32	Uchito Ciria Gerardo Patricio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
33	Valente Cuel Wilson Ramiro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
34	Vargas Mouraena Julio César	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
35	Zengari Juan José Alberto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
36	Vargas Suarez Julio Maurata	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
37	Villota Palma Hugo Ernesto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	
38	Viteri Tapia Cuimar Leticia	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	[Firma]	

(ALFINSA, 2014)

# ANEXO 9.

## Registro de entrenamiento de seguridad



Secretaría Técnica  
de Capacitación y  
Formación Profesional

CODIGO: GA-R8-01

### LISTA DE ASISTENCIA

EMPRESA:

EVENTO DE CAPACITACION:

INSTRUCTOR:

FECHA:

HORARIO:

ALFOMBRAS INDUSTRIALES ALFINSA S. A.

ENTRENAMIENTO A BRIGADAS DE EVACUACION

JUAN C. GARCIA / KARINA YANEZ

27 DE MARZO DEL 2014

08:30 A 17:30

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA DIA 1	CORREO ELECTRONICO
1	MANOTOA MANOTOA ANGEL BAYARDO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
2	MARTÍNEZ BATALLAS JOSÉ LUÍS	<i>[Handwritten Signature]</i>	
3	NAVARRETE CADENA JORGE GONZALO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
4	PILATIG CANDO GLORIA ESTEFANÍA	<i>[Handwritten Signature]</i>	
5	RAZA AMAYA SANDRA MAGDALENA	<i>[Handwritten Signature]</i>	
6	ROBALINO GÓMEZ OSCAR MIGUEL	<i>[Handwritten Signature]</i>	
7	ROVAYO MANOSALVAS HOMERO MARCELO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
8	SIMBAÑA SARAGOCIN HUGO MARCELO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
9	SUNTAXI SÁNCHEZ ALVARO FERNANDO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
10	TOAPANTA SÁNCHEZ EDISON RAMIRO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
11	TOAPANTA ZAMBRANO JORGE EDUARDO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
12	TOTOY PINEDA SEGUNDO SERAFÍN	<i>[Handwritten Signature]</i>	
13	USHIÑA GRIFA GERMÁN PATRICIO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
14	VALVERDE CHASI WILSON RAMIRO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
15	VARGAS MANOPANTA JULIO CÉSAR	<i>[Handwritten Signature]</i>	
16	VERGARA LEMA JOSÉ ALBERTO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
17	VERGARA SUÁREZ JULIO MAURICIO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
18	VILLOTA PALMA HUGO ERNESTO	<i>[Handwritten Signature]</i>	
19	VITERI TAPIA CARMEN LETICIA	<i>[Handwritten Signature]</i>	
20			
21			
22			
23			
24			
25			

(ALFINSA, 2014)

# ANEXO 10.

## Foto reporte de acciones

	FOTOREPORTE DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS		FECHA: 04/04/2014 REV: 001
	SSO1-FR-03	Referencia: Gestión Administrativa	
Elaborado por:		Revisado por:	Aprobado por:

AREA:	COSTURA, OFICINA DE LOGISTICA
FECHA:	16-abr-14
HORA INICIO:	
HORA FIN:	

Descripción de las actividades realizadas:  
Después de haber realizado las mediciones ocupacionales en la planta de Alfinsa, se realizan las siguientes acciones correctivas según las recomendaciones planteadas por el técnico.

No	DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	SITUACIÓN ENCONTRADA (FOTO)	ACCIÓN TOMADA	RESPONSABLES	FECHA DE CUMPLIMIENTO	STATUS
				Mantenimiento	24 de abril	OK
	Descripciones:	La posición de la lámpara en el área de costura no es la adecuada ya que no brinda la iluminación suficiente	Se cambió la posición de la lámpara y se colocó una lámpara extra			
No	ITEM	SITUACIÓN ENCONTRADA	ACCIÓN TOMADA	RESPONSABLES	FECHA DE CUMPLIMIENTO	STATUS
				Mantenimiento	23/06/2014	OK
	Descripciones:	No es suficiente la iluminación en el puesto de trabajo del asistente de logística.	Se colocó una lámpara sobre el puesto de trabajo del asistente de logística.			

.....  
Responsable SSO  
Nombre:  
Fecha:

(ALFINSA, 2014)

# ANEXO 11.

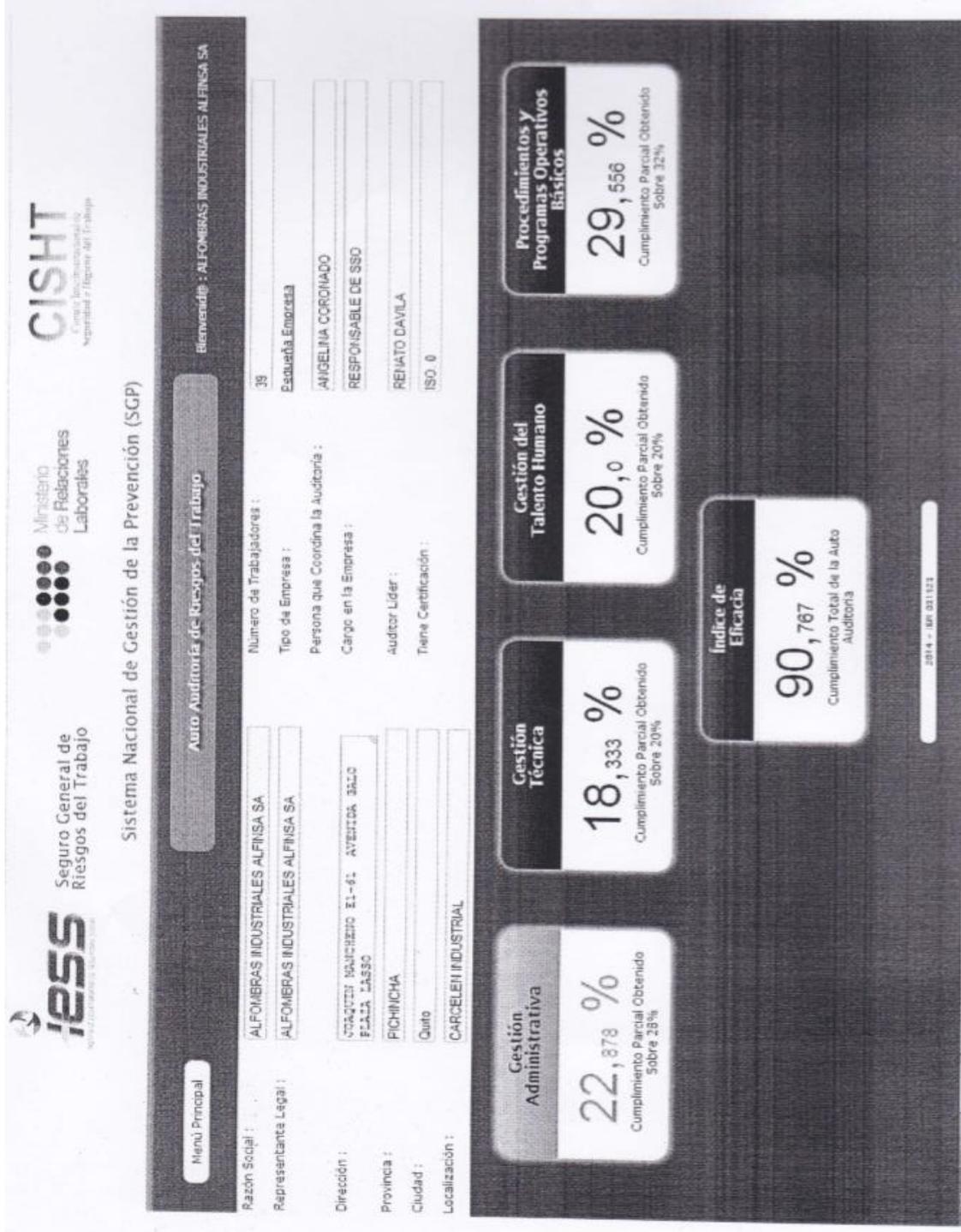
## Charla de implementación

REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN		FORM-11 REV:03 FECHA: 28/12/2010	
TEMA: SOCIALIZACION FUSION SISTEMAS DE GESTION SSO- CALIDAD			
OBJETIVO: DAR A CONOCER LOS LINEAMIENTOS DE LA IMPLEMENTACION			
INSTRUCTOR: ING. ANDRES MANTILLA			
FECHA:	29-05-2014	Nº. HORAS:	
ITBI	ASISTENTES	VALORACIONES	OBSERVACIONES
1	Sandra Patricia		
2	Sandra Rada		
3	PAOLA ERAGO		
4	Julio Vargas		
5	Jorge Toranzo		
6	ROSA JOSE CARDONA		
7	Cesar Rosendo		
8	CARMEN OLIVERA		
9	Henry Callaguan		
10	Patricia Chuaco		
11	Georgeta JARA B		
12	MARINA PATRICIA		
13	MARCELA MARCHENA		
14	FRANCISCO GONZALEZ		
15	Angel Pflanzosa		
16	Sandra Lopez		
17	Yolanda Lopez		
18	Franklin Alvarez		
19	Walter Alvarez		
20	ROSA JOSE CARDONA		
21	FRANCISCO GONZALEZ		
22	FRANCISCO GONZALEZ		
23	José Guisado		
24	Patricia Fajardo		
25	José Guisado		
26	JOSÉ LUIS MARTÍNEZ		
27	Gustavo Hidalgo		
28	Alfredo Rolón		
29	MARCELA MARCHENA		
30	ANDELYA CORONADO		
VALORACIONES PARA ENTRENAMIENTO		VALORACIONES PARA CAPACITACION	
<input type="radio"/>	Capacitar al personal (autocritica) o personal escucha	a) Apto	
<input type="radio"/>	Entrenador ejecuta la acción/ el operador observa	b) Mejoramiento apto	
<input type="radio"/>	Operador trabaja o ejecuta/entrenador observa	c) No apto	
<input type="radio"/>	Operador ejecuta la acción/entrenador monitorea	Apto: Puede trabajar la actividad	
<input type="radio"/>	El aprendiz puede asistir	Med. Apto: Puede desempeñarse con supervisión	
<input type="radio"/>	Operador autorizado para realizar trabajos	No Apto: Debe ser reentrenado	
F. Instructor:		F. Evaluador:	

(ALFINSA, 2014)

# ANEXO 12.

## Resultado de Auto-auditoría IESS



(ALFINSA, 2014)

## ANEXO 13.

### Cumplimiento de subelementos Gestión Técnica (SART)

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
<b>2.</b>		<b>GESTIÓN TÉCNICA</b>			
2,01		La identificación, medición, evaluación, control y vigilancia ambiental y de la salud de los factores de riesgos ocupacional y vigilancia ambiental laboral y de la salud de los trabajadores deberá ser realizado por un profesional especializado en ramas afines a la prevención de los riesgos laborales o gestión de seguridad y salud en el trabajo.	0		0,00
2,02		La gestión técnica, considera a los grupos vulnerables	0		
<b>2.1.</b>		<b>IDENTIFICACIÓN</b>			
2.1.a.		Se han identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o internacional en ausencia de los primeros.	1		0,83
2.1.b.		Se tiene diagrama(s) de flujo del(os) proceso(s).	0		
2.1.c.		Se tiene registro de materias primas, productos intermedios y terminados.	1		
2.1.d.		Se dispone de los registros médicos de los trabajadores expuestos a factores de riesgo ocupacional;	1		
2.1.e.		Se tiene hojas técnicas de seguridad de los productos químicos; y,	1		
2.1.f.		Se registra el número de potenciales expuestos por puesto de trabajo.	1		
<b>2.2.</b>		<b>MEDICIÓN</b>			
2.2.a.		Se han realizado mediciones de los factores de riesgo ocupacional a todos los puestos de trabajo con métodos de medición (cual-cuantitativa según corresponda), utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional o internacional a falta de los primeros;	1		1,00
2.2.b.		La medición tiene una estrategia de muestreo definida técnicamente.	1		
2.2.c.		Los equipos de medición utilizados tienen certificados de calibración vigentes.	1		
<b>2.3.</b>		<b>EVALUACIÓN</b>			
2.3.a.		Se ha comparado la medición ambiental y/o biológica de los factores de riesgo ocupacional, con estándares ambientales y/o biológicos contenidos en la Ley, Convenios Internacionales y más normas aplicables.	1		0,33
2.3.b.		Se han realizado evaluaciones de factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.	0		
2.3.c.		Se han estratificado los puestos de trabajo por grado de exposición.	0		
<b>2.4.</b>		<b>CONTROL OPERATIVO INTEGRAL</b>			
2.4.a.		Se han realizado controles de los factores de riesgo ocupacional aplicables a los puestos de trabajo, con exposición que supere el nivel de acción.	0		0,10
2.4.b.		Los controles se han establecido en este orden:	0		

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
	2.4.b.1	Etapa de planeación y/o diseño.	0		
	2.4.b.2	En la fuente.		1	
	2.4.b.3	En el medio de transmisión del factor de riesgo ocupacional.		1	
	2.4.b.4	En el receptor.	1		
2.4.c.		Los controles tienen factibilidad técnico legal.	0		
2.4.d.		Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de conducta del trabajador.	0		
2.4.e.		Se incluyen en el programa de control operativo las correcciones a nivel de la gestión administrativa de la organización.	0		
<b>2.5.</b>		<b>VIGILANCIA AMBIENTAL Y DE LA SALUD</b>			<b>0,33</b>
2.5.a.		Existe un programa de vigilancia ambiental para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción.	0		
2.5.b.		Existe un programa de vigilancia de la salud para los factores de riesgo ocupacional que superen el nivel de acción.	0		
2.5.c.		Se registran y mantienen por veinte (20) años desde la terminación de la relación laboral los resultados de las vigilancias (ambientales y biológicas) para definir la relación histórica causa-efecto y para informar a la autoridad competente.	1		

(ALFINSA, 2014)



## **ANEXO 15.**

Informe de mediciones



**INFORME MEDICIONES OCUPACIONALES ALFINSA**

1

(CERMHI, 2014)

## **FINALIDAD DE LA EMPRESA**

Termo-formado de alfombras e insonorizantes para la industria automotriz.

## **ANTECEDENTES Y OBJETO DE ESTUDIO**

El estudio obedece a determinar los niveles de ciertos factores de riesgo que se encuentran presentes tales como ruido, iluminación presencia de vapores orgánicos en el ambiente laboral de la compañía.

## **CRITERIOS DE VALORACIÓN**

El procedimiento llevado a cabo para las mediciones de material particulado son las establecidas por la NIPO 211-06-050-8. Se realiza muestreadores de la fracción inhalable de material particulado, índice requerido por el 2393. Posteriormente los datos obtenidos serán comparados con los TLV`s.

El procedimiento llevado a cabo para la sonometría es el establecido en el RD 286 y en la guía técnica de exposición de los trabajadores al ruido (INSHT). Posteriormente los datos obtenidos serán comparados con los límites establecidos por el REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (2393) y con el RD286

El procedimiento llevado a cabo para las mediciones de iluminación son las establecidas por la NTP 252: en el caso que lo requiera Pantallas de Visualización de Datos: condiciones de iluminación, debido a que los puntos a ser evaluados y los trabajos realizados son con pantallas de visualización. Posteriormente los datos obtenidos serán comparados con los límites establecidos por el REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (2393) y con el CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Y OTRAS NORMAS RELACIONADAS CON EL ALUMBRADO

El procedimiento llevado a cabo para las mediciones del monitoreo térmico ambiental son las establecidas por la NTP-322 Valoración del riesgo de estrés térmico: índice WBGT. Posteriormente los datos obtenidos serán

comparados con los límites establecidos por el REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (2393).

El índice WBGT se calcula a partir de la combinación de dos parámetros ambientales: la temperatura de globo TG y la temperatura húmeda natural THN. A veces se emplea también la temperatura seca del aire, TA.

$$\text{WBGT} = 0.7 \text{ THN} + 0.3 \text{ TG} \quad (\text{Para ambientes cerrados})$$

## HISTORIAL DE MEDICIONES

Nº	Área		MEDICIÓN					
			Sonometría	CO <sub>2</sub>	Material particulado	CO	Luxometría	Y humedad relativa
1		PRODUCCION						
	1.1.	Planta	1	1		1		
	1.2	Costura					1	
	1.3	Corte fieltro			1		1	1
2		ADMINISTRATIVO						
	2.1	Oficina bodega					1	

## INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Las características del equipo utilizado para la medición de Gases y VOC;s se muestran en la tabla 3.1.



Fig. 3.1. EVM 7: Instrumento de monitoreo ambiental

Las especificaciones del equipo se muestran a continuación

TABLA 3.1

ESPECIFICACIONES	
Tipo: EVM3 Nº de serie: ENK Firmware: R.10 Última recalibración: 23/05/2011	<b>Condiciones:</b> 0 - +50°C / -20 - +60°C 10 – 90% HR / 0 – 95% HR 65kPa – 108 kPa
<b>Características:</b> Partículas Humedad relativa Temperatura	
<b>Sensor de partículas:</b> Tamaño de partícula: 0,1µm a 10 µm (puede detectar partículas sobre las 100 µm) Selector mecánico de partículas Selector de PM 2,5-PM 4-PM 10 o PM (1,67 L/min) Unidades. Mg/m <sup>3</sup> - µg/m <sup>3</sup> Muestreo gravimétrico: flow: ±5% back-pressure asette gravimétrico > 5kPa > 20 inch of water 1,67 lpm	<b>Sensor: CO</b> <b>Sensor: CO2</b> <b>Sensor: PID Voc</b>

<p><b>Sensor de humedad relativa</b>  Sensor capacitivo  Rango: 0-100%  Error 0.1</p> <p><b>Sensor de temperatura</b>  Rango: 0 – 60 °C  Error: 0,1</p>	
---	--

Las características del sonómetro se muestran a continuación en la tabla 3.2



Fig. 3.2. Sonómetro CIRRUS:161C

TABLA 3.2. Sonómetro CIRRUS CR:161C

ESPECIFICACIONES	
Tipo: CR:161C Nº de serie: G056622 Firmware: V2.2.921 Ultima recalibración:21 /06/2013	Temperatura de operación: -10 - +50 °C Temperatura de almacenaje: -20 - +60 °C Humedad : >95% HR
Micrófono: MK:224 pre-polarized free-field ½”condenser Micrófono preamplificador: MV:200E removable	Rango: 20dB – 140dB Noise floor: < 18dB (A) Frequency Weightings: RMS: A,C & Z simultaneamente Time Weightings: Fast, Slow, Impulse simultaneamente
Normas: IEC 61672-1:2002 Class 1 grupo X	Características: Nivel de presión sonora integración y pico

IEC 60651:2001 Tipo 1 IEC 60804:2000 TIPO 1 IEC61252:1993 personal sound exposure meters IEC61260 Tipo 1 ANSI S1,4-1983 (R2006) ANSI S1,43-1997 (R2007) ANSI S1,25-1991 ANSI S1,11-2004 octave band filters to IEC61260	Dosis de ruido Memoria de 4Gb Grabación de notas de voz Filtros de octava
<p>Ajustes rápidos:</p> <p>UK: 3dB, nivel de criterio de 85 dB</p> <p>EU: 3dB, nivel de criterio de 85 dB</p> <p>OSHA HC &amp; PEL: Integrador 2: 5dB, umbral 80dB, respuesta SLOW, nivel de criterio 90dB, Integrador 3: 5dB, umbral 90dB, respuesta SLOW, nivel de criterio 90dB</p> <p>OSHA HC &amp; ACGIH: Integrador 2: 5dB, umbral 80dB, respuesta SLOW, nivel de criterio 90dB, Integrador 3: 3dB, umbral 80dB, respuesta SLOW, nivel de criterio 85dB</p> <p>MSHA HC &amp; EC: Integrador 2: 5dB, umbral 80dB, respuesta SLOW, nivel de criterio 90dB, Integrador 3: 5dB, umbral 90dB, respuesta SLOW, nivel de criterio 90dB</p>	
Tiempo: 2, 1, ½, 1/4, 1/8, 1/16, 1/100 (s)	aprox. 10 000 datos

El equipo para la medición de iluminación se muestra en la tabla 3.3



TABLA 3.3. Luxómetro SPER SCIENTIFIC

ESPECIFICACIONES			
Condiciones de operación	0 – 50 °C 80% HR	Capacidad de memoria	hh-mm-ss 16000 datos (9h - 2s)
Tiempo de respuesta	Aproximadamente 1 s		00:00:00 250 datos
Escala	Rango	Resolución	Exactitud
Lux	200 Lux	0,1	±(4%)
	2 000 Lux	1	
	20 000 Lux	10	
	100 000 Lux	100	
Foot candle	20 FC	0,01	
	200 FC	0,1	
	2 000 FC	1	
	10 000 FC	10	

## MONITOREO TÉRMICO AMBIENTAL

Gestión de los recursos:

Las características del equipo utilizado para la medición de monitoreo térmico ambiental se muestran en la tabla 3.



Fig. QT 36 Monitor de temperatura ambiental portátil

TABLA 3.4/2 QUESTemp °36: Monitor de temperatura ambiental portátil

<b>ESPECIFICACIONES</b>		
Tipo: QUESTemp °36 Nº de serie: TKM050005 Ultima recalibración: 05/2013	MEDICIONES: Temperatura de Globo; Temperatura de bulbo seco; Temperatura de bulbo húmedo; WBGTin; WBGTout; Índice de calor	
<b>RANGOS DE MEDICIÓN:</b>	<b>RANGOS</b>	<b>PRECISIÓN</b>
Temperatura de Globo: Temperatura de bulbo seco: Temperatura de bulbo húmedo:	-5 °C a 100 °C	+/- 5 °C (entre 0 C° y 120 °C)
% humedad relativa	0 % a 100 %	+/- 5% (entre 20 y 95%)
<b>PARÁMETROS PROGRAMABLES</b>		
Escala de temperatura	° C o °F	
Selección de lenguaje	Multiple	
Fecha/tiempo	Reloj/Calendario	
Intervalos de registro de datos	1, 2, 5, 10, 15, 30 o 60 min	
Índice de Calor/humidex	Yes	
Canal de medición de velocidad de aire	On/Of	
<b>PROPIEDADES MECÁNICAS</b>		
Dimensiones	9,2 x 7,2 x 3 inch	
Peso	2,6 lb (1,2 kg)	

Una vez realizada la medición se procede a descargar los datos obtenidos en el software del equipo mediante los procedimientos establecidos por CERMHI.

ivo Opciones Herramientas Lista Ayuda

Mis instrumentos

Mis datos

Papelera

Descargado

Datos de muestra de Quest

## Mis instrumentos

**Acústica**

Acústica

Vibración

AQ

Calor

Otro

Todas

**Acústica**

SoundPro DLX

SoundPro SE/DL

The Edge

NoisePro

Qcqx

**Dispositivos de la familia Acoustics**

Nombre del dispositivo	Número de serie	Administrad
beta-0001	beta-0001	False
beta-0012	beta-0012	False
edp010019	edp010019	False
beta-0008	beta-0008	False
NPro DLX Unit #1	NXD100349	False
SPro DLX #2	RTD050001	False
SPro DLX #1	RTA000003	False
Engineering Test Unit	BIF030021	False
BLF030002	BLF030002	False
BLF030012	BLF030012	False
NLK050029	NLK050029	False

Recuperar datos

Programación

Agregar

Editar

Borrar

Ayuda

Lista de dispositivos

Mostrar administrado

Mostrar todo

## MEDICIONES Y RESULTADOS OBTENIDOS

### SONOMETRÍA

Área de planta

TABLA SONOMETRÍA S-1: ÁREA DE PLANTA 1

Tiempo	Fecha: 16-04-2014	Hora inicio: 09:45:40	Hora paro: 09:51:52
Duración	00:06:12		
Instrumento	Tipo: CR:161C	Nombre: CIRRUS	Número de serie: G056622
Calibración	: 16-04-2014 09:34:18		
Parámetros	Nombre de configuración del sonómetro: ACGIH		
	Respuesta: SLOW	Umbral int.: 80 dB	Índice de intercambio: 3 dB
	ULL: 115 dB	Nivel de criterio: 85 dB	Tiempo de criterio: 8 Horas
	Ponderación: A	PeakWeightingId: C	Tasa de registro: 2 s
Descripción Naw UK	Laeq	dB	68,2
	LCPeak	dB	100,29
	C – A	dB	1,9
	Leqd	dB	49,31
	LAFMax	dB	91,01
Descripción Naw EU	Laeq	dB	68,2
	LCPeak	dB	100,29
	C – A	dB	1,9

	LEX8	dB	49,31
	LASMax	dB	91,01
Naw Dose	Laeq	dB	68,2
	LCPeak	dB	100,29
	LASMax	dB	91,01
	ISO		
	30 mins	dB	56,16
	1 hora	dB	59,17
	2 horas	dB	62,18
	3 horas	dB	63,19
	4 horas	dB	65,19
	5 horas	dB	66,16
	6 horas	dB	66,95
	7 horas	dB	67,62
	8 horas	dB	68,2
	10 horas	dB	69,17
12 horas	dB	69,96	

**Información de calibración**  
16/04/2014 9:34:18 -0,20 dB

**Lugar**  
Alfinsa

**Proyecto**  
Dimalvid

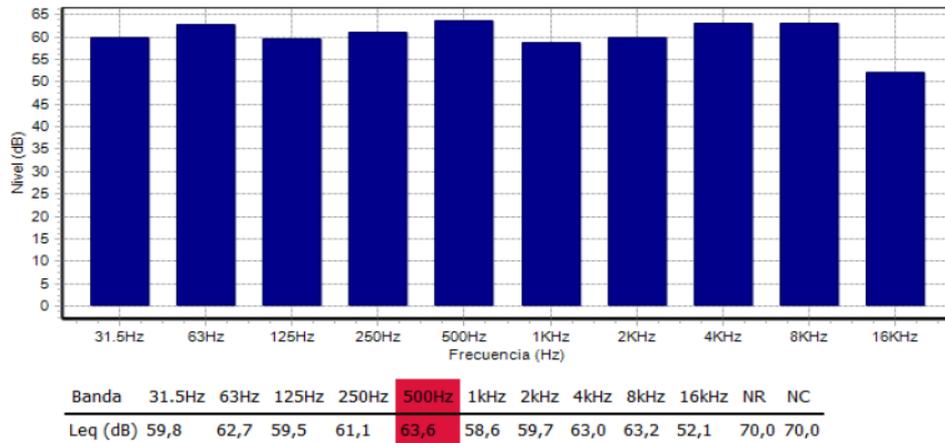
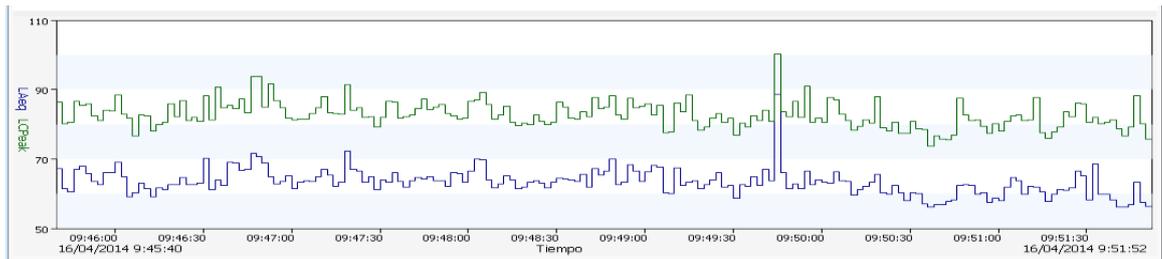


FIGURA Bandas de octava



**Evaluación**

TABLA : EVALUACIÓN SONOMETRÍA ALFINSÁ

Instrumento	Tipo: CR:161C		Nombre: CIRRUS	Número de serie: G056622
Calibración	16-04-2014 09:34:18			
Parámetros	Nombre de configuración del sonómetro: ACGIH			
	Respuesta: SLOW	Umbral int.: 80 dB	Índice intercambio: 3 dB	de
	ULL: 115 dB	Nivel de criterio: 85 dB	Tiempo de criterio: 8 Horas	
	Ponderación: A	PeakWeightingId: C	Tasa de registro: 2 s	
Sonometría	Laeq [dB] A	LASMax [dB] A	LAFMax [dB] A	LCPeak [dB] C
AREA DE PLANTA	68,2	91,01	91,01	100,29

## GASES

TABLA GASES MP<sub>2,5</sub> – Planta

Tiempo	Fecha: 17-04-2014	Hora inicio: 09:51:17	Hora paro: 09:56:19
Duración	0:05:02		
Instrumento	Tipo: EVM	Nombre: ENK050002	Número de serie: ENK050002
Calibración	: 30-07-2013		
Gases CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> máxima.	Ppm	285
	CO <sub>2</sub> mínima.	Ppm	198
	CO <sub>2</sub> promedio.	Ppm	231
	TWA de CO <sub>2</sub>	ppm	2
Gases CO	CO máxima.	Ppm	0
	CO mínima.	Ppm	0
	CO promedio.	Ppm	0
	TWA de CO	ppm	0
Polvo	Polvo máxima.	Ug/m <sup>3</sup>	7887
	Polvo mínima.	Ug/m <sup>3</sup>	21
	Polvo promedio.	Ug/m <sup>3</sup>	978
	TWA de Polvo	ug/m <sup>3</sup>	10

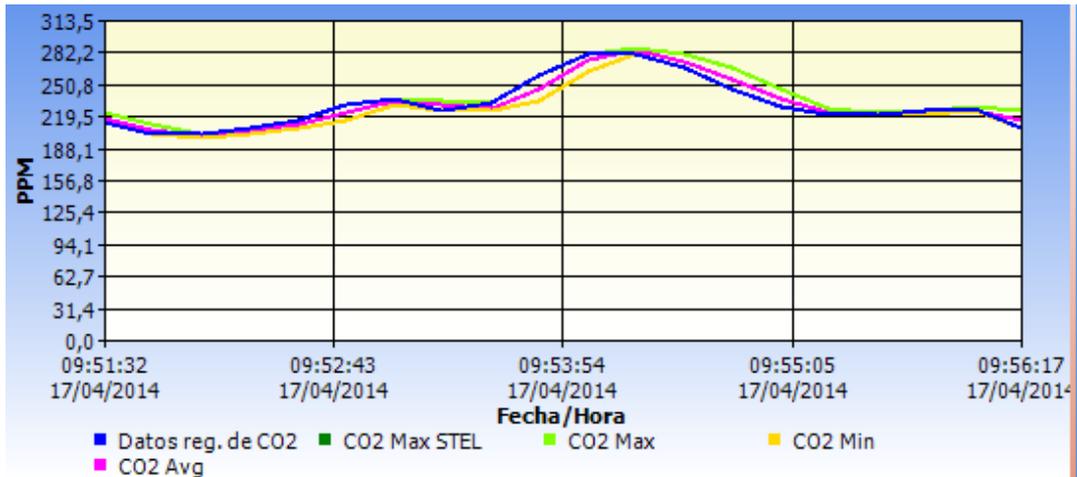


FIGURA CO<sub>2</sub>-Planta

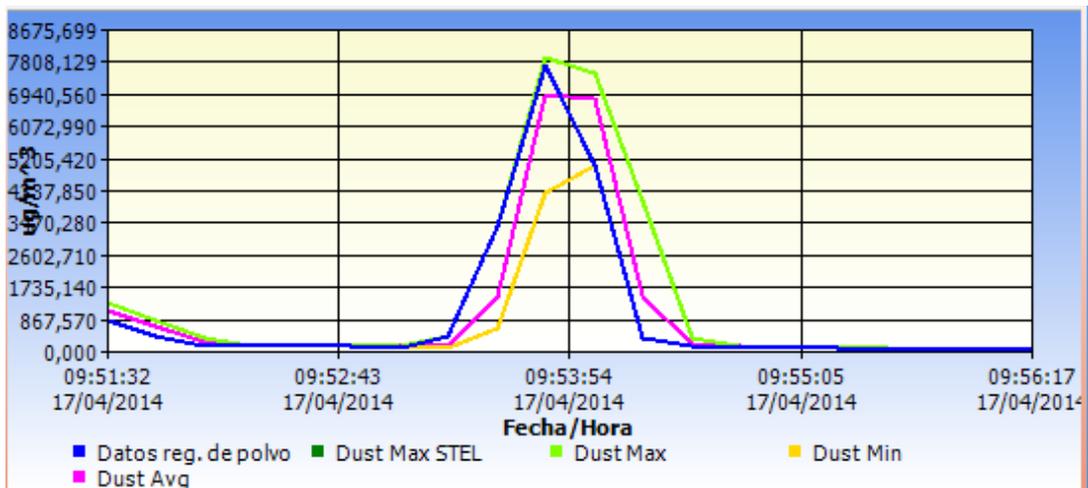


FIGURA MP –Planta

TABLA MP – Corte de fieltro

Tiempo	Fecha: 17-04-2014	Hora inicio: 10:21:49	Hora paro: 10:27:06
Duración	: 0:05:57		
Instrumento	Tipo: EVM	Nombre: ENK050002	Número de serie: ENK050002
Calibración	: 30-07-2013		

Gases CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub> máxima.	Ppm	427
	CO <sub>2</sub> mínima.	Ppm	397
	CO <sub>2</sub> promedio.	Ppm	413
	TWA de CO <sub>2</sub>	ppm	4
Polvo	Polvo máxima.	Ug/m <sup>3</sup>	61
	Polvo mínima.	Ug/m <sup>3</sup>	7
	Polvo promedio.	Ug/m <sup>3</sup>	26
	TWA de Polvo	ug/m <sup>3</sup>	0

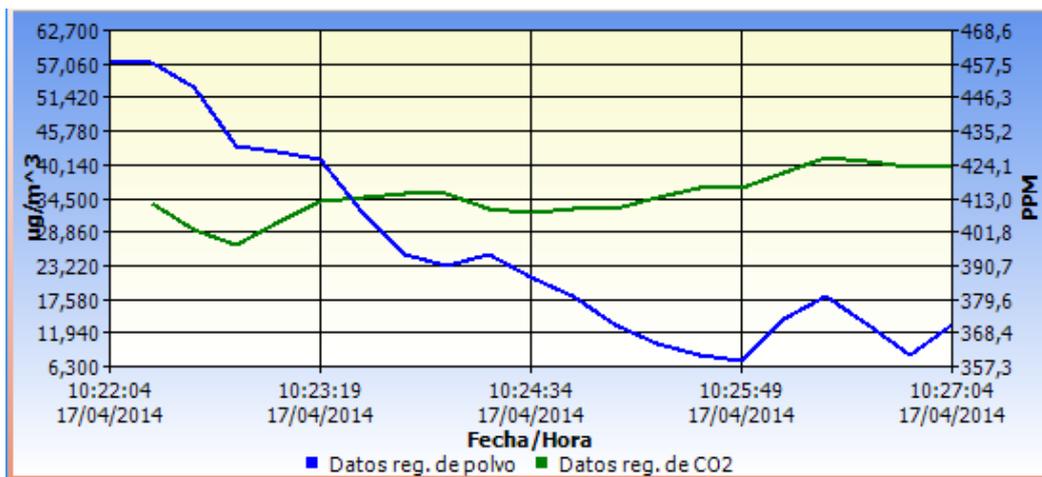


FIGURA Polvo – Corte de fieltro

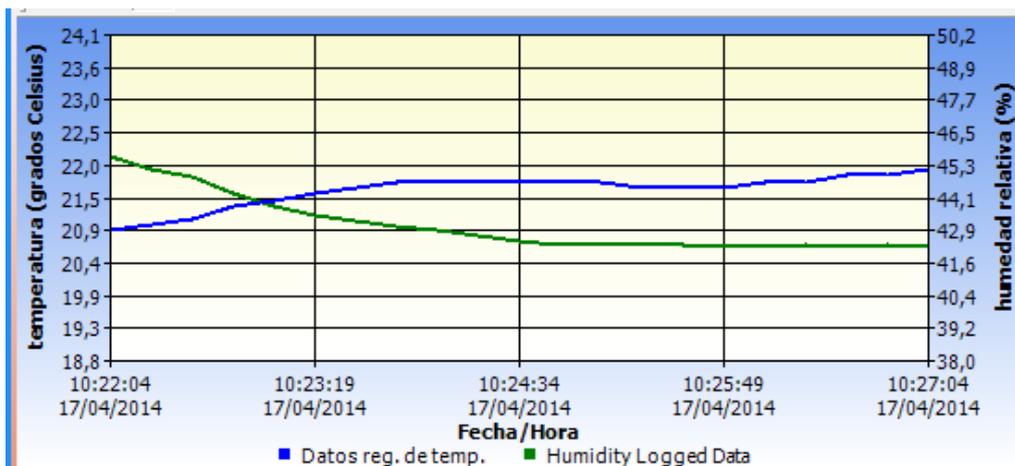


FIGURA Humedad – Corte de fieltro

### Evaluación

TABLA CO<sub>2</sub>

Instrumento	Tipo: EVM	Nombre: ENK050002	Número de serie: ENK050002
Calibración	: 30-07-2013		
CO <sub>2</sub>	PUESTO	Promedio	TLV`s ((CO <sub>2</sub> ))
	CORTE DE FIELTRO	413 ppm	5000 ppm
	PLANTA	231 ppm	5000 ppm
<span style="color: red;">■</span> Niveles altos <span style="color: yellow;">■</span> Niveles medios <span style="color: green;">■</span> Niveles bajos			

TABLA OC

Instrumento	Tipo: EVM	Nombre: ENK050002	Número de serie: ENK050002
Calibración	: 30-07-2013		
CO	PUESTO	Promedio	TLV`s (CO)
	PLANTA	0 ppm	25 ppm
<span style="color: red;">■</span> Niveles altos <span style="color: yellow;">■</span> Niveles medios <span style="color: green;">■</span> Niveles bajos			

\*Los valores de TLV's es tomado del Manual de TLV's and BEI's de la ACGIH 2012

TABLA MP

Instrumento	Tipo: EVM	Nombre: ENK050002	Número de serie: ENK050002
Calibración	: 30-07-2013		
MP	PUESTO	Promedio	TLV`s MP
	CORTE DE FIELTRO	0.026 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>
	PLANTA	0.978 mg/m <sup>3</sup>	10 mg/m <sup>3</sup>

## TEMPERATURA

TABLA TEMPERATURA – CORTE DE FIELTRO

Tiempo	Fecha: 17-04-2014	Hora inicio: 10:35:29	Hora paro: 10:40:47
Duración	: 0:05:45		
Instrumento	Tipo: Quest Temp 36	Nombre: QT36	Número de serie: TKM050005
Calibración	: 27-05-2013		
Bulbo húmedo	T' máxima.	C	16,66
	T' mínima.	C	15,48
	T' promedio.	C	15,99
Bulbo seco	T' máxima.	C	21,26
	T' mínima.	C	20,22

	T' promedio.	C	20,71
Cuerpo negro	T' máxima.	C	25,64
	T' mínima.	C	25,37
	T' promedio.	C	25,49
TGBH	Entrada máxima.	C	19,34
	Entrada mínima.	C	18,5
	Entrada promedio.	C	18,84
TGBH	Salida máxima.	C	18,9
	Salida mínima.	C	17,97
	Salida promedio.	C	18.36
Humedad	H. máxima.	%	59
	H. mínima.	%	49
	H. promedio.	%	51,2

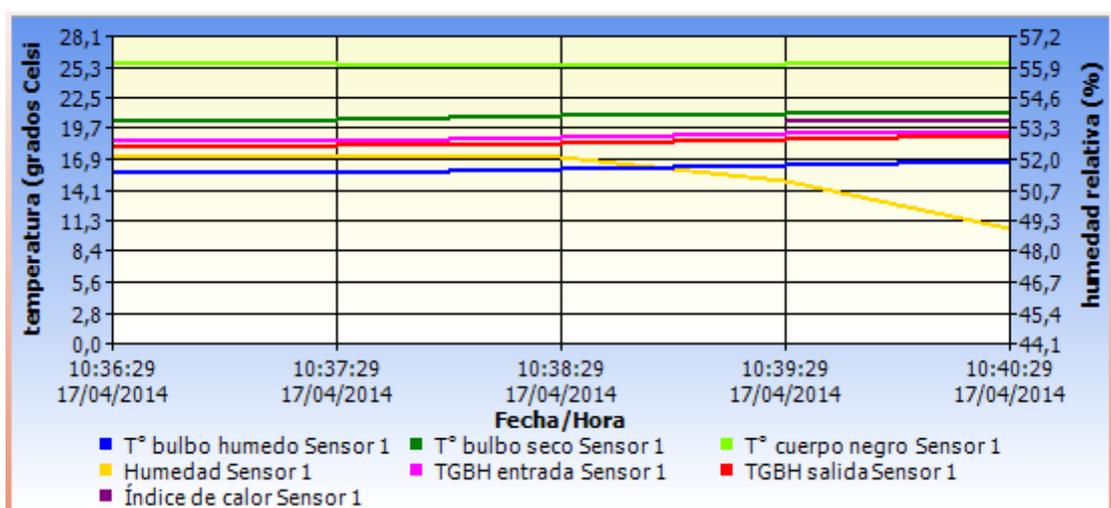


FIGURA Temperatura – corte de fieltro

Calculo de WBGT

$$WBGT = 0.7 THN + 0.3 TG$$

$$WBGT = 0.7 (15.99) + 0.3 (25.49) = 18.84$$

Se considera trabajo continuo y trabajadores aclimatados

**Tabla N° 1. Ejemplos de valores límites admisibles de exposición al calor para determinar el régimen de trabajo de acuerdo a la Norma ISO7243 (1982)**

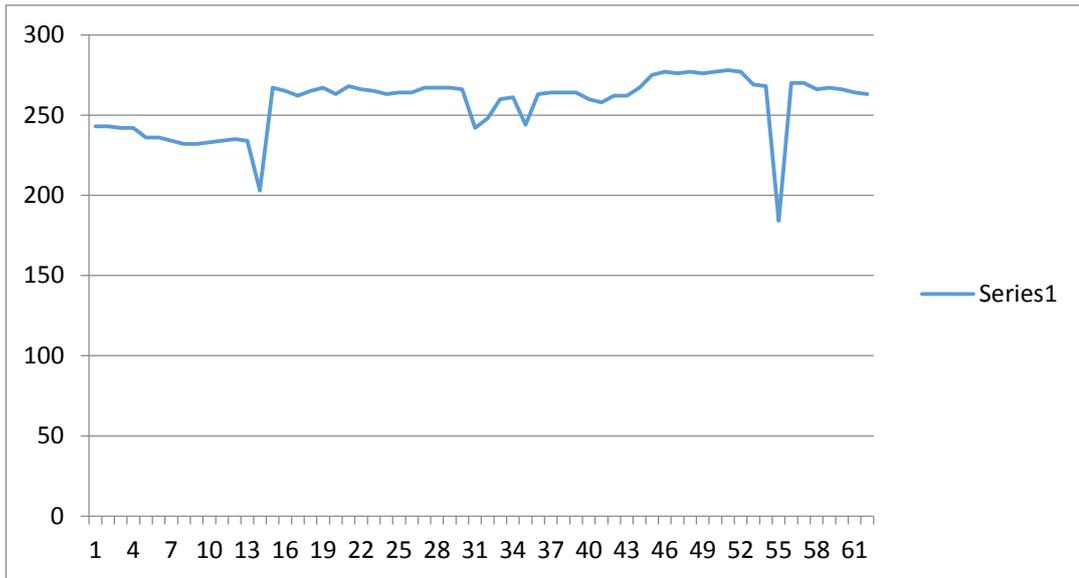
Valores en °C WBGT**			
Régimen de trabajo y de reposo	Carga de trabajo		
	Ligero	Moderado	Intenso
Trabajo Continuo	30.0°C	26.7°C	25.0°C
75% trabajo y 25% reposo por hora	30.6°C	28.0°C	25.9°C
50% trabajo y 50% reposo por hora	31.4°C	29.4°C	27.9°C
25% trabajo y 75% reposo por hora	32.2°C	31.1°C	30.0°C

\*\* En la medida que la carga de trabajo aumenta, el impacto del calor sobre un trabajador no aclimatado se aumenta. Para los trabajadores No aclimatados que ejecutan un trabajo de nivel Moderado, el TLV admisible de exposición debe ser reducido en 2,5°C aproximadamente.

Instrumento	Tipo: Quest Temp 36	Nombre: QT 36	Número de serie: TKM050005
Calibración	: 27-05-2013		
MP	PUESTO	WBGT	TLV`s WBGT
	CORTE DE FIELTRO	18.84	26.7
 Niveles altos  Niveles medios  Niveles bajos			

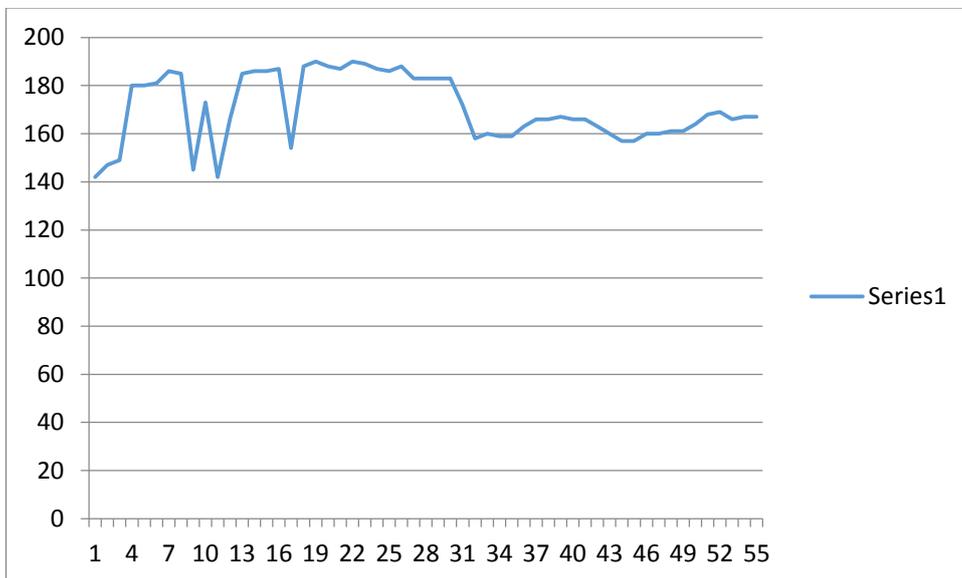
## ILUMINACION

Costura



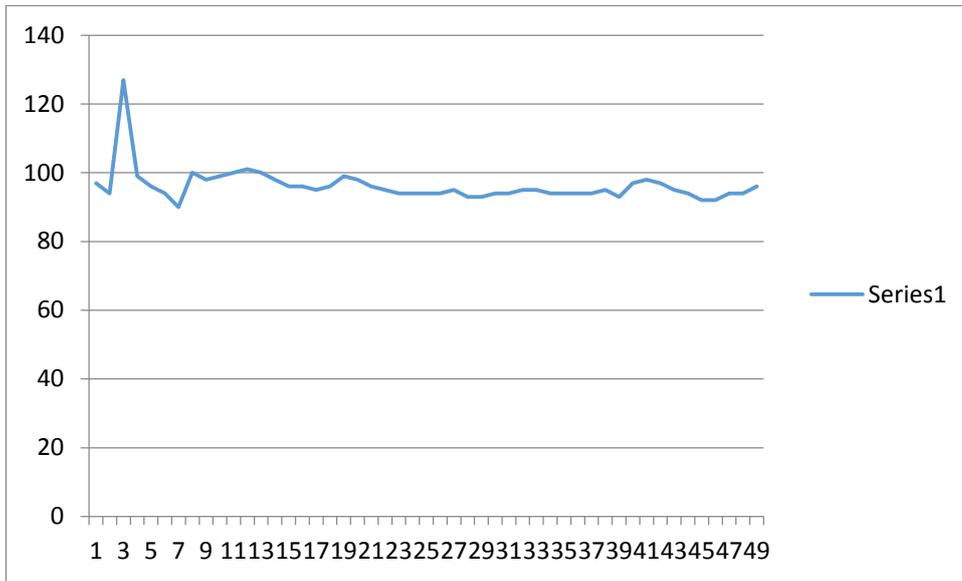
mediana	264	lux
máximo	278	lux
mínimo	184	lux

### Oficina de bodega teclado



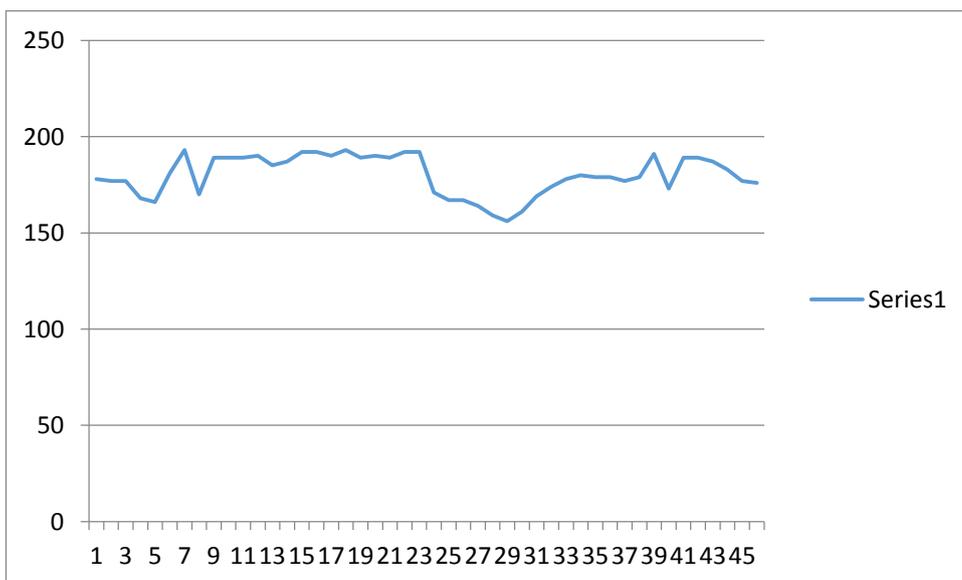
mediana	167	lux
máximo	190	lux
mínimo	142	lux

### Oficina de bodega monitor



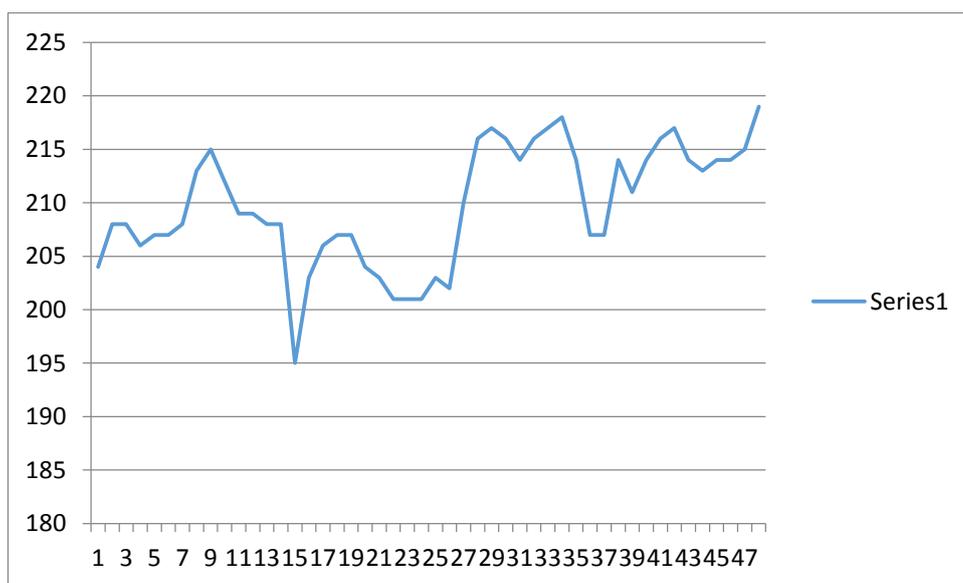
mediana	95	lux
máximo	127	lux
mínimo	90	lux

### Oficina de bodega escritorio



mediana	179.5	lux
máximo	193	lux
mínimo	156	lux

### Corte de fieltro



mediana	209	Lux
máximo	219	Lux
mínimo	195	Lux

### Evaluación

PUESTO	LUXES	VALOR PERMITIDO (2393)
Corte de fieltro	209	200 Lux
Costura	264	300 Lux
Oficina de bodega	179.5	300 Lux

## ANALISIS DE LOS RESULTADOS

- De los resultados obtenidos se observa que los trabajadores en las áreas evaluadas no están expuestos a ruido superior al permitido que es 85 dB. Es importante aclarar que se obtuvo un máximo de 91,01 dB por el timbre del receso.
- En cuanto a gases en CO<sub>2</sub> los valores son menores a los límites permisibles y de CO no hay existencia. Del material particulado los resultados obtenidos
- En relación a iluminación es necesario tomar acciones en el caso de las áreas de costura y oficina de bodega ya que no llega al valor mínimo requerido y permitido.
- Los resultados obtenidos en temperatura no sobrepasan los límites permisibles en el área evaluada. Las temperaturas óptimas para los lugares de trabajo se manejan en el rango de 17 °C a 24°C (INSHT, 1997) y en el puesto se encuentra una temperatura promedio de 20.71 °C.

## RECOMENDACIONES

- En cuanto a gases es necesario realiza un cambio de mascarillas que cuenten con una norma técnica de respaldo para protección del trabajador debido a los vapores que se generan y material particulado presente en el área de trabajo.
- En relación a iluminación es necesario dotar de la iluminación adecuada como es el caso de cambiar la ubicación de la luminaria existente en el puesto de costura y aumentar una luminaria. En el caso de la oficina de bodega se recomienda aumentar luminarias en el puesto del asistente de logística.
- Se recomienda mantener encendidos los dos ventiladores del área de corte de fieltro y da un continuo mantenimiento. También es necesario

que se tenga dispensadores de agua para una hidratación del personal.



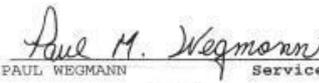
Ing. Carlos Rosales

-----  
Ing. Carlos Rosales M

Reg. MRL. 11-10-5091a

ANEXOS GENERALES

CERTIFICADO DE CALIBRACION EQUIPO EVM

<p><b>3M Oconomowoc</b> Personal Safety Division</p>	<p>3M Detection Solutions 1060 Corporate Center Drive Oconomowoc, WI 53066-4828 www.3M.com/detection 262 567 9157 800 245 0779 262 567 4047 Fax</p>	<p>An ISO 9001 Registered Company</p>																				
		<p>Page 1 of 2</p>																				
<p><b>Certificate of Calibration</b> Certificate No: 1102160ENK050002</p>																						
<p><b>Submitted By:</b></p>	<p>ING. CARLOS ROSALES HAITI OE 6-81 Y PANAMA QUITO, ECUADOR</p>																					
<p><b>Serial Number:</b></p>	<p>ENK050002</p>	<p><b>Date Received:</b> 3/20/2013</p>																				
<p><b>Customer ID:</b></p>		<p><b>Date Issued:</b> 3/29/2013</p>																				
<p><b>Model:</b></p>	<p>EVM-3 ENVIRONMENTAL MONITOR</p>	<p><b>Valid Until:</b> 3/29/2015</p>																				
<p><b>Test Conditions:</b></p>	<p><b>Model Conditions:</b></p>																					
<p>Temperature: 18 °C to 29 °C</p>	<p>As Found: OUT OF TOLERANCE</p>																					
<p>Humidity: 20% to 80%</p>	<p>As Left: IN TOLERANCE</p>																					
<p>Barometric Pressure: 890 mbar to 1050 mbar</p>																						
<p><b>SubAssemblies:</b></p>																						
<p><b>Description/Measurement Uncertainty:</b></p>	<p><b>Serial Number:</b></p>																					
<p>SENSOR CO (FILTERED)/±12%</p>	<p>05.19087675111</p>																					
<p>SENSOR PID/±6%</p>	<p>220110496</p>																					
<p>SENSOR CO2/±29%</p>	<p>13619</p>																					
<p>Estimated at 95% Confidence Level (k=2)</p>																						
<p>Calibrated per Procedure: 074V705</p>																						
<p><b>Reference Standard(s):</b></p>																						
<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">I.D. Number</th> <th style="text-align: left;">Device</th> <th style="text-align: left;">Last Calibration</th> <th style="text-align: left;">Date Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ALM010752</td> <td>CO2 CALIBRATION GAS</td> <td>11/1/2012</td> <td>7/5/2014</td> </tr> <tr> <td>ALM010926</td> <td>CO CALIBRATION GAS</td> <td>8/13/2012</td> <td>1/24/2015</td> </tr> <tr> <td>ALM030425</td> <td>C4H8 CALIBRATION GAS</td> <td>1/24/2012</td> <td>1/24/2014</td> </tr> <tr> <td>MF000245</td> <td>DUST ISO 12103-1 A2 FINE</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	I.D. Number	Device	Last Calibration	Date Calibration Due	ALM010752	CO2 CALIBRATION GAS	11/1/2012	7/5/2014	ALM010926	CO CALIBRATION GAS	8/13/2012	1/24/2015	ALM030425	C4H8 CALIBRATION GAS	1/24/2012	1/24/2014	MF000245	DUST ISO 12103-1 A2 FINE				
I.D. Number	Device	Last Calibration	Date Calibration Due																			
ALM010752	CO2 CALIBRATION GAS	11/1/2012	7/5/2014																			
ALM010926	CO CALIBRATION GAS	8/13/2012	1/24/2015																			
ALM030425	C4H8 CALIBRATION GAS	1/24/2012	1/24/2014																			
MF000245	DUST ISO 12103-1 A2 FINE																					
<p><b>Calibrated By:</b></p>	 <hr/> PAUL WEGMANN Service Technician	<p>3/29/2013</p>																				
<p><b>Reviewed By:</b></p>	 <hr/> Technical Manager/Deputy	<p>3/29/2013</p>																				
<p>This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to NIST or other NMI, and applies only to the unit identified under equipment above. This report must not be reproduced except in its entirety without the written approval of 3M Detection Solutions.</p>																						
<p>098-393 Rev. B</p>																						

## Certificate of Calibration



---

### Equipment Details

Instrument Manufacturer Cirrus Research plc  
Instrument Type CR:161C  
Description Sound Level Meter  
Serial Number G056622

---

### Calibration Procedure

The instrument detailed above has been calibrated to the published test and calibration data as detailed in the instrument hand book, using the techniques recommended in the latest revisions of the International Standards IEC 61672-1:2002, IEC 60651:1979, IEC 60804:2001, IEC 61260:1995, IEC 60942:1997, IEC 61252:1993, ANSI S1.4-1983, ANSI S1.11-1986 and ANSI S1.43-1997 where applicable.

Sound Level Meters: All Calibration procedures were carried out by substituting the microphone capsule with a suitable electrical signal, apart from the final acoustic calibration.

---

### Calibration Traceability

The equipment detailed above was calibrated against the calibration laboratory standards held by Cirrus Research plc. These are traceable to International Standards {A.0.6}. The standards are:

Microphone Type	B&K4180	Serial Number	1893453	Calibration Ref.	S 6009
Pistonphone Type	B&K4220	Serial Number	613843	Calibration Ref.	S 5964

---

Calibrated by

Calibration Date

21 June 2013

Calibration Certificate Number

207724

---

This Calibration Certificate is valid for 24 months from the date above.

Cirrus Research plc, Acoustic House, Bridlington Road, Hunmanby, North Yorkshire, YO14 0PH  
Telephone: +44 (0) 1723 891655 Fax: +44 (0) 1723 891742  
Email: sales@cirrusresearch.co.uk

---

# Certificado de calibración Monitor de temperatura

3M Oconomowoc  
Personal Safety Division

3M Detection Solutions  
1060 Corporate Center Drive  
Oconomowoc, WI 53066-4828  
www.3M.com/detection  
262 567 9157 800 245 0779  
262 567 4047 Fax

An ISO 9001  
Registered Company



## Certificate of Calibration

Certificate Number: 292337TKM050005

Model: QuesTemp<sup>®</sup> 36  
S/N: TKM050005

Date Issued: 14-May-2013

On this day of manufacture and calibration, 3M certifies that the above listed product meets or exceeds the performance requirements of the following standard(s):

BS EN 27243(1994), ISO 7243(1989) - Hot environments. Estimation of the heat stress on working man based on the WBGT-index (wet bulb globe temperature)

Test Conditions: Temp: 18-25°C Humidity: 20-80% R.H. Barometric Pressure: 950-1050 mBar

Test Procedure: S056-792

Subassemblies:

Standard Sensor Bar N/A

Reference Standard(s):

Device	Ref Standard Cal Due	Uncertainty - Estimated at 95% Confidence Level (k=2)
Fluke 45	2/20/2015	+/- 1.4% AC Voltage, +/-0.1% DC Voltage
Brooklyn Thermometer	3/8/2014	+/- 0.025 Degrees C Temperature

Calibrated By:

  
Daun Zimdars Assembler

In order to maintain best instrument performance over time and in the event of inspection, audit or litigation, we recommend the instrument be recalibrated annually. Any number of factors may cause the calibration to drift before the recommended interval has expired. See user manual for more information.

All equipment used in the test and calibration of this instrument is traceable to NIST, and applies only to the unit identified above. This report must not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of 3M.

Certificado de calibración Luxómetro

**SPER  
SCIENTIFIC** LTD.

Environmental Measurement Instruments

7720 E. REDFIELD RD. SUITE #7 SCOTTSDALE, AZ 85260  
 PHONE: (480) 948-4448 FAX: (480) 967-8736 www.sperscientific.com email: info@sperscientific.com

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Sper Scientific certifies that the instrument meets the specifications of the manufacture and has been calibrated in a controlled environment with calibration point at Total gain adjustment 1500 Lux. This instrument has been calibrated using standards and instruments which are traceable to the U. S. National Institute of Standards and Technology.

**Equipment Used:**

Manufacturer	Model:	Serial No.:	Calibration Due:
Hoffman Engineering Corp.	PCS-100	001	June 19, 2013

This System is traceable to the National Institute Of Standards and Technology in accordance with ISO 10012-1 and MIL-STD 45662A. The Calibration was accomplished by comparison to standards maintained by the laboratories at Hoffman Engineering Corporation, when compared against a tungsten-halogen light source, operating a 2856 ° K, correlated color temperature. Uncertainties of the standards are: ±2%. Supporting documentation relative to traceability is on file at this office, and is available for examination upon request.

**LIGHT METER TEST REPORT**

**Certificate Number:** 121002062567  
**Model Number:** 850007C  
**Description:** VISIBLE LIGHT SD CARD DATALOGGER  
**Tolerance:** ± 4% rdg + 2 d  
**Serial Number:** 062567  
**Calibration Type:** Total Gain Adjustment

Range	Test Point	As Found Reading	Within Specs	Adjustment Made	Meter Reading
2000 Lux	1500	N/A	YES	YES	1500

Tungsten-Halogen light source was used, operating a 2856° K, correlated color temperature.

<b>Relative Humidity:</b> 36%	<b>Calibration Date:</b> 10/2/2012
<b>Temperature:</b> 20°C	<b>Due Date:</b> 10/2/2013
<b>Test Report Line Number:</b> 52767	

*NIK VINNIKOV*

Supervisor-Quality Assurance  
 Sper Scientific

## ANEXO 16.

### Cumplimiento de subelementos Gestión Talento Humano (SART)

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
<b>3.</b>		<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>			
<b>3.1.</b>		<b>SELECCIÓN DE LOS TRABAJADORES</b>			<b>0,00</b>
3.1.a.		Están definidos los factores de riesgo ocupacional por puesto de trabajo.	0		
3.1.b.		Están definidos las competencias de los trabajadores en relación a los factores de riesgo ocupacional del puesto de trabajo.	0		
3.1.c.		Se han definido profesiogramas (análisis del puesto de trabajo) para actividades críticas con factores de riesgo de accidentes graves y las contraindicaciones absolutas y relativas para los puestos de trabajo.	0		
3.1.d.		El déficit de competencia de un trabajador incorporado se solventa mediante formación, capacitación, adiestramiento, entre otros.	0		
<b>3.2.</b>		<b>INFORMACIÓN INTERNA Y EXTERNA</b>			<b>0,33</b>
3.2.a.		Existe diagnóstico de factores de riesgo ocupacional que sustente el programa de información interna.	0		
3.2.b.		Existe sistema de información interno para los trabajadores, debidamente integrado-implantado sobre factores de riesgo ocupacional de su puesto de trabajo, de riesgos generales la organización y como se enfrentan.	0		
3.2.c.		La gestión técnica, considera a los grupos vulnerables (mujeres, trabajadores en edades extremas, trabajadores con discapacidad e hipersensibles y sobreexpuestos, entre otros).	0		
3.2.d.		Existe sistema de información externa, en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado.	1		
3.2.e.		Se cumple con las resoluciones de la Comisión de Valuación de Incapacidades del IESS, respecto a la reubicación del trabajador por motivos de SST.	1		
3.2.f.		Se garantiza la estabilidad de los trabajadores que se encuentran en períodos de: trámite, observación, subsidio y pensión temporal /provisional por parte del Seguro General de Riesgos del Trabajo, durante el primer año.	0		
<b>3.3.</b>		<b>COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA</b>			<b>0,50</b>
3.3.a.		Existe un sistema de comunicación vertical hacia los trabajadores sobre: política, organización, responsabilidades en SST, normas de actuación, procedimientos de control de factores de riesgo ocupacional; y, ascendente desde los trabajadores sobre condiciones y/o acciones sub estándares, factores personales o de trabajo u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales-ocupacionales.	1		

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
3.3.b.		Existe un sistema de comunicación en relación a la empresa u organización, para tiempos de emergencia, debidamente integrado-implantado.	0		0,20
<b>3.4.</b>		<b>CAPACITACIÓN</b>			
3.4.a.		Se considera de prioridad, tener un programa sistemático y documentado para que: gerentes, jefes, supervisores y trabajadores, adquieran competencias sobre sus responsabilidades integradas en SST.			
3.4.b.		Verificar si el programa ha permitido:	0		
3.4.b.1		Considerar las responsabilidades integradas en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de todos los niveles de la empresa u organización.	0		
3.4.b.2		Identificar en relación al literal anterior cuales son las necesidades de capacitación.	0		
3.4.b.3		Definir los planes, objetivos y cronogramas.	1		
3.4.b.4		Desarrollar las actividades de capacitación de acuerdo a los literales anteriores.	0		
3.4.b.5		Evaluar la eficacia de los programas de capacitación.	1		
<b>3.5.</b>		<b>ADIESTRAMIENTO</b>			0,50
3.5.a.		Existe un programa de adiestramiento, a los trabajadores que realizan: actividades críticas, de alto riesgo y brigadistas; que sea sistemático y esté documentado.	0		
3.5.b.		Verificar si el programa ha permitido:	0		
3.5.b.1		Identificar las necesidades de adiestramiento.	1		
3.5.b.2		Definir los planes, objetivos y cronogramas.	1		
3.5.b.3		Desarrollar las actividades de adiestramiento.	1		
3.5.b.4		Evaluar la eficacia del programa.	1		

(ALFINSA,2014)

# ANEXO 17.

## Profesiograma – Corte y perforado

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DEL PUESTO DE TRABAJO	
Puesto de trabajo	Corte y perforado de alfombra y colocación de accesorios
ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	Manipulación de materia prima y producto en proceso (Termoformado de alfombra, corte, perforado y colocación de accesorios)
TRABAJADORES (AS) total	8
Mujeres No.	0
Hombres No.	8

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	ESTIMACION DE RIESGO	PRIORIZACION
FISICOS	temperatura elevada	TO	2
	iluminación	T	1
MECÁNICOS	piso irregular, resbaladizo	MO	3
	maquinaria desprotegida	T	1
	manejo de herramienta cortante y/o punzante	T	1
	transporte mecánico de cargas	T	1
	caída de objetos en manipulación	T	1
	proyección de sólidos o líquidos	TO	2
	superficies o materiales calientes	TO	2
FACTORES QUIMICOS	vapores por resinas	MO	3
	inalación gases GLP	TO	2
	inalación vapores de combustión	TO	2
ERGONÓMICOS	posición forzada (de pie, sentada)	TO	2
	movimiento corporal repetitivo	T	1
PSICOSOCIALES	Autonomía/ empoderamiento	MO	3
	Trabajo en equipo	MO	3
	Rotación de trabajos afines	IT	5
	Adiestramiento	IT	5
	Autonomía temporal	MO	3
	Personas inculpadas	MO	3
	Posible acoso laboral	MO	3
ACCIDENTES MAYORES (incendio, explosión, escape o derrame de)	manejo de inflamables y/o explosivos	TO	2
	zona de riesgo industrial	T	1



EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			
EPP	USO	EPP	USO
	N/A		EN EL PUESTO DE TRABAJO
	EN EL PUESTO DE TRABAJO		N/A
	EN EL PUESTO DE TRABAJO		EN EL PUESTO DE TRABAJO
	EN EL PUESTO DE TRABAJO CUANDO APLIQUE		N/A

REQUISITOS FÍSICOS Y PERSONALES			
Requisitos	ALTO	MEDIO	BAJO
1. Agudeza Visual			
2. Agudeza Auditiva			
3. Resistencia al esfuerzo visual			
4. Resistencia al desplazamiento			
5. Resistencia al polvo			
6. Resistencia al calor			
7. Resistencia al frío			
7. Resistencia a carga pesada			
8. Resistencia a posturas prolongadas			
9. Voz y Dirección			
10. Concentración mental			
11. Cantidad de información a procesar			
12. Habilidades Manuales			
13. Otra			

EXAMENES Y VALORACIONES MEDICAS OCUPACIONALES					
TIPO DE EXAMEN	Preocupacional	Ocupacional	Reingreso	Especiales	Postocupacional
Hematología Completa					
Lípidos					
Pruebas renales					
Grupo Sanguíneo					
Enzimas hepáticas					
Vacunas específicas de acuerdo al riesgo que se vayan a					
Pruebas hepáticas					
Uro análisis					
Optometría					
Coproparasitología					
Rx Lumbosacra					
Rx Tórax					
Audiometría					
Espirometrías					
Antígeno A y B					
Pruebas hepáticas					

CONTRAINDICACIONES	
Absoluta	
Relativa	

CONTRAINDICACIONES MÉDICAS PARA OCUPAR POR POBLACION VULNERABLE			
	Contraindicado	Condicionado	observaciones
Mujeres embarazadas o periodo de lactancia			
Adultos mayores			
Capacidades especiales			

(ALFINSA, 2014)

# ANEXO 18.

## Inducción a colabores y visitantes

<p><b>EN CASO DE EVACUACION</b></p> <p>La evacuación se efectuará cuando la emergencia no haya podido controlarse y esté en juego la seguridad. Se activará la alarma de emergencia y/o se dará la orden de desalojo por altavoz, así:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mantener la calma.</li><li>2. Observe su entorno.</li><li>3. Identifique el tipo de emergencia.</li><li>4. Dirijase hacia los pasillos principales.</li><li>5. Siga las instrucciones del supervisor o brigadista.</li><li>6. Camine hacia la puerta de emergencia y punto de reunión más cercanos.</li><li>7. Mantenga la calma y espere instrucciones en su punto de reunión.</li><li>8. Solo regrese al trabajo si lo indica el líder de la Emergencia y/o coordinador de Evacuación.</li></ol>		<p><b>MEDIDAS DE SEGURIDAD</b></p> <p><b>“VISITANTES”</b></p> 
--	--	--

<p><b>Normas de seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respetar las señalética de seguridad dentro del establecimiento</li> </ul>  <p>Identifique ruta de evacuación y salida de emergencia más cercana</p>  <p>Manténgase atento al movimiento de montacargas.</p> <p>Queda terminantemente prohibido, el ingreso o tenencia de bebidas alcohólicas en las áreas de la empresa así como de personas en estado de embriaguez</p>  <p>No se permite fotografiar ni firmar dentro de las instalaciones sin previa autorización</p>  <p>No usar máquinas o vehículos sin estar autorizado para ello.</p>  <p>No obstruya las salidas, corredores y áreas de extintores.</p>  <p>No ingresar con armas de fuego o corto-punzantes.</p>  <p>En caso de conato de incendios, utilice los extintores sólo si está capacitado para hacerlo</p>  <p>Si descubre un conato de fuego avise inmediatamente al personal de ALFINSA</p>  <p>No fumar en el interior de las instalaciones</p>  <p>Coloque la basura en los recipientes destinados</p> 	<p><b>Debe tener en cuenta...</b></p>  <p>Tómese las normas de trabajo muy en serio. Todas cuidan su seguridad.</p> <p><b>No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas</b></p>	<p><b>Actúa responsablemente....</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realice sus actividades sin prisas, pensando en cada momento lo que está haciendo.</li> <li>No se deben gastar bromas, ni correr, jugar, empujar, etc. en la planta.</li> <li>No realice trabajos o actividades no autorizadas.</li> <li>Un comportamiento irresponsable puede ser motivo de accidentes.</li> </ul> <p><b>Equipos de protección individual.</b></p> <p>Utilícelos de forma correcta y cuando se requiera. En las máquinas o en la planta deben existir señalética que indiquen la obligación de su empleo en un determinado equipo.</p> <p><b>Obligatorio a utilizar</b></p>  <table border="1" data-bbox="1005 425 1369 846"> <thead> <tr> <th>EMERGENCIA</th> <th>NUMERO TELEFONICO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Central de emergencias</td> <td>911</td> </tr> <tr> <td>Bomberos</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td>Policia</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>Cruz roja</td> <td>131</td> </tr> <tr> <td>Centro Médico Metropolitano "Carcelén"</td> <td>(02) 2479 397</td> </tr> </tbody> </table>	EMERGENCIA	NUMERO TELEFONICO	Central de emergencias	911	Bomberos	102	Policia	101	Cruz roja	131	Centro Médico Metropolitano "Carcelén"	(02) 2479 397
EMERGENCIA	NUMERO TELEFONICO													
Central de emergencias	911													
Bomberos	102													
Policia	101													
Cruz roja	131													
Centro Médico Metropolitano "Carcelén"	(02) 2479 397													

(ALFINSA,2014)

## ANEXO 19.

### Cumplimiento de subelementos Gestión Grandes Procesos (SART)

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
<b>4.</b>		<b>PROCEDIMIENTOS Y PROGRAMAS OPERATIVOS</b>			
<b>4.1</b>		<b>INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES - OCUPACIONALES</b>			<b>0,60</b>
4.1.a.		Se dispone de un programa técnico idóneo para investigación de accidentes, integrado-implantado que determine:			
	4.1.a.1	Las causas inmediatas, básicas y especialmente las causas fuente o de gestión.	1		
	4.1.a.2	Las consecuencias relacionadas a las lesiones y/o a las pérdidas generadas por el accidente.	1		
	4.1.a.3	Las acciones preventivas y correctivas para todas las causas, iniciando por los correctivos para las causas fuente.	0		
	4.1.a.4	El seguimiento de la integración-implantación de las medidas correctivas.	1		
	4.1.a.5	Realizar estadísticas y entregar anualmente a las dependencias del Seguro General de Riesgos del Trabajo en cada provincia.	0		
4.1.b.		Se tiene un protocolo médico para investigación de enfermedades profesionales-ocupacionales, que considere:			
	4.1.b.1	Exposición ambiental a factores de riesgo ocupacional.	0		
	4.1.b.2	Relación histórica causa efecto.	0		
	4.1.b.3	Exámenes médicos específicos y complementarios; y, análisis de laboratorio específico y complementario.	1		
	4.1.b.4	Sustento legal.	1		
	4.1.b.5	Realizar las estadísticas de salud ocupacional y/o estudios epidemiológicos y entregar anualmente a las dependencias del Seguro General de Riesgos del Trabajo en cada provincia.	1		
<b>4.2.</b>		<b>VIGILANCIA DE LA SALUD DE LOS TRABAJADORES</b>			<b>1,00</b>
4.2.a		Se realiza mediante los siguientes reconocimientos médicos en relación a los factores de riesgo ocupacional de exposición, incluyendo a los trabajadores vulnerables y sobreexpuestos:			
	4.2.a.1	Pre empleo.	1		
	4.2.a.2	De inicio.	1		
	4.2.a.3	Periódico.	1		
	4.2.a.4	Reintegro.	0	1	

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
	4.2.a.5	Especiales.	1		
	4.2.a.6	Al término de la relación laboral con la empresa u organización.	1		
<b>4.3.</b>		<b>PLANES DE EMERGENCIA EN RESPUESTA A FACTORES DE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES</b>			<b>0,00</b>
4.3.a.		Se tiene un programa técnicamente idóneo para emergencias, desarrollado e integrado-implantado luego de haber efectuado la evaluación del potencial riesgo de emergencia, dicho procedimiento considerará:			
	4.3.a.1	Modelo descriptivo (caracterización de la empresa u organización).	0		
	4.3.a.2	Identificación y tipificación de emergencias que considere las variables hasta llegar a la emergencia.	0		
	4.3.a.3	Esquemas organizativos.	0		
	4.3.a.4	Modelos y pautas de acción.	0		
	4.3.a.5	Programas y criterios de integración-implantación.	0		
	4.3.a.6	Procedimiento de actualización, revisión y mejora del plan de emergencia.	0		
4.3.b.		Se dispone que los trabajadores en caso de riesgo grave e inminente previamente definido, en el instructivo de aplicación de este reglamento, puedan interrumpir su actividad y si es necesario abandonar de inmediato el lugar de trabajo.	0		
4.3.c.		Se dispone que ante una situación de peligro, si los trabajadores no pueden comunicarse con su superior, puedan adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.	0		
4.3.d.		Se realizan simulacros periódicos (al menos uno al año) para comprobar la eficacia del plan de emergencia.	0		
4.3.e.		Se designa personal suficiente y con la competencia adecuada.	0		
4.3.f.		Se coordinan las acciones necesarias con los servicios externos: primeros auxilios, asistencia médica, bomberos, policía, entre otros; para garantizar su respuesta.	0		
<b>4.4.</b>		<b>PLAN DE CONTINGENCIA</b>			<b>0,00</b>
4.4.a.		Durante las actividades relacionadas a la contingencia se integran-implantan medidas de seguridad y salud en el trabajo.	0		
<b>4.5</b>		<b>AUDITORIAS INTERNAS</b>			<b>0,00</b>
4.5.a.		Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar auditorías internas integrado-implantado que defina:			
	4.5.a.1	Implicaciones y responsabilidades.	0		

Requisito		NORMATIVA	Cumple/ No Cumple	No Aplica	Resultado
Art.	Inc.				
	4.5.a.2	Proceso de desarrollo de la auditoría.	0		
	4.5.a.3	Actividades previas a la auditoría.	0		
	4.5.a.4	Actividades de la auditoría.	0		
	4.5.a.5	Actividades posteriores a la auditoría.	0		
<b>4.6</b>		<b>INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD</b>			
4.6.a.		Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar inspecciones y revisiones de seguridad y salud, integrado implantado, que contenga:			0,00
	4.6.a.1	Objetivo y alcance.	0		
	4.6.a.2	Implicaciones y responsabilidades.	0		
	4.6.a.3	Áreas y elementos a inspeccionar.	0		
	4.6.a.4	Metodología.	0		
	4.6.a.5	Gestión documental.	0		
<b>4.7.</b>		<b>EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL Y ROPA DE TRABAJO</b>			
4.7.a		Se tiene un programa técnicamente idóneo para selección y capacitación, uso y mantenimiento de equipos de protección individual, integrado-implantado, que defina:			0,00
	4.7.a.1	Objetivo y alcance.	0		
	4.7.a.2	Implicaciones y responsabilidades.	0		
	4.7.a.3	Vigilancia ambiental y biológica.	0		
	4.7.a.4	Desarrollo del programa.	0		
	4.7.a.5	Matriz con inventario de riesgos para utilización de equipos de protección individual.	0		
	4.7.a.6	Ficha para el seguimiento del uso de equipos de protección individual y ropa de trabajo.	0		
<b>4.8.</b>		<b>MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO</b>			
4.8.a.		Se tiene un programa técnicamente idóneo para realizar mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo, integrado-implantado, que defina:			0,00
	4.8.a.1	Objetivo y alcance.	0		
	4.8.a.2	Implicaciones y responsabilidades.	0		
	4.8.a.3	Desarrollo del programa.	0		
	4.8.a.4	Formulario de registro de incidencias.	0		
	4.8.a.5	Ficha integrada-implantada de mantenimiento y revisión de seguridad de equipos.	0		

(ALFINSA,2014)

# ANEXO 20.

Matriz de equipo de protección individual

		<b>ESTÁNDAR EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PERSONAL</b>		FECHA: 04/04/2014 REV: 01											
				Referencia: Gestión Grandes Procesos											
Aprobado por:		Revisado por:		Aprobado por:											
<b>PUESTO</b>		<b>DOCUMENTO DE REFERENCIA</b>		<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PERSONAL PARA TRABAJOS RUTINARIOS USO OBLIGATORIO</b>				<b>EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y PERSONAL PARA NO TRABAJOS RUTINARIOS</b>							
<b>ADMINISTRATIVOS</b>															
Gerente General	Profesiogramas														
Coordinador de calidad	Profesiogramas														
Coordinador de ingeniería y producción Subgerente	Profesiogramas														
Responsable de SSO, Coordinadora de RRIHH	Profesiogramas														
Asistente de gerencia Asistente contable Contadora General	Profesiogramas														
<b>MANTENIMIENTO</b>															
Operador de mantenimiento	Profesiogramas														

