



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE GUAYAQUIL**

**Unidad de Postgrados**

**Maestría en Sistemas Integrados de Gestión de  
la Calidad, Ambiente y Seguridad**

Tesis de grado previa la obtención del título de Magíster en Sistemas Integrados en  
Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad.

**Tesis:**

**“Diseño de un modelo administrativo de mejoramiento del proceso  
de seguridad OHSAS 18001 en la empresa de Plásticos Rival Cía.  
Ltda., división de Poliéster Revestido con Fibra de Vidrio (PRFV)”.**

**Autores:**

Ing. Pedro Xavier Carrillo Terán

Ing. Joffre Ricardo Medina Villavicencio

**Director de tesis:**

Ec. Lobelia Cisneros Terán, MAE.

**Guayaquil - 2012**

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD**

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

PEDRO XAVIER CARRILLO TERÁN, con C.I. # 0918893785

JOFFRE RICARDO MEDINA VILLAVICENCIO, con C.I. # 0917305146

Guayaquil, Abril 17 de 2012

---

Pedro Xavier Carrillo Terán

---

Joffre Ricardo Medina Villavicencio

## **AGRADECIMIENTO**

*En primer lugar agradezco a Dios en el nombre de Nuestro Señor Jesucristo, por ayudarme a terminar este proyecto, gracias por darme la fuerza y el coraje para hacer este sueño realidad.*

*Agradezco de manera especial a mi Directora de Tesis, Ec. Lobelia Cisneros, y al Ing. Ángel González, por su tiempo, por su afable enseñanza e incondicional amistad.*

*A mi esposa, Lina Rosemberg, por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor, por ser tal y como es. Es la persona que más directamente ha sufrido las consecuencias del trabajo realizado. Realmente ella me llena por dentro para conseguir un equilibrio que me permita dar el máximo de mí.*

*A mi papá, Mario Carrillo, gracias por todo el apoyo que me ha brindado desde la infancia y siempre. A través de estas líneas quiero decir lo mucho que te quiero y decirte que eres el mejor padre del mundo y el mejor amigo.*

*A mi mamita, Rosa Terán, gracias por tu apoyo incondicional, por el desvelo que has tenido por mí y mis hermanos, por estar conmigo en cada etapa de mi vida y por ser una amiga en los momentos más difíciles. Eres mi novia eterna y siempre les quedaré agradecido a Dios y la Virgen María, por haberme dado el mejor ángel en mi vida: Tú, mi madre bella.*

*A mis hermanos, Gisella, Xavier y Alexis, por preocuparse tanto por mí y siempre tratar de llevarme por el camino del progreso. Los quiero.*

*Y un profundo agradecimiento a las personas que de manera positiva me dieron la fuerza para seguir adelante y a las personas que de una manera negativa me dieron la razón para ser más constante.*

*Pedro Carrillo Terán.*

## DEDICATORIA

*A mi esposa, por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza,  
por su amor, por ser tal y como es.*

*A mis padres, que han sabido enfrentar con sapiencia y entereza cada obstáculo que  
la vida pone y que en los momentos más difíciles cada uno ofrece su grano de arena.*

*A mis hermanos, que los quiero con mi vida.*

*A mis abuelos maternos y paternos, que aunque Dios los tiene en su gloria, los  
recuerdo con tanto amor.*

*A mi gran amigo Carlos Gaete, y a todos mis amigos de maestría en especial a la  
Familia Aguirre Estrada.*

*Pedro Carrillo Terán.*

## AGRADECIMIENTO

*En primer lugar a Dios por esa comunicación constante que da como resultado una guía permanente por el camino de la salud, la alegría y la felicidad para poder ejecutar la maestría hasta la culminación de la tesis venciendo con su infinita bendición todos los obstáculos.*

*Agradezco a nuestra Directora de Tesis, Ec. Lobelia Cisneros, y al Ing. Ángel González, por el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo, por la entrega completa de su tiempo para las revisiones y correcciones.*

*Agradezco a la organización de la cual forma parte activa por la visión hacia el mejoramiento continuo que dio todo el aval para desarrollo de este proyecto.*

*Agradezco enormemente a mamá Lupe Villavicencio por todo el apoyo que me has dado desde la infancia hasta ahora, por que siempre has trabajado para darnos lo mejor, por esas palabras tan sabias y de aliento que son el motor de las acciones tomadas para mi desarrollo profesional.*

*A mi padre Rodrigo Medina por la saber transmitir de manera tan acertada sus conocimientos, experiencias y vivencias que me permiten ser en cada una de las etapas de la vida un mejor ser humano.*

*A mis dos hermanos por la paciencia de aguantarme todos los días y uno muy especial para mi hermano Kevin por contagiarme de esas locuras que hacen que esforzarme día a día me llenen de tanta satisfacción.*

*Joffre Medina Villavicencio.*

## **DEDICATORIA**

*A toda mi familia, por ser críticos, emprendedores, triunfadores, por la preocupación y el amor que desbordan cuando decido arrancar cosas nuevas.*

*A todos mis compañeros de maestría por que de cada uno de ellos aprendí cosas nuevas e innovadoras, por sacar adelante cada uno de los talleres que en conjunto desarrollamos.*

*A mis dos hermanos de la vida, por ser cada vez ese apoyo incondicional que no encontraré en ningún lado, los quiero mucho.*

*A todo el equipo profesional que trabaja conmigo dentro de la organización por la apertura dada para este proyecto.*

*Joffre Medina Villavicencio.*

## ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA	
DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
DEDICATORIA .....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE CUADROS .....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIV

### INTRODUCCIÓN

i. Presentación.....	1
ii. Antecedentes.....	3
iii. Planteamiento del problema .....	4
iv. Justificación .....	4
v. Objetivos.....	5
Objetivo general .....	5
Objetivos específicos .....	6
vi. Marco Metodológico .....	6
vii. Hipótesis .....	7

### CAPÍTULO I

#### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Introducción.....	8
1.2. El Ecuador .....	8
1.3. La Empresa.....	9
1.3.1. Antecedentes .....	9
1.3.2. Materias Primas .....	11
1.4. Identificación de los procesos de accesorios de fibra de vidrio .....	14
1.4.1. Objetivo del área. ....	14
1.4.2. Tipos.....	14

1.4.3. Caracterización del Proceso.....	15
1.4.3.1.Etapa de programación del accesorio .....	15
- Recepción orden de trabajo accesorio y programación de la producción.....	15
- Verificación y auto inspección en la construcción del accesorio. ....	16
- Etapa de producción del accesorio.....	17
1.5. Gestión basado en procesos.....	17
1.6. Aspectos Generales de los Indicadores de Gestión .....	18
1.7. Ventajas de los Indicadores de Control.....	19
1.8. Organización Internacional del Trabajo (OIT).....	20
1.8.1. Antecedentes .....	20
1.9. Dimensión de accidentes en el mundo .....	20
1.10. Medios de comunicación hablan sobre la seguridad en el trabajo .....	21
1.11. Seguridad en el Ecuador.....	31
1.12. Diagnóstico Situacional en Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ecuador... .....	31
1.12.1. Aspectos Generales .....	31
1.13. Los accidentes de trabajo visto desde la situación de la población afiliada al seguro general de riesgos del trabajo del IESS.....	32
1.13.1. La incidencia de accidentes de trabajo .....	32
1.14. La mortalidad y letalidad por accidentes del trabajo.....	36
1.15. Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo .....	39
1.16. Norma de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS 18001)...	40
1.16.1. Un lugar de trabajo más seguro.....	41
1.16.2. Confianza del accionista.....	42
1.16.3. Moral. ....	42
1.16.4. Supervisión.....	42
1.16.5. Preguntas explicativas sobre el Plan de Control .....	42
1.17. Cambios de OHSAS 18001:2007.....	43
1.17.1. Antecedentes de la revisión .....	43
1.18. El Manual .....	45
1.18.1. Presentación.....	45
1.18.2. Política. ....	46
1.18.2.1.Política de Prevención de Riesgos Laborales Plásticos Rival. ....	46

1.18.3. Estructura Organizativa. ....	47
1.18.4. Responsabilidades y Funciones. ....	47
1.18.5. Procedimientos.....	47
1.18.6. Instrucciones de Trabajo. ....	49
1.18.7. Registros. ....	50
1.18.8. Tareas claves tratadas por la norma de gestión OHSAS 18001.....	50

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN LEGAL

2.1. Introducción.....	51
2.2. Pirámide de Kelsen.....	52
2.2.1. Reseña histórica del derecho constitucional .....	52
2.3. Constitución del Ecuador .....	53
2.4. Decisión 584, Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	54
2.5. Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. ....	54
2.6. Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.....	55
2.7. Código del Trabajo.....	56

## CAPÍTULO III

### CAMINO LÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL MODELO DE SEGURIDAD

3.1. Introducción.....	58
3.2. Definiciones.....	58
3.3. Diseño de la investigación.....	59
3.4. Modalidad de la investigación.....	59
3.5. Tipo de investigación .....	59
3.6. Población y Muestra. ....	60
3.7. Instrumentos de investigación. ....	60
3.8. Recolección de la información. ....	61
3.9. Procesamiento de los datos y análisis.....	61

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS OBTENIDOS

4.1.	Introducción.....	64
4.2.	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.....	64
4.2.1.	Diagnóstico OHSAS 18001:2007. ....	64
4.2.2.	Resultados del diagnóstico. ....	65
4.3.	Resultados de la verificación de la norma OHSAS 18001:2007.....	76

## CAPÍTULO V

### PROPUESTA DEL MODELO ADMINISTRATIVO DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE SEGURIDAD OHSAS 18001 EN LA EMPRESA DE PLÁSTICOS RIVAL CÍA. LTDA., DIVISIÓN DE POLIÉSTER REVESTIDO CON FIBRA DE VIDRIO (PRFV)

5.1.	Introducción.....	78
5.1.1.	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Pasos a seguir. ..	78
5.2.	Difusión del manual de seguridad en los niveles del departamento.....	88
5.3.	Plan de ejecución de la matriz de comunicación.....	90
5.3.1.	Responsabilidad de la matriz de comunicación en su proceso.....	90
5.3.2.	Responsable de elaboración de la matriz de comunicación. ....	90
5.4.	La fecha de la sesión. ....	91
5.4.1.	Informa. ....	91
5.4.2.	Observación.....	91
5.4.3.	Empresa interviniente.....	91
5.4.4.	Objetivo.....	91
5.4.5.	Revisor.....	92
5.4.6.	Entregado a.....	92

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO

5.5.	Conclusiones. ....	93
5.5.1.	En el mundo.....	93
5.5.2.	En la provincia del Guayas.....	93
5.5.3.	En la Empresa caso de estudio. ....	94
5.5.4.	Efectos de la hipótesis en la empresa Plásticos Rival. ....	95

5.6.	Recomendaciones.....	96
5.7.	Extensiones de trabajo futuro .....	97
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		98
ANEXOS .....		103
Anexo 1	Organigrama de la división de accesorios de fibra de vidrio.....	104
Anexo 2	Fotos tomadas sobre de las condiciones de falta de seguridad.....	105
Anexo 3	Fotos tomadas sobre de las condiciones de seguridad ya tomadas en el área .....	107
Anexo 4	Norma OHSAS 18001:2007. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos .....	109
Anexo 5	Estados Miembros de la OIT.....	133
Anexo 6	Resumen del perfil el experto técnico entrevistado.....	138

## ÍNDICE CUADROS

Cuadro 1	Tasa de Incidencia de Accidentes de Trabajo de la Población Afiliada al IESS. Ecuador 1997 – 2003 y 2008.....	25
Cuadro 2	Tasa de Incidencia de Accidentes de Trabajo de la Población Afiliada al IESS clasificados por Provincia - Ecuador 2008.....	26
Cuadro 3	Accidentes del Trabajo clasificados por Provincia y Rama de la Producción – Ecuador.....	27
Cuadro 4	Tasa de Incidencia de Accidentes del Trabajo - Población Afiliada al IESS por Rango de Edad. (Tasa por cien mil habitantes) - Ecuador 2008.....	27
Cuadro 5	Tasas de Mortalidad, Incapacidad y Letalidad por Accidentes de Trabajo por Provincia - Ecuador 2008.....	29
Cuadro 6	Tasa de Incidencia, Mortalidad, y Letalidad de Accidentes de Trabajo en la Población Afiliada del IESS por Rama de Actividad - Ecuador 2008.....	30
Cuadro 7	Esquema de la investigación para elaboración de la propuesta...	52
Cuadro 8	Solicitud de acción correctiva y/o preventiva de seguridad.....	75
Cuadro 9	Manual operativo del Jefe de Planificación y Proyectos.....	76
Cuadro 10	Manual operativo del Supervisor de Accesorios.....	77
Cuadro 11	Manual de operación para el operador de accesorios.....	78
Cuadro 12	Matriz de comunicación de los operarios de la carga de combustible.....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Sistema básico.....	10
Figura 2	Gestión de procesos.....	11
Figura 3	Estadísticas de accidentabilidad en el mundo.....	13
Figura 4	Ministerios e instituciones públicas competentes en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ecuador.....	32
Figura 5	Flujograma conductor de un sistema modelo.....	33
Figura 6	Pirámide de Hans Kelsen.....	45
Figura 7	Secuencia de los procesos de la Empresa Plásticos Rival Cía. Ltda.....	53
Figura 8	Ficha de proceso de la fabricación de accesorios.....	54
Figura 9	Resumen gráfico del resultado del diagnóstico.....	69

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Sistema de gestión de SST - Política de SST (4.2).....	57
Tabla 2	Planificación - Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (4.3.1).....	58
Tabla 3	Planificación - Requisitos Legales y otros requisitos SST (4.3.2).....	59
Tabla 4	Planificación - Objetivos, metas y programas (4.3.3).....	59
Tabla 5	Implementación y operación - Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad (4.4.1).....	60
Tabla 6	Implementación y operación - Competencia, formación y toma de conciencia (4.4.2).....	61
Tabla 7	Implementación y operación- Comunicación, participación y consulta(4.4.3).....	62
Tabla 8	Implementación y operación- Documentación (4.4.4).....	62
Tabla 9	Implementación y operación- Control de documentos (4.4.5)....	63
Tabla 10	Implementación y operación- Control operacional (4.4.6).....	63
Tabla 11	Implementación y operación- Preparación y respuesta ante emergencias (4.4.7).....	64
Tabla 12	Verificación – Medición y seguimiento del desempeño (4.5.1)...	65
Tabla 13	Verificación – Evaluación del cumplimiento legal (4.5.2).....	65
Tabla 14	Verificación – No conformidad, acción correctiva, y acción preventiva (4.5.3).....	66
Tabla 15	Verificación – Control de registros (4.5.4).....	66
Tabla 16	Verificación – Auditorías internas (4.5.5).....	67
Tabla 17	Revisión por la Dirección (4.6).....	67
Tabla 18	Resumen del diagnóstico.....	68

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADOS SEDE GUAYAQUIL**

**“Diseño de un modelo administrativo de mejoramiento del proceso de Seguridad OHSAS 18001 en la empresa de Plásticos Rival Cía. Ltda., división de Poliéster Revestido con Fibra de Vidrio (PRFV).”**

Pedro Xavier Carrillo Terán, [pedrocarrilloteran@hotmail.com](mailto:pedrocarrilloteran@hotmail.com)

Joffre Ricardo Medina Villavicencio, [joffre.medinav@hotmail.com](mailto:joffre.medinav@hotmail.com)

Lobelia Janeth Cisneros Terán, [lcisneros@ups.edu.ec](mailto:lcisneros@ups.edu.ec)

*Maestría en Sistema Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad*

2012

*Investigación en Modelos de Gestión de Seguridad*

*Palabras clave: Plásticos Rival Cía. Ltda., Seguridad, OHSAS, Mejoramiento.*

**Resumen**

*El presente trabajo se realizó en la empresa Plásticos Rival, con el objetivo fundamental de aplicar un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad en el trabajo en la organización objeto de estudio, haciendo uso del enfoque de procesos. Para el cumplimiento del mismo se utilizan listas de chequeo con observaciones directas, revisión de documentos. El procesamiento de los resultados se realiza utilizando la herramienta de excel.*

*Entre los resultados principales se definen las debilidades de dicho proceso así como su prioridad, además de la descripción de las actividades fundamentales y las variables claves de entrada del proceso en estudio, de igual manera se identifican los riesgos laborales en la división poliéster revestido. Finalmente se elabora un plan de acción para cada una de las prioridades determinadas, además se establecen un conjunto de indicadores que permiten monitorear el desempeño de las actividades relacionadas con la seguridad del trabajo.*

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
UNIDAD DE POSGRADOS SEDE GUAYAQUIL**

**“Design an administrative model of process improvement OHSAS  
18001 Safety Plastics Company Rival, a division of Polyester Coated  
Fiberglass”**

Pedro Xavier Carrillo Terán, [pedrocarrilloteran@hotmail.com](mailto:pedrocarrilloteran@hotmail.com)

Joffre Ricardo Medina Villavicencio, [joffre.medinav@hotmail.com](mailto:joffre.medinav@hotmail.com)

Lobelia Janeth Cisneros Terán, [lcisneros@ups.edu.ec](mailto:lcisneros@ups.edu.ec)

*Maestría en Sistema Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiente y Seguridad*

2012

*Research on Management of Security models*

*Keywords: Plásticos Rival Cía. Ltd., Safety, OHSAS, Improvement*

**Summary**

*This work was conducted in the Rival plastics company, with the primary aim of a procedure for the improvement of the security management process at work in the object of study organization, making use of the process approach. For compliance with the same check lists are used with direct observations, review of documents. The processing of the results is performed using the tool of excel.*

*Among the main outcomes are defined the weaknesses of that process as well as its priority, as well as description of fundamental activities and key input of the process in study variables, similarly identify and evaluate occupational hazards in the coated polyester Division. Finally a plan of action for each of the specific priorities, also laying down a set of indicators that allow monitoring the performance of activities related to the safety of the work.*

## INTRODUCCIÓN

### i. Presentación

La organización elegida para el desarrollo de esta tesis es la Empresa Plásticos Rival Cía. Ltda., específicamente en el área de accesorios de fibra de vidrio, división de Poliéster Revestido con Fibra de Vidrio (PRFV). La Empresa fue instalada en Cuenca en el año de 1976, su principal objetivo era la fabricación de tuberías de policloruro de vinilo (PVC) en dimensiones estándares, para ser utilizadas en riego, agua potable, ductos telefónicos y eléctricos, desagües, ventilación, etc. La principal característica de Plásticos Rival ha sido trabajar siempre bajo las más estrictas normas reconocidas nacional e internacionalmente, lo que le concede la confiabilidad de sus clientes.

Se ha propuesto realizar en la empresa Plásticos Rival el siguiente tema de tesis para la obtención del grado académico de Magíster: *“Diseño de un modelo administrativo de mejoramiento del proceso de seguridad OHSAS 18001 en la empresa de Plásticos Rival Cía. Ltda., división de Poliéster Revestido con Fibra de Vidrio (PRFV)”*. Para el desarrollo de la tesis en mención se han desarrollado los siguientes capítulos:

El Capítulo I, hace referencia a la Fundamentación Teórica en la que se basa la tesis propuesta, en donde por ejemplo se tocan temas relacionados a la empresa caso de estudio, las materias primas utilizadas en la división, la situación en el Ecuador sobre la seguridad laboral, las normas OHSAS 18001, entre otras.

El capítulo II, trata sobre la Fundamentación Legal que puede incidir en la tesis propuesta; cuerpos legales tales como: Constitución del Ecuador, Acuerdo de la Comunidad Andina (Instrumento Andino de Seguridad y Salud Ocupacional), el Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo (Acuerdo Ejecutivo 2393), Código del Trabajo.

El Capítulo III, se enfoca hacía el Camino Lógico para el Desarrollo del Modelo de Seguridad. Este Capítulo de la investigación va encaminado en determinar la manera de crear un modelo que permita minimizar los potenciales riesgos laborales, mejorar la cultura organizacional y la de los trabajadores, relacionado a temas de seguridad.

El Capítulo IV, trata sobre los Resultados Obtenidos. Después de haber realizado el diagnóstico inicial, las encuestas y las mediciones en base a las Normas OHSAS 18001:2007, se analizó el cumplimiento de seguridad en la empresa.

El Capítulo V, establece la Propuesta de Mejora, donde se define la entrega de un manual que permita conocer a todos los modelos de seguridad existente.

Y por último, en el Capítulo VI, se determinan las Conclusiones y Recomendaciones del Proyecto que la Organización debe tomar si se decide en implementar el modelo de seguridad propuesto.

## **ii. Antecedentes**

Común en toda empresa creada con el fin de brindar los más óptimos resultados de las operaciones de producción, financieras y de comercialización, Plásticos Rival no se quiere alejar de esa línea, y por ello pretende establecer un grupo de normas para efectivizar los procesos realizados en la producción el materiales de plástico relacionados directamente con la fibra de vidrio.

La división de poliéster revestido, ha presentado durante el último año un incremento en el nivel de desperdicios que ha preocupado a los administradores de la división; al hacer un estudio empírico sobre lugar también se logró anotar que de forma empírica existen parámetros de seguridad laboral dentro del departamento.

Esto conllevó a desarrollar un proyecto en miras de establecer las políticas correctas y el control adecuado a la inseguridad laboral que presenta este departamento correlacionado con el resto de la empresa, que presenta mejoras en su capacidad y en su eficacia laboral, procesal e industrial.

Según expertos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2011)<sup>1</sup>, cada año ocurren 250 millones de accidentes en el mundo y como consecuencia mueren más de un millón de personas. Doce millones de niños trabajadores son víctimas de accidentes laborales, de los cuales cerca de 12000 son fatales. Tres mil personas mueren en el trabajo todos los días: dos por minuto.

Por otra parte, advierte de que cada vez aumentarán más los jóvenes de entre 15 y 24 años y los mayores de 60 en la fuerza laboral, y estos colectivos suelen sufrir tasas superiores de accidentes de trabajo. Se opina que para el año 2020 el número de enfermedades relacionadas con el trabajo se duplicará y que en la misma época las exposiciones a tóxicos ambientales estarán sacrificando la vida de muchas personas si no se toman las medidas preventivas desde hoy.

---

<sup>1</sup> OIT. (3 de Noviembre de 2011). *Organización internacional del trabajo*. Obtenido de La OIT estima que se producen más de un millón de muertos en el trabajo cada año: [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/press-and-media-centre/news/WCMS\\_008562/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/press-and-media-centre/news/WCMS_008562/lang--es/index.htm)

### **iii. Planteamiento del problema**

Los procesos de fabricación de accesorios de fibra de vidrio son afectados en los índices de incidentes a la seguridad de la personas en la Empresa Plásticos Rival Cía. Ltda., e inclusive existen riesgos profesionales con el manejo de las herramientas y maquinarias de trabajo.

Se puede definir que el problema en la Empresa Plásticos Rival Cía. Ltda., está incumpliendo con las normativas de seguridad de los trabajadores vigentes en el país.

Se formula los siguientes problemas:

- ¿Cómo evaluar los procesos de seguridad en la división investigada?
- ¿Cómo mejorar las condiciones de trabajo del personal, disminuyendo los potenciales incidentes y accidentes?
- ¿Cómo elaborar guías y/o procedimientos basados en normas de gestión de seguridad (OHSAS 18001)?

### **iv. Justificación**

La seguridad laboral, incrementa la estabilidad económica de la empresa, pues no sólo alega la organización de futuras demandas por negligencia, sino también a que se detengan las máquinas de operación debido a incidentes o accidentes laborales. En Plásticos Rival, el área de accesorios es un proceso de desarrollo artesanal de partes y piezas de Poliéster Revestido de Fibra de Vidrio (PRFV), con una gran necesidad de realizar seguimiento y mediciones a los procesos y productos aquí ofrecidos. Posterior a la recolección de los datos, se debe analizar los valores obtenidos para determinar el buen uso de los recursos tomando acciones correctivas y preventivas que nos permitan mantener altos estándares de seguridad.

El poder desarrollar técnicas metodológicas de mejoramiento continuo basado en seguridad permite a las empresas contar con procesos sistemáticos de mejora continua; las empresas como Plásticos Rival en su proceso de crecimiento se encuentran con reclamos de clientes internos; los reclamos de los internos, está en la

falta de capacitación y número de incidentes que se pueden presentar durante la manufactura del accesorio.

La puesta en práctica del modelo servirá para eliminar actividades que no generen valor, el aumento de los índices de desempeño, reducir incidentes y/o accidentes en el área; estas nuevas prácticas se traducen en personal seguro y motivado. El desarrollo de esta tesis, permitirá demostrar la asimilación de las habilidades y la capacidad de formular y solucionar problemas en el campo de trabajo. Se dará la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante estos dos años y medio de estudio, especialmente en Gestión de Seguridad, aplicando herramientas de gestión para la seguridad en el trabajo.

La culminación de la tesis de grado, es la clausura de un largo camino de formación, tanto personal como profesional; además, brinda la potencial oportunidad de vinculación en empresas con Sistemas de Gestión. La realización óptima de esta tesis, llenará de satisfacción al ver el logro de una excelente formación y con esto el grado de cuarto nivel.

## **v. Objetivos**

### **Objetivo general**

Contribuir a consolidar que la empresa trabaje con el cumplimiento de las normas de seguridad de los trabajadores vigentes en el país.

Proponer el diseño de un modelo administrativo de mejoramiento del proceso de producción basado en la seguridad OHSAS 18001 en la empresa de Plásticos Rival Cía. Ltda., división de Poliéster Revestido.

## **Objetivos específicos**

- Evaluar los procesos de seguridad en la división investigada.
- Determinar las condiciones de trabajo del personal, que provocarían potenciales incidentes – accidentes.
- Elaborar guías y/o procedimientos basados en normas de gestión de seguridad OHSAS 18001.

## **vi. Marco Metodológico**

Para realizar la investigación se procedió de la siguiente manera:

Se realizó el diagnóstico como primera herramienta de trabajo para conocer las necesidades de los procesos de seguridad de los trabajadores de la división de accesorios de fibra de vidrio, analizando en qué medida está el tema de seguridad en la empresa. Adicionalmente nos dio una visión del punto de partida del diseño del modelo planteado.

Además se obtuvo información de:

- Datos secundarios provenientes de un check list (lista de chequeo), de la norma OHSAS 18001, para verificar el estado de este estándar en el área planteada en este proyecto.
- Datos provenientes encuestas en estándares seguridad, específicamente en la norma OHSAS 18001.
- Información documental (fotos), sobre el estado inicial de los trabajadores en temas de seguridad (implementos de trabajo).

## **vii. Hipótesis**

Si la empresa Plásticos Rival Cía. Ltda., en su división de poliéster revestido, aplica el conjunto de acciones que se presentan como guía metodológica para el diseño del modelo administrativo de seguridad ocupacional, se obtendrá el cumplimiento del estándar internacional OHSAS 18001:2007.

- **Variable dependiente:**

- Modelo administrativo de gestión de seguridad.

- **Variable independiente:**

- Nivel de riesgos físicos - mecánicos, que se presentan en el área de accesorios de fibras de vidrio.
- Número de personas del área de accesorios de fibras de vidrio.

- **Variable interviniente:**

- Entorno político – laboral.

## **CAPÍTULO I**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **1.1. Introducción**

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico referencial que aborda aspectos relacionados con la gestión basada en procesos, específicamente cómo enfocar a procesos un sistema de gestión, reflejado esto en la gestión seguridad en el trabajo, haciéndose necesario dentro de este sistema conocer los aspectos relacionados con la gestión de riesgos laborales, teniendo como soporte la literatura científica que aborda la problemática desde el punto de vista teórico-práctico, retomando las técnicas y herramientas utilizadas que son aplicadas actualmente en este campo.

#### **1.2. El Ecuador**

Ecuador es un país situado en la parte noroeste de América del Sur. Ecuador limita al norte con Colombia, al sur y al este con Perú y al oeste con el océano Pacífico. El país tiene una extensión de 283 561 km<sup>2</sup> y una población de más de 14 millones de personas. Ecuador es surcado de norte a sur por una sección volcánica de la cordillera de los Andes (70 volcanes, siendo el más alto el Chimborazo, con 6.310 metros), al oeste de los Andes se presentan el Golfo de Guayaquil y una llanura boscosa; y al este, la Amazonía. Es el país con la más alta concentración de ríos por kilómetro cuadrado en el mundo. En el territorio ecuatoriano, que incluye las islas Galápagos, 1000 km al oeste de la costa, se encuentra la biodiversidad más densa del planeta.

## **1.3. La Empresa**

### **1.3.1. Antecedentes<sup>2</sup>**

En Plásticos Rival, desde hace 4 años se especializa en la producción y comercialización de tuberías y accesorios de poliéster revestido con fibra de vidrio (PRFV), para ofrece soluciones integrales para la optimización de sistema de agua potable, alcantarillado y conducción de fluidos en general.

La historia de las tuberías de poliéster revestido con fibra de vidrio (PRFV), comienza por los años 1940, como una alternativa de material de alta resistencia a la corrosión y resistencia mecánica a menor costo que la tubería de acero revestida ó protegida. La utilización de este material se extendió, en los años 1960, de un uso industrial de altas presiones y temperaturas moderadas al sanitario en redes de agua y desagües de servicio cloacal. Esta ampliación de uso vino acompañada por el aumento de los diámetros utilizados abarcando los rangos desde 25 mm a 3600 mm.

El uso de morteros de resina termo rígidas con sílice, permitió poder aumentar los diámetros de los tubos con una rigidez aceptable a las condiciones de carga externa a que están sometidos; ya que los tubos de resina reforzada de fibra, son de alta resistencia específica a presiones internas, pero los espesores resultantes son muy bajos, con el cual el agregado de mortero sílice y resina en capas internas del espesor estructural mezcladas con las fibras, permitió aumentar la inercia de la pared de los tubos, sin afectar la estanqueidad, resistencia química o mecánica de los tubos.

Con el correr de los años, la diversidad y versatilidad de materiales usados en la fabricación de tubos de poliéster revestido con fibra de vidrio (PRFV), han permitido subdividirlo en una variedad de nombres para el producto:

---

<sup>2</sup> Plásticos Rival Cía. Ltda.

- **RTRP:** Tubos de Resina Termo Rígida Reforzado con fibra
- **RPMP:** Tubos de Mortero Plástico (con resina y sílice) Reforzado.
- **FRP:** Plásticos Reforzados con Fibra de vidrio, etc.

Del mismo modo se clasifican según su proceso:

- **Filament winding:** Por enrollado continuo de fibra de vidrio embebida en resina termo rígida.
- **Centrifugal Casting:** Por centrifugado de fibra de vidrio y resina termorrígida.

Las resinas termorrígidas usadas en la fabricación de este producto son: poliéster, epoxi o viniléster. Nuestros accesorios utilizan resinas poliéster en general ó viniléster para casos particulares (uso industrial), el proceso por Filament Winding.

Debido a la cantidad de combinaciones posibles, la designación comúnmente usada para este producto es “fiberglass pipe” ó tubo de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV). Este nombre involucra todas las posibles variantes del producto y permite considerarlo como único y general material de ingeniería. Las capas de espesor de los tubos de PRFV son las siguientes:

- **Capa químico – resistentes (liner):** Es una capa que entra en contacto directo con el fluido transportado, y cuya función es la de garantizar la máxima resistencia al ataque químico, por la parte de dicho fluido y la máxima impermeabilidad por parte del tubo.

Otra particularidad de esta capa es la de presentar su superficie interna particularmente lisa, exenta de defectos, grietas o rugosidades. Generalmente esta reforzada con una lámina de velo poliéster “Viledon” y con una “Mat” de vidrio tipo E de 375 g/m<sup>2</sup>; el espesor nominal resultante es aproximadamente de 1.0 mm. La estratificación del liner se realiza en una máquina semejante a la utilizada para el bobinado del Roving.

- **Capa mecánico – resistente:** Cuya función es la de garantizar la resistencia mecánica de las paredes del tubo contra todos los esfuerzos a los que será sometido durante el servicio (esfuerzos de presión debidos a las cargas externas, sollicitaciones térmicas, etc.), operaciones de transporte y puesta en obra.

Esta capa se estratifica sobre el liner, una vez que éste ha alcanzado una dureza suficiente, por el procedimiento de filament winding. El contenido del refuerzo es alto, no inferior al 65 % en peso, del cual se derivan las altas características mecánicas de los laminados producidos con esta tecnología.

- **Capa de gel coat o capa externa:** Tiene un espesor del orden de alguna décimas de milímetros, constituidos por la resina pura sin esfuerzo, cuya función es la de garantizar la completa impregnación de las fibras periféricas, así como tener una superficie externa del tubo exenta de fibras que aflore al exterior, y aumenta, además, la resistencia de las paredes del tubo mismo a los ataques químicos por parte de los agentes externos (agentes atmosféricos en el caso de líneas aéreas y agresividad de suelos en el caso de líneas subterráneas).

### 1.3.2. Materias Primas<sup>3</sup>

Toda la materia prima utilizada responde a especificaciones técnicas regidas por la Tecnología del grupo Rival – Petroplast.

#### 1.3.2.1. Resinas

Las resinas empleadas para la producción de las tuberías y accesorios forman parte generalmente del grupo de resinas poliéster termoendurecibles. Las termoendurecibles son resinas que después de la reacción de polimerización no puede fundirse más, a diferencia de lo que ocurre con las resinas “termoplásticas”, donde el suministro de calor causa la rotura de los ligamentos moleculares y el

---

<sup>3</sup> Descripción de los conceptos manejados por la Empresa Plásticos Rival.

reblandecimiento y su resistencia a temperaturas elevadas es mucho más alta. Del grupo de las resinas de poliéster forman parte diversos tipos de resinas que son seleccionados en función de las condiciones del proyecto y de las prestaciones requeridas. Los tipos principales son los siguientes:

- **Tereftálicas e isoftálicas:** Ofrece muy buenas prestaciones, con temperaturas de servicio elevadas (superiores a los 80 °C). Los tubos construidos con estas resinas muestran un óptimo comportamiento frente a los ataques de sustancias corrosivas disueltas en el terreno. Se emplean ante la acción de muchos ácidos, no fuertemente oxidantes y en altas concentraciones, así como para la mayor parte de las sales. Las isoftálicas son adecuadas también para el transporte de algunos hidrocarburos (gasolina, kerosene, naftas) y disolventes, pero con limitaciones de temperatura. Por su alta reactividad y resistencia a la hidrólisis, estas resinas pueden ser consideradas ideales para conducción de agua, incluida el agua potable.
- **Bisfenólicas:** Son las típicas resinas para usos químicos de resistencia excepcionalmente alta y temperaturas superiores a los 100 °C, para uso en contacto con ácidos, sales, soluciones de cal y diversos tipos de gas.
- **Esteres de vinilo (Vinilester):** Tienen una mayor resistencia frente a ácidos fuertemente oxidantes y a la mayoría de las sustancias agresivas, con temperatura de empleo elevado.
- **Ortoftálicas:** Son apropiadas exclusivamente para uso a temperatura ambiente y muestran adecuada resistencia química frente a todo tipo de aguas, incluidas las del mar. Se puede emplear también con ácidos minerales inoxidables y sustancias débilmente corrosivas, en general. Su resistencia a la hidrólisis es sensiblemente inferior a las otras resinas, motivo por el cual no se emplea para liners (capa interna). Lo anteriormente indicado tiene solamente valor orientado y para condiciones particulares de empleo es siempre conveniente realizar una consulta específica. La resistencia química de los tuberías no sólo depende del tipo de resina sino también de la tecnología de transformación apropiada y de la cantidad y tipo de refuerzo.

### 1.3.2.2. Catalizadores y Acelerantes.

Para generar la polimerización es necesario mezclarse a la resina agentes químicos, principalmente catalizadores y acelerantes. La función del catalizador es la de provocar en la resina la reacción química, y la de los acelerantes o retardantes, la de regular el tiempo de dicha reacción.

En función del tipo de resina y de la curva de polimerización que se desea obtener, se selecciona el tipo de catalizador, generalmente constituido a base de Peróxido de Metiletilcetona o de Benzoilo, o de mezclas de éstos. El acelerante utilizado es Octoato de naftenato de cobalto en solución de estireno o agentes minerales. Para condiciones especialmente (temperatura baja) se emplea Dimetilanilina.

### 1.3.2.3. Refuerzos.

Las fibras de vidrio para el refuerzo, generalmente del tipo “E” se emplean en forma de:

- **Roving:** Fibras continuas y paralelas reagrupadas en haces y enrolladas en bobinas; el gramaje se expresa en “Tex” (gramos/ km de hilo); se emplea en la capa mecánico resistente.
- **Tejido:** Rovings de varios gramajes, entretejidos o tejidos; se emplean en la producción de fittings (accesorios), para la estratificación (laminados) manuales o refuerzos mecánicos (soldaduras).
- **Mat:** Fieltros constituidos por Roving picados ó cortados, dispuestos con orientación arbitraria; se emplean para accesorios, laminados y para refuerzos de liner.

- **Velo de superficie:** Fieltro muy ligero (33 gr/m<sup>2</sup>) constituidos por fibras de vidrio “C” de alta resistencia química y capaz de absorber gran cantidad de resina en relación a su peso propio. Se emplea como refuerzo de la primera capa de liner. Todas las fibras de vidrio poseen un tratamiento superficial (revestimiento) para favorecer la adhesión con la resina denominada apresto.

#### **1.3.2.4. Terminación.**

Constituye la protección externa del accesorio, resina con agregado de inhibidoras de rayos ultravioleta y con pigmentos (color) en el caso que sea requerido por el cliente.

### **1.4. Identificación de los procesos de accesorios de fibra de vidrio<sup>4</sup>**

#### **1.4.1. Objetivo del área.**

Fabricar un conjunto de piezas moldeadas o mecanizadas con un diseño específico que unidas a los tubos forman líneas estructurales de tuberías. Plásticos Rival posee una línea de producción específica, capaz de fabricar una gama muy grande de accesorios, permitiendo resolver integralmente los proyectos sin necesidad de recurrir a otros materiales. Las uniones de las piezas son idénticas a las de las tuberías teniendo además la posibilidad de una combinación de cualquiera de ellas. Se pueden preparar los extremos de las piezas para unir con una junta mecánica a otros materiales.

#### **1.4.2. Tipos.**

Los tipos de accesorios que se pueden desarrollar en PRFV, son Codos, capuchones, cabezas hembra (campanas), cabezas machos (espigas), tubos cortos, bridas, derivaciones tangenciales, derivaciones radiales, Tee, reductores.

---

<sup>4</sup> Nombre que se le da al desarrollo de los procesos por parte de la Empresa Plásticos Rival

### **1.4.3. Caracterización del Proceso.**

El proceso de construcción del accesorio está dado por etapas que son descritas de la siguiente forma:

- Etapa de programación del accesorio
- Etapa de producción del accesorio

#### **1.4.3.1. Etapa de programación del accesorio.**

- **Recepción orden de trabajo accesorio y programación de la producción.**

El Supervisor de Producción de Accesorios, recibirá la orden de trabajo para accesorios emitida por el proceso de planificación y programan la construcción del accesorio para su cumplimiento. Esta programación da como resultado la hoja de producción accesorios.

La cantidad de materia prima es asignada al área de producción de accesorios según lo especifica el documento “Consumos de Materias Primas y Tubería para Accesorios” que viene junto con la orden de trabajo. Si debido a la programación se tiene el caso de no tener la materia prima necesaria solicitarla a bodega de materias primas a través de una requerimiento de materias primas y a bodega de producto terminado a través del requerimiento de tubería, se debe considerar tomar el FIFO (first in first out), en la tubería solicitada a bodega, para los materiales consumibles se realiza el mismo procedimiento.

Para el caso de los proveedores, el supervisor de producción llevara el control de la producción por cada proveedor y el cumplimiento de las órdenes de trabajo. El supervisor de producción debe registrar en la Hoja de Producción de Accesorios, los accesorios producidos para su ingreso al inventario previa inspección y aprobación de Control de Calidad.

El supervisor de producción de accesorios debe llenar la hoja de producción. Junto con la hoja de producción de accesorios se emitirá las matrículas y a su vez la etiqueta de marcado correspondiente de cada accesorio descrito en la hoja de producción, en la etiqueta de marcado viene información del accesorio a construir.

También se puede emitir un plano ya sea graficado manualmente o hecho en computadora donde describa las medidas y características del accesorio a construir, después de su construcción el plano pasará a manos del supervisor de producción de accesorios para ser archivado, este plano se lo emite solo con accesorios especiales cuya descripción no pueda entenderse en la etiqueta de marcado o cuando se genere una necesidad en el momento de la instalación.

- **Verificación y auto inspección en la construcción del accesorio.**

El Supervisor de Producción de Accesorios deberá hacer inspecciones continuas para que el accesorio cumpla con los requisitos de fabricación, teniendo en cuenta que se cumpla todo lo descrito en la hoja de producción de accesorios.

Durante el proceso de construcción se debe tener en cuenta que cualquiera que sea el accesorio se tiene que cumplir con los parámetros de especificaciones técnicas de acuerdo a los planos, GIT y las planillas de consumos, es decir, deberá realizar un autocontrol para que cumpla parámetros de calidad de producto y evitar tener accesorios que puedan ser rechazados.

La forma de comprobación de las dimensiones de los accesorios se lo realiza con instrumentación adecuada para dicho fin (goniómetro, transportador de ángulos, graduador plano, Flexómetro, regla metálica, cinta métrica).

Las piezas fabricadas por los proveedores deberán ser inspeccionadas por Control de Calidad previa su utilización.

- **Etapa de producción del accesorio.**

Los accesorios pueden ser fabricados con piezas que superen la especificación determinada en la orden de compra. Los accesorios serán inspeccionados considerando una tolerancia de +/- 50 mm, para el caso de los largos útiles y +/- 2 ° en el caso de ángulos.

**1.5. Gestión basado en procesos<sup>5</sup>**

En la actualidad, es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos y mercados competitivos y globalizados; entornos en los que toda organización que desee tener éxito (o al menos, subsistir) tiene la necesidad de alcanzar buenos resultados empresariales.

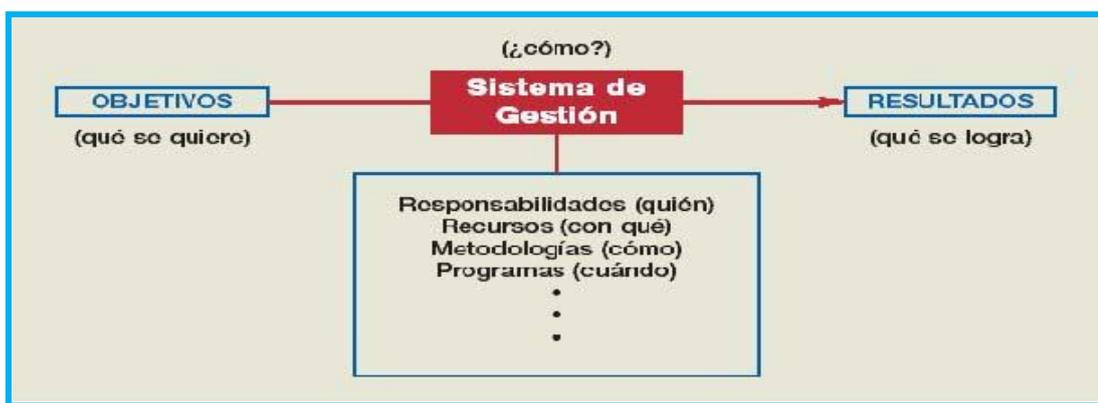
Según Beltran Saénz, año 2004, *“para alcanzar estos buenos resultados, las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su sistema de gestión.”*

El autor citado anteriormente plantea que un sistema de gestión como se observa en la Figura 1, ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades, que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos buenos resultados que desea, o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos.

---

<sup>5</sup> BELTRAN, Saénz, J. (2004). *Guía para una gestión basada en procesos*. Madrid: Instituto Andaluz de Tecnología.

**Figura 1: Sistema básico**

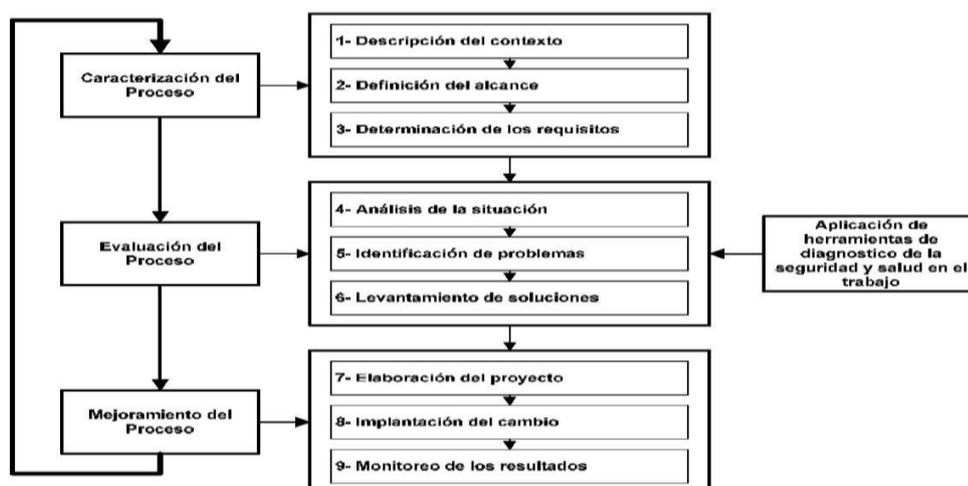


Fuente: BELTRAN, Saénz, J. (2004). Guía para una gestión basada en procesos.

### 1.6. Aspectos Generales de los Indicadores de Gestión<sup>6</sup>

Un indicador es la relación que existe entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar un comportamiento y las tendencias de cambio generadas en la actividad estudiada, respecto a objetivos y metas previstas e influencias esperadas. Los indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, etc. Son considerados factores para determinar el logro y el cumplimiento de la misión, objetivos, metas y en general todo lo relacionado con la Planeación Estratégica de la compañía.

**Figura 2: Gestión de procesos**



Fuente: Los autores

<sup>6</sup> SERNA, Humberto. Gerencia Estratégica: *Planeación y Gestión*. 5 Ed. Bogotá D.C, 1997. p. 35

Los indicadores de gestión se convierten en una herramienta de administración de la información, son un medio y no un fin. Los indicadores se convierten en la meta a alcanzar y todas las personas luchan para alcanzar el valor establecido para el indicador. Gracias a esto, el indicador pierde su esencia de ser una guía y apoyo para el control, convirtiéndose en un factor negativo que puede traer consecuencias graves en caso de no se cumpliera.

Los indicadores se pueden clasificar de acuerdo a los denominados “Factores Claves del Éxito”. Deben reflejar el comportamiento de los signos vitales, por esto encontramos indicadores de efectividad, eficacia (resultados, calidad, satisfacción del cliente, de impacto), de eficiencia (actividad, uso de capacidad, cumplimiento de programación, etc.), de productividad.

Cuando se cuenta con un conjunto de indicadores que abarquen los signos vitales de una organización se garantiza la integridad de la función de apoyo para poder tomar decisiones. A causa de políticas internas en las organizaciones establecidas en forma errónea y los estilos gerenciales rígidos, el control se ejerce normalmente centrándose en resultados concretos, en la eficacia y se deja de lado el resto de dimensiones de la gestión integral.

### **1.7. Ventajas de los Indicadores de Control<sup>7</sup>**

La gran ventaja que da el manejo de indicadores de gestión es la reducción de la incertidumbre y la subjetividad, unido con el incremento de la efectividad de la Empresa y el bienestar de cada uno de los trabajadores. Entre otras podemos mencionar:

- Motivar a los miembros de un equipo para enfrentar y alcanzar objetivos que representen un verdadero reto y generar un mecanismo de mantenimiento permanente que haga que su proceso sea líder.

---

<sup>7</sup> SERNA, Humberto. Gerencia Estratégica: *Planeación y Gestión*. 5 Ed. Bogotá D.C, 1997. p. 35

- Disponer una herramienta de información sobre el comportamiento de las diferentes actividades que conforman el negocio, determinando así que tanto se están logrando los objetivos y metas propuestas.
- Lograr identificar oportunidades de mejora en procedimientos que debido a su comportamiento requieren algún tipo de refuerzo o reorientación.
- Disponer de información para establecer prioridades en las actividades, dada su necesidad de cumplimiento, ya sea a corto, mediano o largo plazo.
- Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización.

## **1.8. Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>8</sup>**

### **1.8.1. Antecedentes.**

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), es la institución mundial responsable de la elaboración y supervisión de las Normas Internacionales del Trabajo. Es la única agencia de las Naciones Unidas de carácter tripartito ya que representantes de gobiernos, empleadores y trabajadores participan de sus 183 Estados Miembros (Anexo 5), pueden libre y abiertamente confrontar experiencias y comparar políticas nacionales en conjunto en la elaboración de sus políticas y programas así como la promoción del trabajo decente para todos.

## **1.9. Dimensión de accidentes en el mundo<sup>9</sup>**

A nivel internacional, como se observa en la Figura 3, la tasa media de mortalidad por accidentes de trabajo, excluidos los accidentes in itinere se situó en 2008 con valores muy superiores a los resultantes en los países avanzados. La elevada tasa media mundial es resultante de las muy altas cifras de muertes en accidentes de trabajo en países destino de la deslocalización industrial, como China, India, Indonesia y otros, con reglamentaciones y controles de seguridad y salud en el trabajo muy permisivos.

---

<sup>8</sup> Organización Internacional del Trabajo, *Acerca de la OIT*, <http://www.ilo.org/global/lang-en/index.htm>

<sup>9</sup> MARTÍNEZ GARCÍA, Francisco, *El estado de la seguridad en el hogar y el ocio*, <http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/seguridad/n121/articulo1.html>

**Figura 3: Estadísticas de accidentabilidad en el mundo**



Fuente: Organización Internacional del Trabajo y organismos nacionales.

Nota: Fallecidos y mortalidad por causas externas. Internacional, año 2008. Tasa de mortalidad: Número de fallecidos por millón de habitantes.

### 1.10. Medios de comunicación hablan sobre la seguridad en el trabajo.

A continuación se presenta una serie de entrevistas tomadas de la prensa sobre seguridad laboral:

#### a) Según lo publicado en el periódico El Diario:

Buscan evitar los accidentes laborales, publicado el 18 /Julio / 2011<sup>10</sup>.

El dirigente sindical Néstor Cano, reconoce que luego de recibir capacitaciones, se han dado cuenta de la importancia del Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT)<sup>11</sup>. Ahora conocemos que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), tiene la obligación de exigir a todas las instituciones públicas o privadas que sus trabajadores conformen el comité de Salud, Medio Ambiente y Seguridad de Riesgo de Trabajo, señaló Cano.

Justamente los trabajadores municipales que laboran en la recolección de basura, forman parte de las empresas consideradas como de alto riesgo. En el cabildo portovejense ya se conformó el comité de Salud, es presidido por Walter Loor Moreira.

<sup>10</sup> El Diario, *Buscan evitar los accidentes laborales*, <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/198665-buscan-evitar-los-accidentes-laborales/>

<sup>11</sup> SGRT: Seguro General de Riesgos del Trabajo

**Sanciones.** Vicente Abril Mendoza, jefe provincial del SGRT, recordó que el 7 de octubre del 2010 el Consejo Directivo del IESS dictó la resolución 333, la que se aplicará a partir de octubre del presente año.

La resolución tiene relación con el sistema de auditorías. Esto implica que aquellas empresas que no cumplan los requisitos técnicos legales de prevención de riesgos laborales, tienen un plazo de tres a seis meses para que lo hagan. Una vez cumplido el plazo se hace una segunda auditoría, y aquellas que no cumplan con al menos el 85 por ciento de los requisitos se harán acreedoras a sanciones que determinará la Comisión Nacional de Prevención del SGRT.

No hay cultura de prevención. No es el hecho de dotar de equipos de protección personal que se va a acabar con los accidentes laborales, esto se puede evitar con capacitación, del trabajador y el empleador para no exponerse a riesgos que vayan a afectar su salud, dijo Abril.

En ese sentido agregó están dando charlas a diferentes instituciones públicas y privadas, pero también plantea que debe instituirse en los centros educativos, alguna materia sobre riesgos del trabajo, para que sea parte de la cultura ecuatoriana.

**Riesgos.** Dependiendo del tipo de empresa, un trabajador está expuesto a factores de riesgos que constituyen peligros para la salud. Los riesgos laborales son los accidentes o enfermedades producidas por el trabajo.

Los trabajadores están expuestos a factores de riesgo físico, mecánico, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, detalló Abril. Las empresas de alto riesgo son las eléctricas, la pesca extractiva, recolección de basura, de alcantarillado.

Los accidentes laborales son los que ocurren en el sitio o en el trayecto del domicilio al trabajo o viceversa. Las enfermedades profesionales las adquiere el empleado como producto del trabajo que realiza.

**Aviso.** Cuando ocurra un accidente, en diez días laborables, el empleador está obligado a presentar en la oficina del IESS o en el departamento provincial de riesgo

del trabajo el aviso. Si en ese tiempo el aviso no es presentado, el empleador es acreedor a una multa por entrega extemporánea.

Si no lo presenta el patrón, el empleado o cualquier otra persona, puede presentar el aviso que prescribe en cinco años, que debe ir con la documentación de soporte que incluye: cedula, certificado de votación, certificado de horario de trabajo, contrato o certificación del empleador, aviso de entrada y las tres últimas planillas de aportes al IESS.

**Prestaciones.** Cuando producto del trabajo, el afiliado sufre una incapacidad que supera el 20 por ciento, tiene derecho a una pensión vitalicia. Esto no implica jubilación. El trabajador puede seguir laborando, e incluso cuando llega su tiempo de jubilación por años de servicio por vejez recibe las rentas de riesgo de trabajo y la pensión por jubilación, declaró.

Otra prestación es el montepío en caso de muerte por accidente de trabajo para la viuda, los hijos menores de 18 años de edad y para los hijos discapacitados que reciben la pensión de manera vitalicia.

**b) Según lo publicado en el diario El Universo:**

Sección: Vida, Aumentan trastornos causados por estrés laboral, Publicado el 28 / Abril / 2010<sup>12</sup>.

Cada día mueren cerca de 6.300 personas como resultado de lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo, lo que representa más de 2,3 millones de fallecimientos al año, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

El coste humano que representa esta tragedia diaria es incalculable, lamentó el director general de la OIT, Juan Somavia, en un comunicado con ocasión de la celebración mañana del Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo. El gasto que conlleva la pérdida en días de trabajo, tratamiento médico y prestaciones

---

<sup>12</sup> El Universo, Sección Salud, *Aumentan trastornos causados por estrés laboral*, <http://www.eluniverso.com/2010/04/28/1/1384/aumentan-trastornos-causados-estres-laboral.html>

abonadas en efectivo asciende cada año al 4 por ciento del PIB mundial, detalló Somavia, quien añadió que esta cifra supera el valor total de las medidas de estímulo adoptadas para responder a la crisis económica.

Los datos de la OIT recalcan que, además, cada año ocurren cerca de 337 millones de accidentes en el entorno laboral que derivan en ausencias prolongadas del trabajo. El director general de la OIT subrayó que uno de los elementos que preocupan es el recrudecimiento de los trastornos psicosociales vinculados a las nuevas situaciones de estrés y presión laborales en la economía mundial.

En los últimos tiempos, la crisis económica padecida en las empresas ha tenido efectos nefastos para muchos trabajadores, recordó. Al respecto, un informe de la OIT precisa que entre los nuevos riesgos laborales se hallan mayores cargas de trabajo y su intensificación a raíz de los recortes de plantilla. También, las malas condiciones asociadas a los trabajos en la economía informal, además de las nuevas formas de empleo, como el independiente, la subcontratación o los contratos temporales. Este estudio sostiene que los expertos en seguridad laboral han observado un preocupante aumento de los trastornos causados por el estrés laboral debido a la incapacidad de hacer frente a los nuevos modelos de la vida laboral.

Sobre este asunto, la OIT ha recordado que hace poco tiempo adoptó una nueva lista de enfermedades profesionales, que incluye por primera vez los trastornos mentales y del comportamiento, así como los desórdenes psicológicos posteriores al trauma. Asimismo, la organización destacó que los inmigrantes suelen estar expuestos a un mayor riesgo de explotación, y que puede que no tengan acceso a la atención de salud o a la seguridad social y con frecuencia no están protegidos por la legislación sobre seguridad laboral.

De la misma manera, explicó que este colectivo tiende a realizar trabajos de alto riesgo, sin apenas acceso a asesoramiento en materia de seguridad en el trabajo, y que muchos también se ven obligados a trabajar largas jornadas para obtener unos ingresos adecuados, y pueden sufrir de mala salud en general.

El Día Mundial de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que instauró la OIT en 2003, se centra este año en los cambios que conllevan para la seguridad laboral los avances tecnológicos.

**c) Según lo publicado en el diario Opinión:**

Primera plana, Accidentes laborales con indiferencia patronal, Publicado el 20 / Marzo / 2012<sup>13</sup>.

La siniestralidad laboral es uno de los temas preocupantes en el Ecuador, debido al número de accidentes que se producen a diario en los sectores laborales del mercado ecuatoriano.

El 28 de abril de cada año se celebra el Día mundial sobre la Seguridad y la Salud en el Trabajo, pero pocos son los empleadores que dan importancia a las sugerencias y recomendaciones que se dan para evitar desgracias laborales. La seguridad y la salud en el trabajo, se centra en la prevención de accidentes y enfermedades relacionadas con la labor que se realiza, especialmente en el sector de la construcción, una de las principales fuentes de empleo en muchas partes del mundo. Según las estadísticas del Departamento de Riesgo Laboral del IESS en El Oro, las cifras de incidentes desde enero hasta abril alcanzaron los 30 casos, lo que implicaría un leve descenso del 14% con relación al mismo periodo del año anterior (35 accidentes).

Cabe recordar que durante el período de enero a diciembre de 2007 los accidentes laborales llegaron a 96, lo que implicó un descenso del 3% en cuanto al 2006, año en el que se registraron 99 casos. Es así que en enero del 2008 se registró un caso en el área de manufactura, cuyo afectado fue ubicado en el rango de edad de 36 a 45 años; mientras que en febrero no se presentaron casos. No así en marzo que se presentaron 10 casos, 2 en la rama de actividad de la agricultura, caza y pesca; 2 en explotación de minas y canteras; y 2 en el sector comercial; todos los afectados fueron hombres, de éstos 9 se presentaron en el trabajo y 1 en el trayecto.

---

<sup>13</sup> Diario Opinión, Primera Plana, *Accidentes laborales con indiferencia patronal*, <http://www.diariopinion.com/deportes/imprimirArticulo.php?id=41260>

Las edades de los afectados fluctúan entre los 18 y los 65 años. Así tenemos que en abril se registraron 9 casos: 4 en servicio comunal, social y personal; 2 en establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles; 2 en comercio al por mayor y menor; y 1 en transporte, almacenamiento y comunicación. De estos casos, todos fueron hombres y sus accidentes se dieron en el lugar de trabajo (8 casos) y uno en el trayecto. De esos accidentes laborales, 23 se registraron en el sector minero y canteras; 19 en agricultura, caza y pesca; 18 en el área de manufactura, 9 en establecimientos financieros y de seguros y bienes; y el resto de accidentes en otras áreas.

La Dra. Mónica Castro, Jefa del Departamento de Riesgo Laboral del IESS, manifestó que el 28% de los accidentados presentan fracturas y luxaciones, el 27% contusiones y aplastamientos, y un 10% traumatismos internos. Las partes más afectadas de este grupo de accidentados han sido en un 30% las extremidades superiores, otro 30% las extremidades inferiores, un 14% lo que conocemos como el tronco, y un 15% son heridas leves como rasguños, raspones, entre otras.

Los incumplimientos más comunes tienen que ver con el uso de guantes y vestimenta adecuada para evitar quemaduras o laceraciones, producto de la utilización de equipos de suelda u otros similares.

Una vez más la funcionaria recuerda que una de las medidas que las empresas e instituciones deben implementar es el sistema de administración en seguridad y salud del trabajo, el mismo que involucra las tres gestiones: administrativa, técnica y el talento humano. Castro hace referencia a los tres casos y asevera que es obligación del empresario elaborar su propia política administrativa, la misma que debe ir de la mano con el programa de prevención creado por el personal técnico, con lo cual se realizará la selección y capacitación del personal para evitar riesgos laborales.

En caso de que una persona sufra un accidente en su sitio de trabajo, el IESS ha establecido un plazo máximo de 10 días laborables para que el empleador, el afiliado o sus familiares, comuniquen del accidente o enfermedad profesional que le afectó al trabajador. El aviso se presenta mediante el formulario que proporciona gratuitamente el IESS, dentro de los 10 días laborables, contado desde la fecha del

accidente o presunción de la enfermedad profesional. El empleador debe estar al día en el pago de los aportes mensuales, especialmente el del accidente de trabajo. Los aportes deben ser pagados dentro de los 15 primeros días del subsiguiente mes. El trabajador está protegido por el Seguro Social desde el primer día de labor.

Según el IESS, es un accidente de trabajo todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador lesiones corporales, perturbaciones funcionales, muerte inmediata o posterior con ocasión o como consecuencia del accidente o enfermedad. También es accidente de trabajo el que sufre el asegurado al trasladarse desde su domicilio a su lugar de trabajo o viceversa. Los avisos de accidentes o enfermedades ocupacionales se reciben en las Direcciones o Subdirecciones de Riesgos del Trabajo en las oficinas del IESS.

De acuerdo con los registros del IESS, el número total de afiliados al Seguro General Obligatorio, y en consecuencia, al Seguro General de Riesgos del Trabajo, ascendió en el año 2003 a 1'184.485 personas, cifra que equivale a tan sólo un 19.4% de la Población Económicamente Activa Ocupada, reportada en la Encuesta de Empleo y Subempleo 2004. Este resultado ratifica, un rasgo distintivo de la seguridad social en el Ecuador, y que en una perspectiva de mediano plazo, representa uno de sus principales retos: la expansión de la cobertura contributiva.

Según las estimaciones de la OIT, cada día, en el mundo mueren un promedio de 5.000 personas a causa de accidentes o enfermedades en el trabajo, ello equivale a un total de entre 2 y 2,3 millones de muertes relacionadas con el trabajo. De esta cifra, unos 350.000 son accidentes mortales y entre 1,7 y 2 millones son enfermedades mortales. Además, cada año los trabajadores sufren unos 270 millones de accidentes que causan ausencias de más de 3 días al trabajo y unos 160 millones de enfermedades no mortales; alrededor del 4% del PIB mundial se pierde con el costo de las bajas, las muertes y las enfermedades en forma de ausencias al trabajo, tratamientos y prestaciones por incapacidad y por fallecimiento.

De ahí que, una de las prioridades del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social es promover una cultura de prevención en materia de seguridad y salud en el trabajo, por lo que este organismo está interesado en difundir a través de seminarios y conferencias la importancia de la Seguridad Social y la Prevención de Riesgos laborales.

Para Castro es importante que los empleadores y los trabajadores tomen conciencia de la necesidad de conocer y practicar los principios básicos de la seguridad y la salud en el trabajo, lo que redundaría en el bienestar del trabajador y su familia; así como en el crecimiento económico de la empresa. Además, menciona que en la mayoría de los casos los accidentes laborales no son denunciados por los patronos a los que se suma el desconocimiento de sus derechos por parte de los trabajadores.

De 10 empresas que invitamos a participar en los cursos de capacitación en prevención de riesgos, con un cupo para 50 empleados, solo asisten 3 o 4 empresas y envían un delegado por cada una, dijo Castro. También agrega el hecho que la mayoría de las empresas a nivel nacional no cuentan con las debidas normas de seguridad para brindar al personal que labora en ellas. Por ello, Castro hace un llamado a empleadores y trabajadores públicos y privados, para que se inscriban en el departamento de Riesgos del Trabajo, en los cursos básicos de prevención de riesgos laborales, ya que estos son gratuitos por lo que las empresas solo deben aportar con su tiempo.

**d) Según lo publicado en el diario La Gaceta:**

Dominical: Luces de Cambio. Riesgos del Trabajo, por Jorge Rosero, 25-11-2011, Publicado el 20 / Marzo / 2012<sup>14</sup>.

El Ministerio de Relaciones Laborales se ha propuesto aplicar las leyes vigentes en riesgos del trabajo con el fin de dar seguridad tanto a empleadores como a empleados y trabajadores. Lo importante es que se debe generar una cultura en la

---

<sup>14</sup> ROSERO, Jorge, Diario La Gaceta, *Riesgos* [http://www.lagaceta.com.ec/site/html/dominical.php?sc\\_id=12&c\\_id=116&pg\\_id=76570](http://www.lagaceta.com.ec/site/html/dominical.php?sc_id=12&c_id=116&pg_id=76570)

prevención de los posibles riesgos de trabajo que se presentan o se puedan presentar a diario en cualquier empresa o institución. Por tanto, el objetivo fundamental es difundir y dar a conocer sobre los derechos, obligaciones y responsabilidades que tienen los empleadores y trabajadores dentro de la empresa en su relación laboral, para luego impulsar la mejora de las condiciones laborales con el fin de evitar al máximo riesgos que afecten a las dos partes.

Los riesgos de trabajo son los accidentes de trabajo, incidentes laborales y enfermedades profesionales que se presentan o se pueden presentar en el futuro producto del trabajo diario. Para ello es fundamental saber que accidente de trabajo es todo suceso repentino que sucede por causa del trabajo y que genera en el trabajador una lesión orgánica, funcional, invalidez o la muerte. En cambio, el incidente laboral son los sucesos cotidianos en el trabajo, en los que no hay lesiones corporales y solo requiere de primeros auxilios.

Enfermedad profesional es aquella enfermedad contraída por la exposición del empleado o trabajador a los riesgos inherentes a su actividad. Riesgo laboral es la probabilidad de que se enferme o se lesione un trabajador por su exposición a un factor ambiental. En todo trabajo hay riesgos, en unos más en otros menos, pero siempre hay riesgos y por ello es importante este tema con el fin de evitarlos o mitigarlos.

Dentro de los factores o tipos de riesgo tenemos los siguientes: Los factores mecánicos, dentro de este se enmarca la maquinaria, herramientas, superficie de trabajo, instalaciones, orden y aseo entre otros.

- Los factores físicos se refieren al ruido, vibraciones, ambiente térmico, iluminación y radiaciones.
- Los riesgos químicos tienen que ver con los gases, vapores, polvos, aerosoles, niebla, etc.

- Los riesgos biológicos se refiere a las bacterias, virus, hongos y parásitos a los que está expuesto el trabajador en su trabajo diario y en su relación con el medio y las personas.
- Los riesgos ergonómicos tienen que ver con las características físicas del ser humano, cuando tienen que hacer esfuerzo, posturas extremas, trabajo repetitivo, por el mal diseño de sus puestos de trabajo.
- Los riesgos psicosociales que se pueden generar por la carga mental, trabajo a presión, relaciones interpersonales, por el rol que desempeña y su participación en el trabajo.
- Los riesgos mecánicos generan fundamentalmente accidentes de trabajo, los riesgos físicos, químicos y biológicos generan enfermedades biológicas y los riesgos psicosociales pueden generar en el trabajador enfermedades psicológicas.

Toda organización debe tener una área que se encargue de controlar, prevenir y mitigar todos estos riesgos, donde la existencia de los comités de seguridad es importante para que se cumplan la Ley y los reglamentos internos de seguridad y salud laboral.

Dentro de la Ley juega un papel fundamental también el IESS, por cuanto se convierte en el ente que da soporte al trabajador a través del seguro universal en temas de enfermedad, maternidad, cesantía, invalidez, vejez y discapacidad. Este seguro de riesgos de trabajo está financiado con el 0,55% del aporte patronal y permite cubrir subsidios, indemnizaciones, pensiones por incapacidad y montepío.

### **1.11. Seguridad en el Ecuador.**

En el Ecuador existen organismos que están a cargo de la seguridad y salud de los trabajadores, tal es el caso de la Dirección Nacional del Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS y el Ministerio de Relaciones Laborales; cuyo objetivo es el disminuir el número de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, haciendo cumplir la legislación actual.<sup>15</sup>

Durante los últimos 20 años, en Ecuador ha tenido vigencia el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, que ha sido la base técnica y legal de la Prevención de Riesgos en el país, cuyo ámbito de aplicación es a toda actividad laboral y todo centro de trabajo.

Por otra parte, el Ecuador forma parte de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)<sup>16</sup>, por lo que debe contar con un Proyecto de Prevención de Riesgos Laborales, donde se establezcan las obligaciones y derechos de empleadores, trabajadores y personal vulnerable.

### **1.12. Diagnóstico Situacional en Seguridad y Salud en el Trabajo en el Ecuador.<sup>17</sup>**

#### **1.12.1. Aspectos Generales.**

El Ecuador es un país que se constituyó como República independiente en el año de 1830, a raíz de la división de la Gran Colombia. Se encuentra ubicado al norte de la costa pacífica de América del Sur. Limita al Norte con Colombia y al Sur y Este con el Perú. Consta de cuatro regiones naturales, tres de las cuales se conforman por estar atravesado, de Norte a Sur, por la cordillera de los Andes y que son: Sierra, Costa, Amazonía. La cuarta región corresponde al Archipiélago de Galápagos.

---

<sup>15</sup> CABRERA, Juan Carlos, *Seguridad y Salud en el trabajo, la obligación de las empresas*, Revista Líderes, Recursos Humanos, Junio 2009.

<sup>16</sup> Comunidad Andina de Naciones, *Prevención de Riesgos Laborales*, [www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org)

<sup>17</sup> Diagnóstico Situacional en Seguridad y Salud en el Trabajo, ISAT (Instituto de Salud y Trabajo), Año 2011.

### **1.13. Los accidentes de trabajo visto desde la situación de la población afiliada al seguro general de riesgos del trabajo del IESS.**

#### **1.13.1. La incidencia de accidentes de trabajo.**

Como se observa en el Cuadro 1, durante el período 1997 - 2003 la tasa de incidencia de accidentes de trabajo<sup>18</sup>, en la población afiliada al Seguro General de Riesgos del Trabajo, presentó una tendencia a la disminución en forma ligera, mucho más si se toma en consideración que en los años 1985 y 1986 las tasas fueron de 330 y 328 por cien mil habitantes respectivamente (Carpio, 1990). A partir del año 2004 esta tasa se incrementó paulatinamente hasta que en el año 2008 la incidencia de accidentes de trabajo a nivel nacional en la población asegurada fue de 492,88 por cien mil afiliados. Cabe señalar, que es muy poco probable que este incremento se relacione con un mejor registro, puesto que durante estos años no se han implementado estrategias para mejorar el registro como podría haberse dado con la implantación de un sistema de vigilancia activa de la accidentabilidad laboral. Desde esa perspectiva este incremento podría ser el reflejo de un aumento real de los accidentes del trabajo.

En comparación con las tasas de accidentabilidad de la población afiliada de otros países de la región, como es la de Colombia, que para el año 2003 fue de 6,07%, de Perú que fue de 4,43%, Venezuela fue de 11,23% y Bolivia que fue de 0,8% (OIT, 2007), la tasa del Ecuador aparece mucho más baja, lo que sugiere la existencia de un alto subregistro. No se cuenta con estudios nacionales sobre este problema, por lo que es difícil hacer aproximaciones a la magnitud del mismo.

---

<sup>18</sup> Se calcula esta tasa de incidencia dividiendo el número de accidentes reportados al Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS para la población aportante al IESS, que es la que está cubierta por este seguro. Esta puede llamarse también tasa de accidentabilidad de la población afiliada al Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS de acuerdo a la definición de este indicador que propone la OPS/OMS. (OPS - OMS, 2005).

**Cuadro 1: Tasa de Incidencia de Accidentes de Trabajo de la Población Afiliada al IESS. Ecuador 1997 – 2003 y 2008**

Año	Nº Accidentes	Población Afiliado	Tasa de incidencia (por 100.000)
1997	3.076	1.067.083	288,26
1998	2.623	1.097.716	238,95
1999	2.782	1.092.887	254,55
2000	2.223	1.054.483	210,81
2001	2.309	1.127.394	204,80
2002	2.407	1.157.165	208,00
2003	2.301	1.184.485	194,26
2004*	2.911	1.184.485	240,00
2005*	4.406	1.173.804	370,00
2006*	5.595	1.338.144	410,00
2007*	6.304	1.426.355	440,00
2008	8.028	1.628.784	492,88

Fuente: Galindo Edwin, “Análisis de la situación y del estado de la información estadística de la seguridad social: Informe preparado para el Observatorio Laboral - Ministerio del Trabajo”. Ecuador, 2007 (Galindo, 2007).

\*Carpio Fernando, “Epidemiología de la accidentes del trabajo: una aproximación” Ponencia presentada a I Seminario de Seguridad y Salud en la Construcción, Noviembre, 2008 (Fernando Carpio, 2008).

OIT, “Perfil diagnóstico en seguridad y salud en el trabajo de los países de la Subregión Andina”, Programa Internacional de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo, 2007.

Quando se analiza la incidencia de accidentes del trabajo según provincia, para el año 2008 las provincias que muestran las mayores tasas son: Guayas seguida de Azuay, Cotopaxi e Imbabura en orden de importancia. Esto sugiere que las condiciones de trabajo en estas provincias son de mayor inseguridad respecto al resto del país. (Cuadro 2)

**Cuadro 2: Tasa de Incidencia de Accidentes de Trabajo de la Población Afiliada al IESS clasificados por Provincia - Ecuador 2008**

PROVINCIA	POBLACION AFILIADA	ACCIDENTES	
		No.	Tasa por 100000
Azuay	93.237	603	646,00
Bolívar	9.650	13	134,00
Cañar	18.061	0	0.0
Chimborazo	30.383	85	279,00
Cotopaxi	29.590	151	510,00
El Oro	43.008	100	232,00
Guayas	467.451	5.438	1163,00
Imbabura	32.720	52	292,00
Loja	36.973	40	108,00
Los Ríos	41.008	0	0.0
Manabí	81.244	180	221,00
Morona Santiago	7.314	3	41,00
Orellana	8.195	13	158,00
Pichincha	680.651	1.245	182,00
Tungurahua	45.675	105	229,00
Zamora Chinchipe	3.624	0	0.0
<b>TOTAL</b>	<b>1.628.784</b>	<b>8.028</b>	<b>492,88</b>

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y Dirección de Desarrollo Institucional del IESS.

Un análisis de la distribución de los accidentes del trabajo por provincia y rama de actividad, en números absolutos, puede brindarnos una idea sobre las ramas en las que ocurren más accidentes del trabajo en las provincias de mayor riesgo. Como puede observarse en el Cuadro 3, de los datos analizados un gran número de accidentes de trabajo se dan en establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles lo que se relaciona muy probablemente con problemas de seguridad por violencia social. Por otro lado, destacan también la agricultura y manufactura, las cuales son consideradas por la OIT como sectores críticos en cuanto a condiciones de seguridad en el trabajo (OIT, 2007).

**Cuadro 3: Accidentes del Trabajo clasificados por Provincia y Rama de la Producción - Ecuador**

Provincia	Total	Agricult, Sicultura, Caza y Pesca	Explotación de minas y canteras	Industrias manufactureras	Electricidad, Gas y Agua	Construcción	Comercio al por mayor y menor	Transporte, Almacenamiento y Comunicación	Estable. Finan., Seguros y Bienes Inmuebles	Servicio comunal, social y personal
Azuay	603	0	34	183	144	52	26	6	65	93
Bolívar	13	0	0	0	3	2	0	0	0	8
Cañar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chimborazo	85	0	0	2	7	3	3	6	63	1
Cotapaxi	151	16	0	117	7	0	4	0	1	6
El Oro	100	7	15	17	9	3	15	8	16	10
Guayas	5.438	248	1	988	168	174	973	307	1.640	939
Imbabura	52	13	3	5	4	2	3	2	1	19
Loja	40	1	0	2	14	5	3	0	0	15
Los Ríos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manabí	180	96	0	36	9	5	11	4	7	12
Morona Santiago	3	0	0	0	0	1	0	0	0	2
Orellana	13	4	8	0	0	0	0	1	0	0
Fichincha	1.245	53	33	356	43	105	172	54	94	335
Tungurahua	105	3	0	51	7	4	8	5	5	22
Zamora Chinchipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>8.028</b>	<b>441</b>	<b>94</b>	<b>1.757</b>	<b>415</b>	<b>356</b>	<b>1.218</b>	<b>393</b>	<b>1.892</b>	<b>1.462</b>
Porcentaje	100,0	5,49	1,17	21,89	5,17	4,43	15,17	4,90	23,57	18,21

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y Dirección de Desarrollo Institucional del IESS.

En cuanto a la edad, la mayor incidencia de accidentes de trabajo se da en la población joven, menores de 26 años. A partir de ese momento la incidencia va disminuyendo, a medida que aumenta la edad. Obsérvese Cuadro 4

**Cuadro 4: Tasa de Incidencia de Accidentes del Trabajo - Población Afiliada al IESS por Rango de Edad. (Tasa por cien mil habitantes) - Ecuador 2008**

GRUPOS DE EDAD (años)	POBLACION AFILIADA	ACCIDENTES	TASA DE INCIDENCIA
Menos de 26	307.160	2.536	825,00
26 a 35	533.348	2.320	434,00
36 a 45	396.117	1.733	437,00
46 a 55	291.834	1.031	353,00
56 a 65	141.357	347	245,00
66 y más	29.486	61	206,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.699.302</b>	<b>8.028</b>	<b>472,00</b>

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y Dirección de Desarrollo Institucional del IESS.

#### **1.14. La mortalidad y letalidad por accidentes del trabajo.**

Para el año 2008, la mortalidad por accidentes del trabajo, como puede verse en el Cuadro 5, a nivel nacional fue de 13,94 por cien mil habitantes. Al analizarla a nivel de provincias, las que se encontraban sobre el promedio nacional eran: Chimborazo con 26,33 seguida de Azuay con 25,74, Cotopaxi con 20,28, Guayas con 14,76 y Pichincha con 14,10 por cien mil habitantes. En comparación con las tasas de mortalidad por accidentes de trabajo del año 2007, de otros países como Portugal (9,7 por cien mil), España (7 por cien mil), Alemania (3,7 por cien mil), Francia (4,3 por cien mil), la mortalidad por accidentes del trabajo en el Ecuador es sumamente alta.

Para ese mismo año la letalidad nacional por accidentes de trabajo fue de 2,83%. A nivel de las provincias, la tasa de letalidad mayor se dio en la Provincia de Morona Santiago seguida de las provincias de Loja, Chimborazo y Bolívar. La letalidad resulta de la severidad y gravedad de los accidentes del trabajo así como de una deficiente calidad y oportunidad de la atención médica de emergencia. Este último aspecto puede ser relevante en el caso de Morona Santiago en tanto es una Provincia de la Amazonía que tiene dificultades de acceso a servicios de salud con capacidad resolutiva adecuada para el tratamiento de emergencias (Cuadro 5).

En cuanto a la incapacidad, para el año 2008, a nivel nacional la tasa fue de 479,00 por cien mil habitantes. Puesto que la tasa nacional de accidentabilidad fue de 492,88 por cien mil habitantes, para ese año la mayoría de los accidentes del trabajo generaron algún tipo de incapacidad. Las provincias que presentaron las mayores incidencias de incapacidad fueron en orden decreciente: Guayas, Azuay, Cotopaxi y Chimborazo (Cuadro 5).

**Cuadro 5: Tasas de Mortalidad, Incapacidad y Letalidad por Accidentes de Trabajo por Provincia - Ecuador 2008**

Provincia	Incapacidad No.	Tasa/ 100.000	Muertes No.	Tasa/ 100.000	Accidentes No.	Letalidad %
Azuay	579	621,00	24	25,74	603	3,98
Bolívar	12	124,00	1	10,36	13	7,69
Cañar	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Chimborazo	77	253,00	8	26,33	85	9,41
Cotopaxi	145	490,00	6	20,28	151	3,97
El Oro	94	219,00	6	13,95	100	6,00
Guayas	5.369	1149,00	69	14,76	5438	1,27
Imbabura	49	150,00	3	9,17	52	5,77
Loja	36	97,00	4	10,28	40	10,00
Los Ríos	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Manabí	174	214,00	6	7,39	180	3,33
Morona Santiago	2	27,00	1	13,67	3	33,33
Orellana	13	159,00	0	0,00	13	0,00
Pichincha	1.149	169,00	96	14,10	1245	7,71
Tungurahua	102	223,00	3	6,57	105	2,86
Zamora Chinchipe	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>7.801</b>	<b>479,00/ 100.000</b>	<b>227</b>	<b>13,94/ 100.000</b>	<b>8028</b>	<b>2,83%</b>
<b>%</b>	<b>97,2%</b>		<b>2,8%</b>		<b>100</b>	

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y Dirección de Desarrollo Institucional del IESS.

Al analizar la incidencia de accidentabilidad, por ramas de trabajo, como se presenta en el Cuadro 6, se aprecia que las ramas en las que se dan las mayores tasas son: electricidad, gas y agua seguida de la de establecimientos financieros, seguros y bienes inmuebles, luego de la industria manufacturera y posteriormente de la del transporte, almacenamiento y comunicaciones.

En cuanto a la mortalidad por rama de trabajo, las ramas en las que existieron mayor riesgo de accidentes mortales fueron, en orden decreciente: establecimientos financieros, seguros y bienes muebles, seguida de la rama de la construcción, la de explotación de minas y canteras y la del transporte y casi inmediatamente la de electricidad, gas y agua. (Cuadro 6)

Por otro lado, las ramas que presentaron mayor letalidad, es decir en las que hubo un mayor número de accidentes que ocasionaron la muerte, en orden decreciente son: la construcción, los servicios sociales, comunales y personales; la explotación de minas y canteras, el transporte, almacenamiento y comunicaciones y la agricultura, como se observa en el Cuadro 6. Es importante aclarar que la medida de letalidad no es una medida de riesgo sino un indicador descriptivo de la proporción de accidentes mortales que se dan respecto a todos los accidentes dados.

Al combinar el análisis de estos dos últimos indicadores se puede decir que la población que trabaja en la rama de establecimientos financieros, seguros y bienes muebles es la que mayor riesgo tiene de accidentes mortales. En cambio la rama en la que los accidentes son los más graves es la de la construcción.

**Cuadro 6: Tasa de Incidencia, Mortalidad, y Letalidad de Accidentes de Trabajo en la Población Afiliada del IESS por Rama de Actividad - Ecuador 2008**

Rama De Actividad	Accidentes No.	Tasa de Incidencia /100000	Muertes No.	Tasa de Mortalidad (100000)	Tasa de Letalidad (100000)
Agricultura, caza, silvicultura, pesca	441	199,58	16	7,24	3,63
Comercio, restaurantes, hoteles	1218	377,00	20	6,19	1,64
Construcción	356	419,00	28	32,95	7,87
Electricidad, gas, agua	415	2442,00	3	17,65	0,72
Establecimientos financieros, seguros, bienes muebles, servicio a empresas	1892	1237,00	54	35,30	2,85
Explotación de minas y canteras	94	553,00	4	23,53	4,26
Industria manufacturera	1757	738,00	19	7,98	1,08
Servicios sociales, comunales y personales	1462	269,00	67	2,32	4,58
Transporte, almacenamiento, comunicaciones	393	462,00	16	18,83	4,07
<b>TOTAL</b>	<b>8028</b>	<b>472,00</b>	<b>227</b>	<b>13,36</b>	<b>2,83</b>

Fuente: Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo y Dirección de Desarrollo Institucional del IESS.

### **1.15. Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.**

Con el propósito de coordinar las acciones de todos los organismos del sector público con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo, con la promulgación del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, mediante Decreto Ejecutivo N° 2393 del 13 de noviembre de 1986, se creó el Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo (CISHT)<sup>19</sup>. Esta es una instancia tripartita y de carácter técnico, y representa el nivel más alto de coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

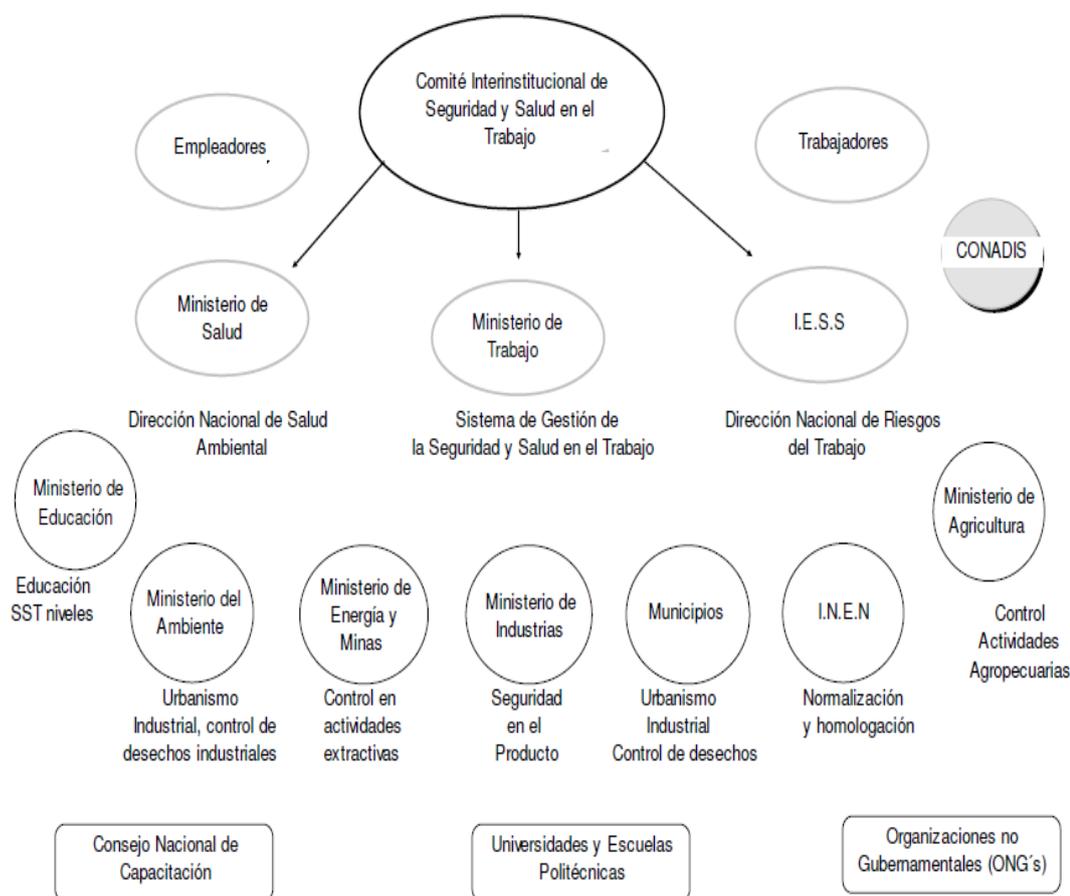
El Comité está integrado por tres representantes del sector público: Ministerio de Trabajo, Ministerio de Salud e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social; tres representantes de los empleadores elegidos a través de la Federación de Cámaras de la Producción; y, tres representantes de los trabajadores, en cuya designación participan las centrales sindicales más importantes del país. De igual manera, forma parte del Comité un miembro propuesto por el Consejo Nacional de Discapacidades (CONADIS).

Descritos todos los elementos del sistema de seguridad y salud en el trabajo del Ecuador, se puede tener una mejor idea de su estructura e interrelaciones, a través de una representación en forma de diagrama. Precisamente, la Figura 4, muestra los elementos que configuran este sistema, evidenciando el rol central que juega el Comité Interinstitucional, en su calidad de máximo órgano de coordinación.

---

<sup>19</sup> Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo (CISHT)

**Figura 4: Ministerios e instituciones públicas competentes en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ecuador**



Fuente: PICADO, CHACÓN, Gustavo y DURÁN, VALVERDE, Fabio, *República del Ecuador: Diagnóstico del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*, Abril 2006, <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd57/oit-diagnostico.pdf>

### 1.16. Norma de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS 18001).<sup>20</sup>

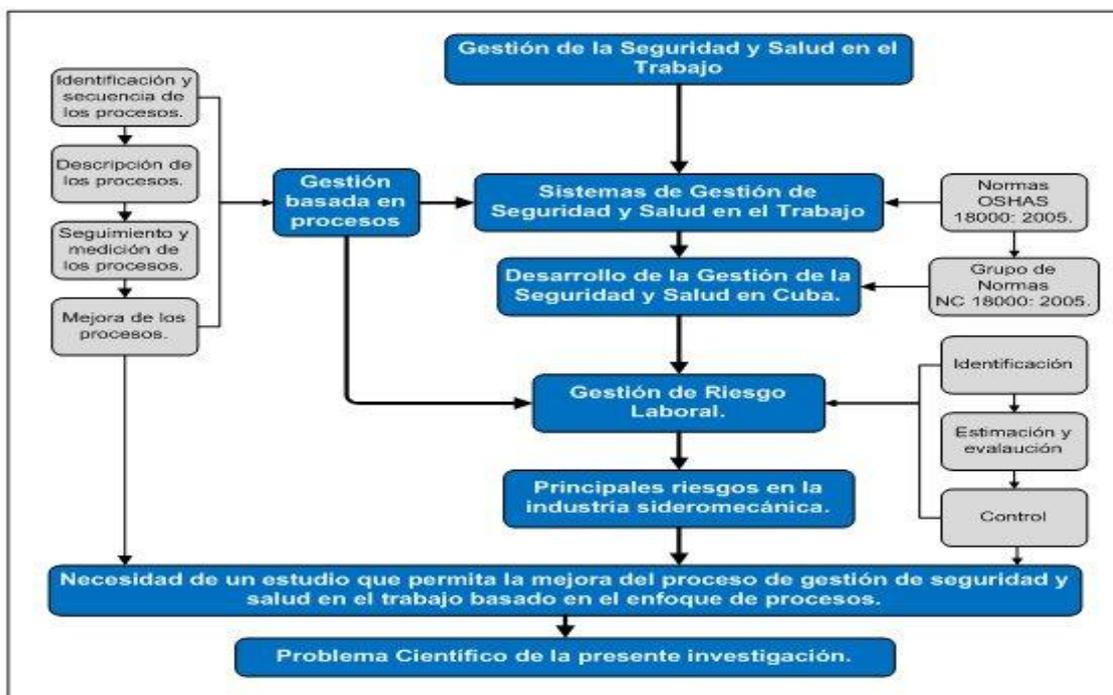
La Norma de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (OSHAS 18001), es una herramienta que ayuda a las empresas a identificar, evaluar, y gestionar la salud ocupacional y los riesgos laborales como parte de sus prácticas normales de la empresa, entendiendo que el manejo de riesgos antes que un gasto es una inversión. (Figura 5)

<sup>20</sup> WIKIPEDIA, OHSAS, <http://es.wikipedia.org/wiki/OHSAS>

OSHAS 18001 requiere que las empresas se comprometan a eliminar o minimizar riesgos para los empleados y a otras partes interesadas que pudieran estar expuestas a peligros asociados con sus actividades, procesos y/o productos, así como a mejorar de forma continua como parte del ciclo de gestión normal.

La norma se basa en el conocido ciclo de sistemas de gestión de planear – hacer – verificar - actuar (PHVA)<sup>21</sup> y utiliza un lenguaje y una terminología familiar propia de los sistemas de gestión.

**Figura 5: Flujograma conductor de un sistema modelo**



Fuente: OHSAS 18001. Flujograma de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 1.16.1. Un lugar de trabajo más seguro.

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral (SGSSL), permite identificar peligros, prevenir riesgos y poner las medidas de control necesarias en el lugar de trabajo para prevenir accidentes.

<sup>21</sup> PHVA: Herramienta de Mejora Continua, presentada por Deming a partir del año 1950.

### **1.16.2. Confianza del accionista.**

Una auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral (SGSSL), independiente dice a los accionistas que se cumple con un número determinado de requisitos legales, dándoles confianza en una organización en cuestión.

### **1.16.3. Moral.**

La implantación de OHSAS 18001 demuestra un claro compromiso con la seguridad del personal y puede contribuir a que estén más motivados sean más eficientes y productivos. Reduce costos: Menos accidentes significa un tiempo de inactividad menos caro para una organización. OHSAS 18001 además mejora la posición de responsabilidad frente al seguro.

### **1.16.4. Supervisión.**

Unas auditorías regulares ayudarán a supervisar continuamente y mejorar el funcionamiento en materia de Seguridad y Salud en el lugar de trabajo. Integrada: OHSAS 18001 se ha escrito para ser integrada sin problemas con otras normas de sistemas de gestión tales como ISO 9001 e ISO 14001.

### **1.16.5. Preguntas explicativas sobre el Plan de Control.**

**Pregunta 1:** ¿Qué es el Plan de Control?

Para el sistema de seguridad, es una herramienta de las más utilizadas en las empresas y es una forma estructurada de seguir una secuencia lógica (casi siempre se sigue el flujo del proceso o de las operaciones) de inspecciones. Esto exige a revisar todas las características del producto y del proceso, cantidad de muestra y la frecuencia (cada cuando se debe de dimensionar), quien es el responsable, y lo más importante que registro se debe de llenar y su plan de reacción, nos ayuda a distinguir cuales son las características “especiales”, las que afectan el ensamble, y las de apariencia menor.

**Pregunta 2:** ¿Quién usa el Plan de Control?

Generalmente es para el personal operario y quien tiene a su cargo a una línea de producción y cuando procesa lotes que van desde 20 piezas hasta 10,000 piezas o según sea el estándar de piezas x hora de producción.

**Pregunta 3.-** ¿Quién elabora el Plan de Control?

El plan de control se elabora por un equipo responsable donde deben de participar personal de los departamentos de ingeniería, calidad, producción, herramientas o mantenimiento y gerencias de plantas.

**Pregunta 4.-** ¿Cada cuándo se debe de llenar el Plan de Control?

Siempre debe de trabajarse en el plan de control y es estrictamente necesario siempre llevarse si se quiere tener una calidad y una cultura efectiva de la calidad para con los clientes y con el personal operario.

**1.17. Cambios de OHSAS 18001:2007.<sup>22</sup>**

**1.17.1. Antecedentes de la revisión.**

La norma OHSAS 18001, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Requisitos, se publicó en el año 1999. Al año siguiente se realiza la publicación de la norma OHSAS 18002, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo - Directrices para la implementación. Luego de esto se presenta un crecimiento en la certificación de OHSAS 18001, entre el 2003 y el 2005.

Cuando la norma OHSAS 18001 se encontraba en tal demanda, el Comité ISO lanza la actualización de la norma de Gestión Ambiental ISO 14001 bajo la versión 2004, lo que conlleva a la OHSAS a su revisión. Y así se determina realizar la revisión sistemática de OHSAS 18001 y 18002 en el año 2005.

---

<sup>22</sup> SCRIBD, *Cambio de OHSAS 18001:2007*, <http://es.scribd.com/doc/49973506/Actualizacion-OHSAS-18001>

En el 2006 se inicia la revisión de OHSAS18001 por parte del Grupo del Proyecto OHSAS. Y así en Febrero del 2006, se circula el primer draft<sup>23</sup>, para su revisión y recepción de comentarios. En Octubre de 2006, se analizan los comentarios en la reunión de Madrid y se revisa el draft, incluyendo su alineación a ISO 14001, ILO-OSH, ANSI Z10, AS/NZ 4801.

En Marzo de 2007 se finaliza la revisión en la reunión de Shanghái, se emite el *draft* Final. La revisión de OHSAS 18001 tomó solo 12 meses (las revisiones de ISO se dan en períodos de 3-4 años). La Publicación de OHSAS 18001:2007, se realizó en julio del 2007.

- Aumenta la importancia de la salud, dándole el énfasis necesario hasta igualarla a la seguridad.
- Se centra en la seguridad laboral, sin que distraigan conceptos como los bienes, seguridad, etc.
- El término incidente se utiliza ahora como referencia en vez del término accidente.
- Se incluye el comportamiento, la capacidad y otros factores humanos como elementos a considerar en la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles, así como en la determinación de la competencia, la formación y la toma de conciencia.
- Se ha introducido un nuevo requisito para la delegación del control como parte de la planificación del Sistema de Seguridad y Salud Laboral.
- La gestión del cambio se trata ahora más explícitamente.
- Se ha introducido una nueva cláusula en la evaluación de cumplimiento legal, equiparada a la ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental).
- Se introducen nuevos requisitos para la consulta y participación.
- Se han introducen nuevos requisitos para la investigación de incidentes.
- OHSAS 18001 se considera así mismo ahora como norma, no como especificación o documento, como en su anterior edición. Esto refleja el creciente asentamiento de la OHSAS 18001 como la base de las normas nacionales en los Sistemas de Gestión de seguridad y salud laboral.

---

<sup>23</sup> Draft: verbo transitivo de redactar el borrador de un documento.

- Se añaden nuevas definiciones, incluyendo algunas importantes como incidentes, riesgo, evaluación de riesgos y se revisan las definiciones ya existentes.
- El término de riesgo tolerable, se ha remplazado por el de riesgo aceptable.
- La definición del término peligro, ya no se refiere al daño a la propiedad o al medio laboral. Ahora se considera que tal daño no está directamente relacionado con la gestión de la salud y la seguridad laboral, que es el objetivo de la norma OHSAS, y que está incluido en el campo de la gestión de bienes. En cambio, el riesgo de que tal daño tenga un efecto en la salud y la seguridad laboral debería identificarse a través del proceso de evaluación de riesgos de la organización y debería estar controlado a través de la aplicación de los controles apropiados.

Para concluir, OHSAS 18001:2007 no es la medicina que cura todos los problemas relacionados con la seguridad y la salud laboral en una organización, pero probablemente es única en su aceptación global y es una herramienta práctica para proporcionar un mejor entorno de trabajo y una mejora continua a través de un sistema de gestión completo.

## **1.18. El Manual.<sup>24</sup>**

### **1.18.1. Presentación.**

El Manual es el documento básico del sistema de gestión de la prevención. En este manual se recogen:

- a) La política preventiva de la empresa y los objetivos que se persiguen en esta materia.
- b) La estructura organizativa.

---

<sup>24</sup> ROMERO, PASTOR, Jenaro, *Implantación de plan de prevención - sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales*, <http://www.gestiopolis.com/recursos5/docs/ger/implanplan.htm>

- c) Las responsabilidades y funciones de todos los sujetos implicados, así como las interrelaciones entre éstos.
- d) La relación de procedimientos de trabajo, sus elementos y modo de elaboración.
- e) La relación de instrucciones de trabajo, sus elementos y modo de elaboración.
- f) La colección de formatos que servirán de soporte a los registros resultantes de la aplicación de los distintos procedimientos.

### **1.18.2. Política.**

La política de prevención de riesgos laborales es el conjunto de principios o directrices que van a regir el modo de actuar la empresa en materia de prevención de riesgos laborales. De esos principios deberán salir después los objetivos generales y específicos que marcarán el camino a seguir para conseguir que nuestra empresa sea, en materia de prevención, aquello que declaramos en la política.

La política, además de aparecer en el manual, será plasmada en un documento y divulgada a toda la organización.

#### **1.18.2.1. Política de Prevención de Riesgos Laborales Plásticos Rival.**

PLÁSTICOS RIVAL CÍA. LTDA., empresa dedicada la fabricación de tuberías de PVC en dimensiones estándares, para ser utilizadas en riego, agua potable, ductos telefónicos y eléctricos, desagües, ventilación. Estamos comprometidos con la seguridad de las personas; comprometiendo recursos económicos, potenciando el desarrollo de nuestros colaboradores, creando valor agregado a nuestros clientes y fortaleciendo la cooperación con nuestros proveedores y socios comerciales y demás partes interesadas.

### **1.18.3. Estructura Organizativa.**

Es importante relacionar a la empresa para conocer las competencias de cada empleado, saber como se maneja el proceso jerárquico.

### **1.18.4. Responsabilidades y Funciones.**

Las responsabilidades de cada uno de los empleados y trabajadores deben estar acorde a las funcionalidades que estos prestan, la inseguridad de un empleado debe ser cuidado por todos, pero es obligación de cada uno la responsabilidad de la seguridad laboral, muchos empleados incumplen las normas después de conocerlas y esto amerita acción de personal directa del departamento de recurso humano a través del supervisor inmediata sancionando la inobservancia.

### **1.18.5. Procedimientos.**

Los Procedimientos del Sistema, son documentos que describen de forma detallada cómo se realizan determinadas funciones descritas en el Manual, asignando al efecto los responsables de su ejecución.

Cada empresa puede crear y establecer cuantos procedimientos preventivos considere necesarios, pero pienso que un exceso de procedimientos perjudica el funcionamiento del sistema, burocratizándolo demasiado. Por eso, he querido proponer en la implantación del sistema de 12 procedimientos (el duodécimo, además, específico para empresas constructoras), pues en general, pueden ser suficientes para casi cualquier organización. De hecho la propuesta es un modelo básico que puede servir de guía para crear, con algunas adaptaciones, los procedimientos de la gran mayoría de empresas. Soy consciente, no obstante, de que grandes empresas, con procesos productivos complejos o con actividades de alto riesgo, puedan requerir algún procedimiento añadido, pero en ningún caso creo que debieran ser muchos más.

Se debe pensar que el destinatario del procedimiento puede ser cualquier trabajador. Es un error creer que va dirigido exclusivamente a los Técnicos de Prevención. Por tanto, tiene que ser un documento simple, con una redacción clara.

En la portada, además del nombre y/o logotipo de la empresa, figurará el nombre del documento, su codificación, número de edición o revisión y fecha, así como la firma de las personas que lo han elaborado y aprobado. Igualmente debe mencionarse si se trata de una copia controlada o informativa. No se puede olvidar que el sistema de gestión de la prevención, debe y puede ser integrado con los sistemas de calidad y/o medio ambiente si así lo requiere la organización de la empresa. Todo procedimiento incluirá los siguientes apartados:

- **Objetivo:** Nos dirá qué es lo que se pretende conseguir con el procedimiento.
- **Alcance:** Indica qué actividades, procesos, y áreas de la organización se van a ver afectadas por el mismo.
- **Responsabilidades:** Se recogen en este apartado los cargos o puestos que se van a ver implicados en el cumplimiento del procedimiento.
- **Desarrollo:** Es el cuerpo básico del procedimiento, en el que se describe de forma detallada y clara cada uno de los pasos que lo conforman.
- **Referencias:** Aquí incluiremos una relación de todos los documentos internos y externos con los que se relacione el procedimiento, como Manual, otros procedimientos, normas (OHSAS, ISO, etc.), leyes, decretos, etc.

Cada procedimiento tendrá sus propios formatos, que figuran al final de cada uno como anexos. Los formatos, se diseñarán de manera que simplifiquen y reduzcan al máximo el número de anotaciones que haya que llevar a cabo por los usuarios. Estos formatos, cuando se cumplimenten se convertirán en los registros del sistema. En

cuanto a la gestión de estos registros me remito al procedimiento correspondiente, en el que se recogen todos los detalles sobre el particular.

El Sistema de Gestión de la Prevención que propongo en este proyecto tiene los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de Evaluación de Riesgos
- Procedimiento de Planificación de la Actividad Preventiva
- Procedimiento de actuación ante accidentes, incidentes y no conformidades
- Procedimiento de control de Productos Químicos, Equipos y Procesos
- Procedimiento de inspecciones de seguridad y observaciones del trabajo
- Procedimiento de formación, información, consulta y participación
- Procedimiento de Medidas de emergencia y actuación ante situaciones de riesgo grave e inminente
- Procedimiento de gestión de la documentación y registros
- Procedimiento de coordinación de actividades empresariales
- Procedimiento de seguimiento, evaluación y revisión del sistema
- Procedimiento de auditoría interna
- Procedimiento de actividades preventivas en obras de construcción

#### **1.18.6. Instrucciones de Trabajo.**

Las instrucciones de trabajo son documentos de menor rango que los procedimientos que describen y detallan cómo se realizan determinadas actividades que entrañen especiales riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. En las empresas constructoras constituyen un elemento importante del sistema preventivo, ya que una gran parte de las actividades desarrolladas entrañan riesgos considerables.

La estructura de la instrucción es mucho más sencilla que la del procedimiento y se compone de:

- **Objetivo:** A qué actividad va a afectar
- **Desarrollo:** Explicación detallada de cómo realizar la actividad, con qué medios de protección y cómo registrar los resultados, cuando proceda.

Como los procedimientos, algunas instrucciones tendrán como anexos sus formatos correspondientes, los cuales se convertirán en registros cuando se cumplimenten.

#### **1.18.7. Registros.**

Los registros son los formatos del sistema una vez cumplimentados. Estos registros van a permitirnos comprobar el efectivo cumplimiento de los requerimientos del sistema, así como su adecuación y eficacia.

Igualmente, los registros nos van a permitir, tras su análisis, tomar decisiones para la mejora del sistema. Por eso, es muy importante la gestión de estos registros y su archivo.

#### **1.18.8. Tareas claves tratadas por la norma de gestión OHSAS 18001.<sup>25</sup>**

- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de los controles asociados a los mismos
- Requisitos legales y otros requisitos
- Objetivos y programa (s) de SSL
- Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad
- Competencia, formación y toma de conciencia
- Comunicación, participación y consulta
- Control Operacional
- Preparación ante Emergencias y capacidad de respuesta
- Medición del funcionamiento del sistema, supervisión y mejora

---

<sup>25</sup> Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos. OHSAS 18001:2007

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

#### **2.1. Introducción.**

En el presente capítulo se desarrolla el marco legal referencial, que aborda aspectos relacionados con la gestión basada en procesos, específicamente cómo enfocar a procesos un sistema de gestión, reflejado esto en la gestión seguridad en el trabajo.

De acuerdo a la legislación y normativa vigente en cada país, diversos actores institucionales tienen la responsabilidad de garantizar las prestaciones a las que tiene derecho los/as trabajadores/as cuando han sufrido un accidente o enfermedad profesional. En Ecuador estas entidades son: el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, que cubre al 23% de la población económicamente activa y el Ministerio de Relaciones Laborales (ex Ministerio del Trabajo) que cubre a la población económicamente activa que no se encuentra protegida por el Seguro de Riesgos del Trabajo del IESS y que corresponde al 77% de la PEA (Población Económicamente Activa). Estas instituciones enmarcan sus actividades en lo que establece el Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo del IESS y el Código del Trabajo respectivamente.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Diagnóstico Situacional en Seguridad y Salud en el Trabajo, ISAT (Instituto de Salud y Trabajo), Año 2011

## **2.2. Pirámide de Kelsen.**

### **2.2.1. Reseña histórica del derecho constitucional.<sup>27</sup>**

El dinámico proceso de cambio en la estructura del Estado moderno a partir del renacimiento, y las concepciones políticas de la ilustración, caracterizada por el liberalismo y el antiautoritarismo, impulsaron la educación de los pueblos para producir un ciudadano libre y crítico; proceso social y político cuyo desarrollo continúa hasta el presente y encuentra como forma de expresión superior, la constitución, norma jurídica suprema que racionaliza el ejercicio del poder estatal y avala los derechos de los ciudadanos y las garantías que existen para ejercitar esos derechos, y además, impone una delimitación exacta de las facultades que tienen los funcionarios públicos en el desempeño de sus dignidades, lo que en doctrina se conoce como principio de legalidad.

Este dilatado proceso de creación del derecho constitucional inglés, tuvo su más acabada expresión en la Constitución de los Estados Unidos de Norteamérica que a partir de 1787 consagra en 7 artículos y 27 enmiendas todos los derechos y garantías ciudadanas, comunes a la mayoría de los países del mundo, y establece en su artículo 6 la cláusula de supremacía constitucional que inspiró al jurista austriaco Hans Kelsen para su teoría de la pirámide normativa.

La pirámide normativa (Pirámide de Kelsen), como se observa en la Figura 6, establece que la constitución representa la unidad del sistema jurídico y está situada en el punto más elevado de éste, es decir, es el vértice de la pirámide kelseniana que en su base contiene las normas secundarias (leyes, decretos, reglamentos, etc.), que completan la estructura normativa de un Estado.

---

<sup>27</sup>HERRERÍA, BONNET, Enrique, *Reseña histórica del derecho constitucional*, <http://www.juntacivica.org.ec/pdf/Enrique%20Herreria.pdf>.

**Figura 6: Pirámide de Hans Kelsen.**



Fuente: Los autores. Pirámide de Hans Kelsen, donde se representa la jerarquía legal.

### 2.3. Constitución del Ecuador.<sup>28</sup>

**De acuerdo al Título II, Capítulo Segundo, Sección Octava, Trabajo y seguridad social, 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 garantizará 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.

<sup>28</sup> *Constitución Política de la Republica del Ecuador*, publicado en el Registro Oficial 449, 20 de octubre 2008.

**2.4. Decisión 584, Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.<sup>29</sup>**

**De acuerdo al Capítulo II, Política de Prevención de Riesgos Laborales, Art. 8:**

- a. Velen porque las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro ni pongan en riesgo la seguridad y salud de los trabajadores.
- b. Cumplan con proporcionar información y capacitación sobre la instalación, así como sobre la adecuada utilización y mantenimiento preventivo de la maquinaria y los equipos; el apropiado uso de sustancias, materiales, agentes y productos físicos, químicos o biológicos, a fin de prevenir los peligros inherentes a los mismos, y la información necesaria para monitorizar los riesgos.

**De acuerdo al Capítulo III, Gestión de la Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo, Art. 12:**

Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**2.5. Resolución 957, Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.<sup>30</sup>**

**De acuerdo al Capítulo I, Medidas de Protección a los Trabajadores, Art. 15:**

En observancia de las legislaciones nacionales, los trabajadores no deberán sufrir perjuicio alguno cuando:

---

<sup>29</sup> *Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*, Decisión 584, Sustitución de la Decisión 547.

<sup>30</sup> *Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*, Resolución 957, 23 de septiembre del 2005.

- c. Juzguen necesario interrumpir una situación de trabajo por creer, por motivos razonables, que existe un peligro inminente que pone en riesgo su seguridad y salud o la de otros trabajadores. En este caso deberá informar de inmediato a su superior jerárquico directo y a los delegados de seguridad y salud en el trabajo. Mientras el empleador no haya tomado medidas correctivas, si fuera necesario, no podrá exigir a los trabajadores que reanuden sus actividades cuando subsista dicho peligro.
- d. Notifiquen un accidente de trabajo, una enfermedad profesional, un incidente, un suceso peligroso, un accidente de trayecto o un caso de enfermedad cuyo origen profesional sea sospechoso.

## **2.6. Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.<sup>31</sup>**

### **De acuerdo al Título I, Disposiciones Generales, Art. 11, Obligaciones del empleador:**

Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

- 3. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
- 4. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
- 5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

---

<sup>31</sup> *Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo*, R.O. 565, Decreto 2393 de noviembre 17 de 1986.

7. (Agregado inc. 2 por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.
  
9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
  
2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

## **2.7. Código del Trabajo.<sup>32</sup>**

**De acuerdo al Título I, Del Contrato Individual del Trabajo, Capítulo III, De los efectos del contrato de 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

---

<sup>32</sup> *Código del Trabajo*, año 2010

indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**De acuerdo al Título IV, De los Riesgos del Trabajo, Capítulo V, De la prevención de los riesgos, de las medidas de seguridad e higiene, de los puestos de auxilio, y de la disminución de la capacidad para el trabajo, Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos:**

Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

## CAPÍTULO III

### CAMINO LÓGICO PARA EL DESARROLLO DEL MODELO DE SEGURIDAD

#### 3.1. Introducción.

Esta investigación va encaminada en determinar la manera de crear un modelo que permita minimizar los potenciales riesgos laborales, mejorar la cultura organizacional y la de los trabajadores, relacionado a temas de seguridad.

#### 3.2. Definiciones.

**Las Variables** en estadística son características determinadas en individuos u objetos de estudio, sean estas medibles o no, en cuyo caso la meta fundamental es proveer información útil acerca de dichas variables.

**La Población** es un conjunto de elementos que poseen las mismas características a estudiar en una investigación científica, de cual obtenemos una muestra.

Las variables de acuerdo a su estudio se clasifican en cuantitativa y cualitativa.

**Variable Cuantitativa:** son aquellas variables en las que valor puede ser medido, y se la conoce como variable numérica o continua.

**Variable Cualitativa:** son aquellas variables que representan cualidades de ciertos individuos de una muestra, también se las conoce como variables categóricas o discretas.

### **3.3. Diseño de la investigación.**<sup>33</sup>

La definición de un diseño de investigación está determinada por el tipo de investigación a realizarse y por la hipótesis a probarse durante el desarrollo de la investigación.

### **3.4. Modalidad de la investigación.**

Se definió, para la modalidad de la investigación, un estudio – diagnóstico de campo, “*La más importante diferencia reside en que en la investigación de campo se trata de estudiar una única comunidad o a un único grupo en términos de estructura social*” [...] <sup>34</sup>.

### **3.5. Tipo de investigación.**

La investigación es de tipo, explorativa y descriptiva, pues ubicará lo que está pasando dentro la Empresa Plásticos Rival Cía. Ltda., División Poliéster Revestido con Fibra de Vidrio – PRFV.

Será transversal porque se realizará durante un período de tiempo.

Se le atribuye carácter de descriptivo porque se está registrando, analizando e interpretando los procesos para dar una correcta interpretación de los resultados. “*La investigación descriptiva transversal supone un corte en el tiempo para analizar, determinados aspectos y sacar conclusiones, sin fundamentar el procedimiento en la búsqueda de relaciones causa-efecto*” [...] <sup>35</sup>.

---

<sup>33</sup> BERNAL, C. *Metodología de la investigación*, página 147, México: Pearson, Año 2006.

<sup>34</sup> LEÓN, Festinger, DANIEL, Katz, *Los métodos en las ciencias sociales*, página 68, Año 1992. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.

<sup>35</sup> GEMMA, G. Ferrer, *Investigación Comercial*, página 45. Madrid: Esic Editorial

### 3.6. Población y Muestra.

La población y muestra fueron tomadas como datos unificados en la misma estimación, debido a que a la división pertenece un grupo de personas menor a 100, lo consecuente es tomar a todos como sujetos de investigación.

### 3.7. Instrumentos de investigación.

En la investigación (Cuadro 7), se utilizó:

- La observación directa para registrar los datos de seguridad empleados en el sistema de trabajo de la división.
- La observación y toma de fotos para el análisis de los parámetros de seguridad.

**Cuadro 7: Esquema de la investigación para elaboración de la propuesta.**

	ACTIVIDAD	PREGUNTA CLAVE	HERRAMIENTAS
<b>Caracterizar el proceso</b>	Descripción del contexto.	¿Cuál es la naturaleza del proceso?	Documentación descriptiva del proceso, reuniones participativas, trabajo de grupo.
	Definición del alcance.	¿Para qué sirve?	Discusión de grupos (involucrados en el proceso), documentación del proceso.
	Determinación de requisitos.	¿Cuáles son los requisitos? (Clientes, proveedores, etc.)	Reuniones participativas, documentación de proceso
	Análisis de la situación.	¿Cómo está funcionando actualmente el proceso?	Documentación del proceso, encuestas.
<b>Evaluar el proceso</b>	Identificación de problemas.	¿Cuáles son los principales problemas del proceso?	Guía de Diagnóstico de Implantación de la NC 18001: 2007, encuestas.
	Levantamiento de soluciones.	¿Dónde y cómo puede ser mejorado el proceso?	Brainstorming, método general de evaluación de riesgos, técnicas propias de la seguridad y salud en el trabajo.
<b>Mejorar el proceso</b>	Implantación del cambio.	¿Cómo se hace efectivo el rediseño del proceso?	5W y 1H, documentación del proceso.
	Monitoreo de resultados.	¿Funciona el proceso de acuerdo con los patrones?	Ciclo PHVA, reuniones participativas.

Fuente: Los autores.



**Figura 8: Ficha de proceso de la fabricación de accesorios**

FABRICACIÓN DE ACCESORIOS							
CONTROLES							
PROCEDIMIENTOS		REGISTROS		INDICADORES		REQUISITOS LEGALES	
P1	Control de la Producción de Accesorios de PRFV	R1	Hoja de Construcción del Accesorio	I1	Dimensiones	L1	Planos
P2	n/a	R2	n/a	I2	Visual	L2	n/a
P3	n/a	R3	n/a	I3	n/a	L3	n/a
P4	n/a	R4	n/a	I4	n/a	L4	n/a
PROCESO			PROPÓSITO DEL PROCESO		SUBPROCESOS		
SUPERVISOR DE PRODUCCION			Fabricar un conjunto de piezas moldeadas o mecanizadas con un diseño específico que unidas a los tubos forman líneas estructurales de tuberías.		SP1	n/a	
					SP2	n/a	
					SP4	n/a	
					SP5	n/a	
					SP6	n/a	
LÍMITES DEL PROCESO		INICIO: Proceso de inicio: Ordenes de Pedido / Ordenes de Producción (Planificación)					
INTERACCIONES		FIN: Proceso de fin: Producto Terminado (Bodega de Producto Terminado)					
RECURSOS							
PERSONAL		INFRAESTRUCTURA		EQUIPOS		INSUMOS	
P1	Cortadores	R1	Maq Rotarivas. Campanas	I1	Goneometro	L1	Resina
P2	Armadores	R2	Mandriles o Moldes	I2	Flexometro	L2	Catalizador
P3	Laminadores	R3	Desmoldadoras	I3	Cinta metrica	L3	Polvo de Vidrio
P4	Reparadores	R6	Amoladoras	I6	Regla Metálica	L4	Manta
P5	Ayudantes	R7	Extractores de Polvo	I7	Calibrador de Vernier	L5	Tejidos
P6	n/a	R6	n/a	I6	n/a	L6	Velo de Vidrio
P7	n/a	R7	n/a	I7	n/a	L7	Acetona

Fuente: Los autores. Se realiza la ficha del proceso del área de estudio para identificar los potenciales puntos críticos.

Se identificaron los puntos de control; debemos realizar análisis de peligros, modelar las buenas prácticas de fabricación y manipulación, identificación y trazabilidad, control de residuos, planes de mantenimiento, control y seguimiento de equipos de medición. La metodología para realizar comprobación que asegure que el modelo propuesto de mejora continua funciona como un sistema de procedimientos de verificación, validación y planes de auditoría.

El desarrollo de indicadores es la herramienta que permitirá medir el buen desempeño del modelo de mejoramiento continuo, estos serán de mucha utilidad para la toma de decisiones, nuestros indicadores constarán con el objetivo, la forma de cálculo, unidad de medición, periodo de medición, persona responsable, área responsable y estándar de desempeño.

Así por ejemplo, definir indicadores, al menos unos por cada objetivo específico, para poder determinar la eficiencia de lo que se propone como tema de tesis. La experiencia demuestra claramente que hay características que favorecen la posibilidad de recopilar y analizar datos. La organización debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del sistema de gestión.

Entre los indicadores a utilizar como herramienta de desempeño son:

- Seguridad: IF (Índice Frecuencia), IG (Índice Gravedad), TR (Tasa Riesgo)
- Ambiente laboral: escala 1-5 (opcional)
- Riesgo: W. Fine, I de repercusión, etc. (opcional)

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS OBTENIDOS**

#### **4.1. Introducción.**

Después de haber realizado el diagnóstico inicial, las encuestas y las mediciones en base a las Normas OHSAS 18001:2007, se analizó las oportunidades de mejora, y de acuerdo a ellas se elabora la siguiente propuesta que contempla los aspectos relevantes considerados para el modelo administrativo de mejoramiento del proceso de Seguridad en la empresa de Plásticos Rival Cía. Ltda., división de Poliéster Revestido con Fibra de Vidrio (PRFV).

#### **4.2. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.**

##### **4.2.1. Diagnóstico OHSAS 18001:2007.**

A continuación se detalla paso a paso el diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo el estándar OHSAS 18001:2007.

- Política de seguridad y salud en el trabajo
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles
- Requisitos Legales y otros requisitos
- Objetivos, Metas y Programas
- Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
- Competencia, formación y toma de conciencia
- Comunicación, participación y consulta
- Documentación

- Control de documentos
- Control operacional
- Preparación y respuesta ante emergencias
- Seguimiento y medición
- Evaluación del cumplimiento legal
- No conformidad, acción correctiva, acción preventiva
- Control de registros
- Auditorías internas
- Revisión por la dirección

#### 4.2.2. Resultados del diagnóstico.

**Tabla 1: Sistema de gestión de SST<sup>36</sup> - Política de SST (4.2).**

Respecto a la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo		Óptimo	Actual
1.	¿Está definida la política de la SST de la organización por la Dirección?	2	0
2.	¿Está documentada?	2	0
3.	¿Incluye un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SST y del desempeño de la SST .	2	1
4.	¿Incluye un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables la y con otros requisitos de la organización.	2	0
5.	¿Se mantiene al día?, es decir ¿se revisa anualmente como mínimo?	2	1
6.	¿Se ha difundido a los empleados?	2	1
7.	En una primera aproximación, ¿en que grado de implantación se encuentra?	2	0
8.	¿Esta a disposición de las partes interesadas?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	18,75%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La política de seguridad y salud en el trabajo tiene un cumplimiento del 18.75%, como se observa en la Tabla 1.

**OBSERVACIONES:** La primera evaluación con respecto a la política que se mantiene con el SST dio un resultado insatisfactorio como se muestra en la Tabla 1. Esta observación permite reconocer la falencia que existe a nivel del departamento

<sup>36</sup> SST: Seguridad y Salud en el Trabajo

investigado. Ni siquiera existe un programa de que quiera ser implantado, por lo que la propuesta queda confirmada con este modelo exploratorio.

**Tabla 2: Planificación - Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (4.3.1).**

Respecto a la identificación de peligros		Óptimo	Actual
9.	¿Existen procedimientos para identificar los peligros y la evaluación de los riesgos de las actividades o servicios con el fin de determinar cuáles de ellos tienen o pueden tener impactos significativos sobre la seguridad y la salud?	2	0
10	¿Existe, como consecuencia de lo anterior, algún registro donde queden establecidos o identificados los riesgos de las actividades rutinarias, y sus controles?	2	0
11	Cuando se establecen objetivos de SST, ¿se tienen en cuenta los riesgos y peligros de la organización?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	0,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles operacionales, de acuerdo a la cláusula 4.3.1 de la norma de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007, dio como cumplimiento el 0,00%, como se observa en la Tabla 2.

**OBSERVACIONES:** Cómo se puede observar en la evaluación (Tabla 2), se comprueban que la identificación de los peligros, no han sido considerados por los administradores del departamento, un rotundo 0% de la determinación de los controles, debería preocupar a la empresa investigada.

**Tabla 3: Planificación - Requisitos Legales y otros requisitos SST (4.3.2).**

Respecto a la identificación legal en SST		Óptimo	Actual
12	¿Existe un procedimiento para la identificación y el acceso a los requisitos legales y otros requisitos de la organización, aplicables al sistema de SST?	2	0
13	¿Se dispone de un listado de la legislación aplicable respecto a temas de SST de la organización?	2	0
14	¿Se dispone de dicha legislación en la organización?	2	1
15	¿Está actualizada?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	12,50%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La identificación de cuerpos legales en materias de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo a la cláusula 4.3.2 de la norma de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional OSHA 18001:2007, dio como cumplimiento el 12,50%, como se demuestra en la Tabla 3.

**OBSERVACIONES:** En cuanto a los conocimientos o bases legales establecidos dentro de la organización, la evaluación apenas encuentra unos escritos que tiene ciertas normas e instructivos muy generales sobre la SST. (Tabla 3)

**Tabla 4: Planificación - Objetivos, metas y programas (4.3.3).**

Respecto a los objetivos, metas y programas		Óptimo	Actual
16	¿Se han establecido y se mantienen objetivos coherentes con la política de SST?	2	0
17	¿Están documentados?	2	0
18	¿Se han establecido y se mantienen metas de seguridad y salud?	2	1
19	¿Están documentados?	2	0
20	¿Los objetivos y metas de SST son consecuentes con la política de SST de la organización?	2	0
21	¿Tiene la organización capacidad suficiente, tanto financiera como tecnológicamente, para alcanzar dichos objetivos y metas en un espacio razonable?	2	1
22	¿Se ha(n) establecido y mantiene(n) programa(s) para lograr los objetivos y metas?	2	0
23	¿Se han asignado responsabilidades al personal para lograr los objetivos y metas?	2	0
24	¿Se dispone de un calendario de actuación y de los medios necesarios?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	5,56%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** Los objetivos, metas y programas de seguridad y salud en el trabajo tienen un cumplimiento del 5,56%, tal como se observa en la Tabla 4.

**OBSERVACIONES:** Existen varios elementos tecnológicos que permitirían tener un control al sistema de SST pero no todos están disponibles, incluso se puede decir que no todos están actualizados, se ponderó 1 sobre 2 en esta observación pero lo demás está fuera de control. No están definidos objetivos relacionados a temas de seguridad y salud dentro de la Organización. (Tabla 4)

**Tabla 5: Implementación y operación- Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad (4.4.1).**

Respecto a los recursos, funciones, responsabilidad y autoridad		Óptimo	Actual
25	¿Están definidas y documentadas las funciones y responsabilidades del personal?	2	2
26	¿Se ha informado al personal de lo anterior?	2	2
27	¿Ha designado la Dirección un responsable de la gestión del SST de la organización?	2	2
28	La Dirección ¿tiene un plan de asignación de recursos, tanto técnicos como humanos y financieros, para la gestión de la SST?	2	2
<b>TOTAL</b>		100%	100%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** Los recursos, funciones, responsabilidades y autoridad en temas de seguridad y salud en el trabajo tienen un cumplimiento del 100%, tal como se presenta en la Tabla 5.

**OBSERVACIONES:** Esta es una ventaja competitiva en cuanto la planificación de la propuesta, pues se tiene el personal adecuado y este personal tiene manual de funciones con su perfil de labores, funciones y responsabilidades. (Tabla 5)

**Tabla 6: Implementación y operación- Competencia, formación y toma de conciencia (4.4.2).**

<b>Respecto a la competencia, formación y toma de conciencia</b>		<b>Óptimo</b>	<b>Actual</b>
29	¿Se han identificado los puestos de trabajo o el personal cuya actividad puede generar un impacto significativo sobre la SST?	2	0
<b>Dispone la organización de procedimientos para concienciar a los empleados de:</b>			
30	¿La importancia del cumplimiento de la política de SST y de los procedimientos del SST?	2	0
31	¿La consecuencia de los riesgos, actuales o potenciales de sus actividades?	2	0
32	¿Sus funciones y responsabilidades dentro del SST, para con la política de SST?	2	0
33	¿La importancia de la preparación y de la respuesta ante situaciones de emergencia?	2	0
34	¿Las consecuencias de la falta de seguimiento de los procedimientos de funcionamiento especificados?	2	0
35	¿El personal que lleva a cabo tareas que pueden causar riesgos y peligro, ¿es sometido a una formación específica o adicional?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	0,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** Se muestra en la Tabla 6, la competencia, formación y toma de conciencia en temas de seguridad y salud en el trabajo tienen un cumplimiento del 0,00%.

**OBSERVACIONES:** El resultado de esta evaluación de acuerdo a la Tabla 6, es impactante. La toma de conciencia del personal de situaciones de seguridad y efectividad del personal es muy baja actualmente dentro del área de estudio (accesorios de fibra de vidrio).

**Tabla 7: Implementación y operación- Comunicación, participación y consulta (4.4.3).**

Respecto a la comunicación, participación y consulta		Óptimo	Actual
36	¿Se dispone de procedimientos que regulen la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización?	2	1
37	¿Se dispone de procedimientos que regulen la comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo?	2	0
38	¿Se dispone de procedimientos para recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas?	2	0
39	¿Se ha informado a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, incluidos quién o quiénes son sus representantes en temas de SST?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	12,50%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La comunicación, participación y consulta, en temas de seguridad y salud en el trabajo tienen un cumplimiento del 12,50%, como se observa en la Tabla 7.

**OBSERVACIONES:** En la empresa existen reportes y se hacen memos, algunos se comunican por correos electrónicos pero no existe un proceso adecuado de comunicación organizacional, sobre todo orientada a una estructura de seguridad. (Tabla 7).

**Tabla 8: Implementación y operación- Documentación (4.4.4).**

Respecto a la documentación		Óptimo	Actual
40	¿Se encuentra descrita la estructura y composición documental del SST?	2	0
41	¿Se cita qué tipo de documentación externa, por ejemplo, legislación, normas, reglamentos, etc. Influyen en la gestión de la SST de la organización?	2	0
42	¿Se encuentran documentados los elementos básicos del SST como, por ejemplo, política, objetivos, metas, procedimientos, etc.?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	0,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** Tal como se observa en la Tabla 8, la documentación en temas de seguridad y salud en el trabajo tienen un cumplimiento del 0,00%.

**OBSERVACIONES:** Se observó de acuerdo a la Tabla 8, que la evaluación al tema documental del SST, tuvo un resultado negativo en cuanto a los planes documentarios. No expresa ni desarrolla un resultado que se espere en la empresa.

**Tabla 9: Implementación y operación- Control de documentos (4.4.5).**

Respecto al control de documentos		Óptimo	Actual
43	¿Se dispone de procedimientos relativos a la elaboración y modificación de los distintos tipos de documentos del SST?	2	0
44	¿Se dispone de procedimientos para controlar la documentación de forma que pueda asegurarse su localización, actualización, disponibilidad, sustitución y, si procede, conservación?	2	2
<b>TOTAL</b>		100%	50,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** El control de documentos, tienen un cumplimiento del 50,00%, como se puede observar en la Tabla 9.

**OBSERVACIONES:** Se observó como se muestra en la Tabla 9, que el sistema de archivos esta bien estructurado, se observa que la documentación está correctamente guardada. Sin embargo, no existen formatos implementados para el seguimiento y control documental; cada persona crea el suyo.

**Tabla 10: Implementación y operación- Control operacional (4.4.6).**

Respecto al control de documentos		Óptimo	Actual
45	¿Se han establecido procedimientos relativos a controles operacionales aplicables a la organización y sus actividades con el fin de mantenerlos bajo control?	2	0
46	¿Se han establecido procedimientos para cubrir situaciones en las que la falta de los mismos podría tener consecuencias sobre la seguridad y la salud de los trabajadores?	2	0
47	¿Se han establecido procedimientos para asegurar el correcto mantenimiento de vehículos, de máquinas, equipos, herramientas, instrumental, etc. para asegurar que trabajan bajo las condiciones especificadas y que sus resultados son correctos?	2	2
48	¿Se ha comunicado a proveedores y subcontratistas los procedimientos y otros requisitos del sistema de SST que afectan a la actividad de éstos?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	25,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** Los controles operacionales de SST, tienen un cumplimiento del 25,00%, tal como se observa en la Tabla 10.

**OBSERVACIONES:** En la Tabla 10, se observó que si se han establecido procedimientos de trabajo en algunas áreas como por ejemplo, en el área de mantenimiento. Sin embargo estos procedimientos no están orientados y relacionados a temas de seguridad para prevenir incidentes y/o accidentes. Tampoco se ha establecido un control operacional en cuanto a los proveedores y sub contratistas.

**Tabla 11: Implementación y operación- Preparación y respuesta ante emergencias (4.4.7).**

Respecto a la preparación y respuesta ante emergencias		Óptimo	Actual
49	¿Se dispone de procedimientos para identificar y responder a accidentes potenciales y situaciones de emergencia?	2	0
50	¿Se dispone de procedimientos para prevenir y reducir los accidentes y situaciones de causados por accidentes y situaciones de emergencia?	2	0
51	¿Conoce el personal la existencia y contenido de dichos procedimientos?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	0,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La preparación y respuesta ante emergencias, tienen un cumplimiento del 0,00%, como se observa en la Tabla 11.

**OBSERVACIONES:** La principal deficiencia observada en la Tabla 11, tiene que ver con que la empresa no ha desarrollado planes de emergencia. Ésta es la deficiencia que Plásticos Rival precisamente trató de abordar, ya que una respuesta local rápida y efectiva puede ser el factor más importante para limitar las lesiones personales, así como los daños a la propiedad y al medio ambiente.

**Tabla 12: Verificación – Medición y seguimiento del desempeño (4.5.1).**

Respecto a la medición y seguimiento		Óptimo	Actual
52	¿Se dispone de procedimientos documentados para controlar y medir regularmente las características claves de las operaciones y actividades que pueden tener un impacto significativo sobre el desempeño del sistema SST?	2	0
53	¿Se dispone de registros de los controles operacionales relevantes para el SST?	2	0
54	¿Se dispone de registros del seguimiento de objetivos y metas del SST?	2	0
55	¿Se encuentran debidamente calibrados y sometidos a mantenimiento los equipos de inspección, medición y ensayo?	2	2
<b>TOTAL</b>		100%	25,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La medición y seguimiento, tienen un cumplimiento del 25,00%, tal como se muestra en la Tabla 12.

**OBSERVACIONES:** Los equipos tiene un cronograma de chequeo y re calibración, usualmente lo hace el operario o los operarios de cada máquina con el jefe de producción, sin embargo, no hay registros, ni metas trazadas, ni procedimientos para medir los resultados de las calibraciones o mantenimiento de los equipos. (Tabla 12).

**Tabla 13: Verificación – Evaluación del cumplimiento legal (4.5.2).**

Respecto a la evaluación del cumplimiento legal		Óptimo	Actual
56	¿Se dispone de un procedimiento y registros para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación de la salud y seguridad aplicable?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	0,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La evaluación del cumplimiento legal en temas de SST, tal como se observa en la Tabla 13, tienen un cumplimiento del 0,00%.

**OBSERVACIONES:** No existe una metodología pre-establecida para la evaluación legal en la empresa Rival, pero, lógicamente, la sistemática que se marque cada

Empresa (al igual que la frecuencia con la que esté previsto ponerla en marcha), debe ajustarse y ser adecuada a su tamaño, tipo y complejidad. (Tabla 13).

**Tabla 14: Verificación – No conformidad, acción correctiva, y acción preventiva (4.5.3).**

Respecto a la no conformidad, acción correctiva y preventiva		Óptimo	Actual
57	¿Se dispone de procedimientos para controlar, investigar y darle un tratamiento a las no conformidades - accidentes, llevando a cabo acciones encaminadas a la reducción / eliminación del riesgo o peligro producido?	2	1
58	¿Se dispone de procedimientos para la gestión de acciones correctivas y preventivas?	2	2
<b>TOTAL</b>		100%	75,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La evaluación al proceso de no conformidad, acciones correctivas y acciones preventivas, tienen un cumplimiento del 75,00%, como se observa en la Tabla 14.

**OBSERVACIONES:** No se encontró registros de las observaciones que se puedan hacer por parte de los empleados en cuanto a inseguridades que puedan ser disminuidas o corregidas, pero si se ha detallado un sistema que determine una gestión de toma de acciones correctivas y/o preventivas. (Tabla 14).

**Tabla 15: Verificación – Control de registros (4.5.4).**

Respecto al control de registros		Óptimo	Actual
59	¿Se dispone de procedimientos para identificar, conservar y eliminar los registros del sistema de gestión del SST?	2	0
<b>TOTAL</b>		100%	0,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La evaluación al control de registros, tienen un cumplimiento del 0,00%, tal como se presenta en la Tabla 15.

**OBSERVACIONES:** Se observó de acuerdo a la Tabla 15, que la empresa tiene un mal control y documentación de las rutinas del sistema del SST. No se dispone manera alguna de eliminar registros; no hay un acta o documento que sirva para identificar y conservar los datos encontrados en el sistema del SST.

**Tabla 16: Verificación – Auditorías internas (4.5.5).**

Respecto a las auditorías internas SST		Óptimo	Actual
60	¿Se dispone de un programa de auditorías del Sistema SST?	2	1
61	¿Se dispone de un procedimiento para la realización de auditorías del SST?	2	1
62	¿Se conservan informes del resultado de dichas auditorías del SSST?	2	1
<b>TOTAL</b>		100%	50,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La evaluación al proceso de auditoría interna del SST, tienen un cumplimiento del 50,00%, como se observa en la Tabla 16.

**OBSERVACIONES:** Se observó que no hay un programa completo de auditoría del sistema de seguridad. No se ha adoptado disposiciones sobre la realización de auditorías periódicas del sistema de gestión de la SST para comprobar que sus elementos se han puesto en práctica y son adecuados y eficaces para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores y la prevención de los incidentes. (Tabla 16).

**Tabla 17: Revisión por la Dirección (4.6).**

Respecto a la revisión por la Dirección		Óptimo	Actual
63	¿Revisa periódicamente la Dirección de la organización, el estado de la gestión SST para asegurar su adecuación y eficacia continuada?	2	1
64	¿Se dispone de un procedimiento para la realización de la revisión de la gestión de SST?	2	1
65	¿Se conservan informes del resultado de dichas revisiones del SST?	2	1
<b>TOTAL</b>		100%	50,00%

Fuente: Los autores.

**CONCLUSIÓN:** La revisión por la Dirección del SST, tienen un cumplimiento del 50,00%, como se puede observar en la Tabla 17.

**OBSERVACIONES:** Los administradores hacen revisiones esporádicas para asegurar la calidad y la seguridad en la empresa, pero no hay una planificación ni continuidad, el procedimiento no está correctamente definido y hay pocos informes de los resultados observados. (Tabla 17).

### 4.3. Resultados de la verificación de la norma OHSAS 18001:2007

**Tabla 18: Resumen del resultado del diagnóstico**

Nombre	Clausula	Porcentaje
<b>POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	4.2	18,8%
<b>PLANIFICACIÓN</b>	4.3	6,0%
Procedimientos de identificación de peligros y evaluación de riesgos	4.3.1	0,0%
Requisitos legales	4.3.2	12,5%
Objetivos, metas y programas	4.3.3	5,6%
<b>IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>	4.4	26,8%
Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	4.4.1	100,0%
Competencia, formación y toma de decisiones	4.4.2	0,0%
Comunicación	4.4.3	12,5%
Documentación	4.4.4	0,0%
Control de documentos	4.4.5	50,0%
Control operacional	4.4.6	25,0%
Preparación y respuesta ante emergencias	4.4.7	0,0%
<b>VERIFICACIÓN</b>	4.5	30,0%
Seguimiento y medición	4.5.1	25,0%
Evaluación de cumplimiento legal	4.5.2	0,0%
No conformidades, acciones correctivas y preventivas	4.5.3	75,0%
Control registros	4.5.4	0,0%
Auditoría interna	4.5.5	50,0%
<b>REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>	4.6	50,0%
<b>CUMPLIMIENTO TOTAL DE LA NORMA OHSAS 18001</b>		26,20%

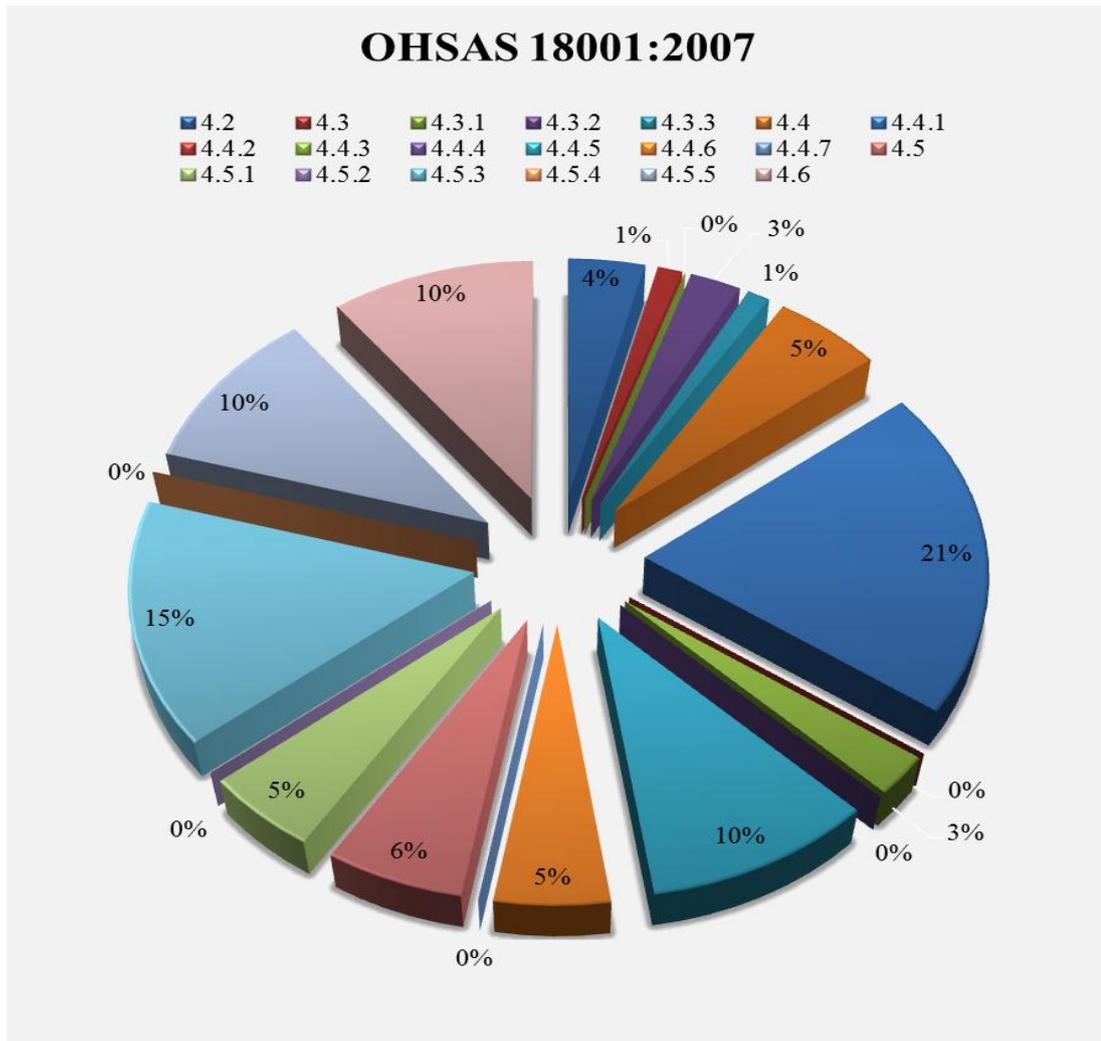
Fuente: Los autores

**CONCLUSIÓN:** La revisión total de la norma OHSAS 18001:2007, dio como cumplimiento un 26,20%, como se observa en la Tabla 18.

**OBSERVACIONES:** Finalmente se puede observar de acuerdo a la Tabla 18 y a la Figura 9, que la norma de seguridad no esta implantada en la Empresa. Con esto no es necesario hacer más análisis para determinar que no existe la norma de seguridad a pesar de que los empleados aseguraron que ya había documentación relevante al proceso, pero no ha sido específico. En una anterior administración se pensó que era

necesario tomar en cuenta la norma OHSAS 18001:2007 y se empezó a hacer las evaluaciones pero no se implementaron los resultados. Por lo tanto queda establecida la no presencia de las normas en el proceder del departamento investigado.

**Figura 9: Resumen gráfico del resultado del diagnóstico.**



Fuente: Los autores. Resultado gráfico que muestra el resultado de la evaluación (porcentual), de cada una de las cláusulas de la norma OHSAS 18001:2007.

## CAPÍTULO V

### PROPUESTA DEL MODELO ADMINISTRATIVO DE MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE SEGURIDAD OHSAS 18001 EN LA EMPRESA DE PLÁSTICOS RIVAL CÍA. LTDA., DIVISIÓN DE POLIÉSTER REVESTIDO CON FIBRA DE VIDRIO (PRFV).

#### 5.1. Introducción.

Para la entrega de un manual que permita conocer a todos los modelos de seguridad existente, se presenta el modelo de gestión que se debe seguir para diagnosticar la seguridad dentro de la empresa Plástico Rival, lo más importante es la correcta aplicación de los parámetros que se deben de medir, los respaldos que se deben tener y la forma que se deba ejecutar.

##### 5.1.1. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional – Pasos a seguir.

Política SST	
1.-	La política de la SST debe estar definida por la organización por la Dirección.
2.-	Debe estar documentada.
3.-	Debe incluir un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SST y del desempeño de la SST .
4.-	Debe incluir al menos con los requisitos legales aplicables la y con otros requisitos de la organización.
5.-	Debe revisarse anualmente como mínimo.
6.-	Debe ser difundido a los empleados.
7.-	Debe encontrarse en un grado óptimo de aproximación.
8.-	Debe estar a disposición de las partes interesadas.

<b>Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.</b>	
9.-	Deben existir procedimientos para identificar los peligros y la evaluación de los riesgos de las actividades o servicios.
10.-	Deben de existir registros donde queden establecidos o identificados los riesgos de las actividades rutinarias, y sus controles.
11.-	Se debe de tener en cuenta los riesgos y peligros de la organización.

<b>Identificación de los Requisitos legales</b>	
12.-	Deben existir procedimientos para la identificación y acceso a los requisitos legales y otros requisitos de la organización, aplicables al sistema de SST.
13.-	Se debe disponer de un listado de la legislación aplicable respecto a temas de SST de la organización.
14.-	Se debe disponer de legislación en la organización.
15.-	Debe estar actualizada.

<b>Objetivos, metas y programas</b>	
16.-	Deben estar establecidos los objetivos con la política de SST.
17.-	Deben estar documentados.
18.-	Deben estar establecidas las metas de SST.
19.-	Deben estar documentados.
20.-	Los objetivos y metas medioambientales deben ser consecuentes con la política de seguridad en el trabajo de la organización.
21.-	La organización debe de tener la capacidad suficiente, tanto financiera como tecnológica, para alcanzar los objetivos y metas.
22.-	Deben estar establecidos los programas para lograr los objetivos y metas.
23.-	Se deben asignar responsabilidades al personal.
24.-	Se debe disponer de un calendario de actuación y de los medios necesarios.

<b>Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad</b>	
25.-	Deben estar definidas y documentadas tanto las funciones como responsabilidades del personal.
26.-	Se debe informar al personal de lo anterior.
27.-	Se debe designar la Dirección a un responsable de la gestión del SST de la organización.
28.-	La Dirección debe de tener un plan de asignación de recursos, tanto técnicos como humanos y financieros, para la gestión de la SST.

<b>Formación, competencia y toma de conciencia</b>	
29.-	Se deben identificar los puestos de trabajo o del personal cuya actividad genere un impacto significativo sobre la seguridad de los trabajadores.
30.-	Se debe concienciar a los empleados de la importancia del cumplimiento de la política de SST y de los procedimientos del SST.
31.-	Se debe concienciar a los empleados de los riesgos importantes, actuales o potenciales de sus actividades.
32.-	Se debe concienciar a los empleados de sus funciones y responsabilidades dentro del SST, para con la política de SST.
33.-	Se debe concienciar a los empleados de la importancia de la preparación y de la respuesta ante situaciones de emergencia.
34.-	Se debe concienciar a los empleados de las consecuencias de la falta de seguimiento de los procedimientos de funcionamiento especificados.
35.-	Se debe concienciar a los empleados de que el personal que lleva a cabo tareas, pueden causar riesgos y peligro.

<b>Comunicación</b>	
36.-	Se debe disponer de procedimientos que regulen la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización.
37.-	Se debe disponer de procedimientos para recibir, documentar y responder a las comunicaciones externas.

<b>Documentación del SST</b>	
38.-	Debe estar descrita la estructura y composición documental del SST.
39.-	Se debe citar el tipo de documentación externa como legislación, normas, reglamentos que influyen en la gestión de la SST de la organización.
40.-	Deben estar documentados los elementos básicos del SST.

<b>Control de documentos</b>	
41.-	Se debe disponer de procedimientos relativos a la elaboración y modificación de los distintos tipos de documentos del SST.
42.-	¿Se dispone de procedimientos para controlar la documentación de forma que pueda asegurarse su localización, actualización, disponibilidad, sustitución y, si procede, conservación?.

<b>Control operacional</b>	
43.-	Se deben establecer procedimientos relativos a controles operacionales aplicables a la organización y sus actividades con el fin de mantenerlos bajo control.
44.-	Se deben establecer procedimientos para cubrir situaciones en las que la falta de los mismos podría tener consecuencias sobre la seguridad y la salud de los trabajadores.
45.-	Se deben establecer procedimientos para asegurar el correcto mantenimiento de vehículos, de máquinas, equipos, herramientas, instrumental, para asegurar que trabajan bajo las condiciones especificadas y que sus resultados son correctos.
46.-	Se debe comunicar a proveedores y subcontratistas los procedimientos y otros requisitos del sistema de SST.

<b>Preparación y respuesta ante emergencias</b>	
47.-	Se debe disponer de procedimientos para identificar y responder a accidentes potenciales y situaciones de emergencia.
48.-	Se debe disponer de procedimientos para prevenir y reducir los accidentes, y situaciones de causados por accidentes y de emergencia.
49.-	El personal debe tener conocimiento de la existencia y contenido de dichos procedimientos.

<b>Seguimiento y medición</b>	
50.-	Se debe disponer de procedimientos documentados para controlar y medir regularmente las características claves de las operaciones y actividades que pueden tener un impacto significativo sobre el desempeño del sistema SST.
51.-	Se debe disponer de registros de los controles operacionales relevantes para el SST.
52.-	Se debe disponer de registros del seguimiento de objetivos y metas del SST.
53.-	Se debe calibrar y dar mantenimiento a los equipos de inspección, medición y ensayo.

<b>Evaluación de cumplimiento legal</b>	
54.-	Se debe disponer de un procedimiento documentado para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación de la salud y seguridad aplicable.

<b>No conformidad, acción correctiva, acción preventiva</b>	
55.-	Se debe disponer de procedimientos para controlar, investigar y darle un tratamiento a las no conformidades - accidentes, llevando a cabo acciones encaminadas a la reducción / eliminación del riesgo o peligro producido.
56.-	Se debe disponer de procedimientos para la gestión de acciones correctivas y preventivas.

<b>Control de registros</b>	
57.-	Se debe disponer de procedimientos para identificar, conservar y eliminar los registros del sistema.

<b>Auditoría interna</b>	
58.-	Se debe disponer de un programa de auditorías del Sistema SST.
59.-	Se debe disponer de un procedimiento para la realización de auditorías del SST.
60.-	Se deben conservar informes del resultado de dichas auditorías del SST.

<b>Respecto a la revisión por la dirección</b>	
61.-	Se debe revisar periódicamente la Dirección de la organización, el estado de la gestión SST para asegurar su adecuación y eficacia continuada.
62.-	Se debe disponer de un procedimiento para la realización de la revisión de la gestión de SST.
63.-	Se debe conservar informes del resultado de dichas revisiones del SST.

Se ha detallado desde el principio del capítulo todos los resultados encontrados en el análisis, la evaluación y verificación de los cuidados en la seguridad laboral de los empleados de la división de accesorios de fibra de vidrio de Plásticos Rival. Para ello se propone un manual que permita establecer los cuidados de seguir un modelo administrativo de control. Estas normas están basadas en las especificaciones de la norma OHSAS 18001.

Este manual con 63 puntos de referencia debe ser coordinado entre los principales del staff de la organización y el departamento investigados, para ello se recurre a recursos humanos para elaborar un manual de funciones y cargos y destacar las competencias y el perfil de quienes deben manejar este procedimiento, debe quedar en claro, que todos los nombrados a cargo del control de la seguridad actualmente están cumpliendo funciones en la empresa pero se los determina para que ejerzan el control de las SST. Luego de los perfiles de los administradores de las normas de seguridad se ofrece un organigrama para la implicación de los empleados en orden jerárquico.

Además se han elaborado formatos que servirán para la oportuna gestión interna e ir creando una cultura de gestión de seguridad. Así como se muestra el formato de acciones correctivas y preventivas en temas de seguridad (Cuadro 8), este ayudará tanto al Jefe, como al Supervisor y a los Operadores del área de accesorios de fibra de vidrio, a ir levantando potenciales condiciones sub estándar, los mismos que de no identificarse podrían conllevar a riesgos en el lugar de trabajo. Tanto a los Jefes, como a los Supervisores y Operadores se les ha elaborado un manual de funciones (Cuadro 9, 10, 11), para que ellos conozcan sus funciones, responsabilidades y autoridad dentro del área de estudio.

**Cuadro 8: Solicitud de acción correctiva y/o preventiva de seguridad**



**PLASTICOS RIVAL**

**SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA O PREVENTIVA**

N°

<b>ACCIÓN SOLICITADA</b>		<b>CORRECTIVA</b> <input type="checkbox"/>	<b>PREVENTIVA</b> <input type="checkbox"/>
<b>PROCESO:</b>		<b>FECHA:</b>	
<b>AUDITADO:</b>		<b>AUDITOR:</b>	
<b>DOCUMENTO REVISADO:</b>		<b>CLÁUSULA</b>	
		<b>NORMA:</b>	
<b>OBSERVACIÓN</b> <input type="checkbox"/>		<b>NO CONFORMIDAD MENOR</b> <input type="checkbox"/>	<b>NO CONFORMIDAD MAYOR</b> <input type="checkbox"/>
<b>DESCRIPCIÓN:</b>			
<b>ANÁLISIS DEL EQUIPO RESPONSABLE:</b>			
<b>ACCIONES A TOMAR (RESPONSABLE / FECHA):</b>			
<b>Plazo para la implantación:</b>			
<b>Auditado:</b>	<b>Auditor Líder:</b>	<b>Auditor:</b>	
<b>AUDITORIA DE SEGUIMIENTO</b>			
<b>Verificación de las Acciones:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>LAS ACCIONES TOMADAS FUERON EFECTIVAS?</b>		<b>SI</b> -----	<b>NO</b> -----
<b>ES NECESARIO LEVANTAR UNA NUEVA SAC/P?</b>		<b>SI</b> -----	<b>NO</b> -----
<b>RESPONSABLE</b>		<b>AUDITOR</b>	

Fuente: Los autores

### Cuadro 9: Manual operativo del Jefe de Planificación y Proyectos

	<b>MANUAL OPERATIVO DE RECURSOS HUMANO</b>		
	<b>SECCIÓN: GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Código: NA	Versión: 3

#### PERFIL DE CARGO

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Jefe de Planificación y Proyectos
<b>REPORTA A</b>	Gerente General
<b>LÍNEA</b>	PRFV

REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Título de ingeniero mecánico o industrial</li> <li>- Conocimiento de excel, word, autocad, power point</li> <li>- Edad mínima: 22 años</li> </ul>

COMPETENCIAS	
<b>ORGANIZACIONALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Actitud en servicio</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Orientación a resultados</li> </ul>	<b>ESPECÍFICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liderazgo</li> <li>- Solución de problemas</li> <li>- Negociación</li> <li>- Toma de decisiones</li> <li>- Análisis y síntesis</li> </ul>

RESPONSABILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificar la producción de tuberías en base a los pedidos o contratos tomando en cuenta la cantidad de mandriles y los tiempos de producción.</li> <li>- Calcular los requerimientos de materiales para una determinada producción.</li> <li>- Entregar la orden de producción de tuberías a producción.</li> <li>- Controlar y reportar el cumplimiento del cronograma de producción.</li> <li>- Planificar y controlar la producción de accesorios.</li> <li>- Calcular los requerimientos de materiales para la fabricación de accesorios de cada pedido y controlar la cantidad usada.</li> <li>- Entregar la orden de producción de accesorios a producción de accesorios.</li> <li>- Controlar y reportar el cumplimiento del cronograma de producción de accesorios.</li> <li>- Buscar soluciones de mejoramiento a los procesos de: recepción, productivos y despachos.</li> <li>- Mantener organizadamente las planillas o tablas de producción de tubería y accesorios, cuidando que las mismas no se divulguen.</li> <li>- Responsable de cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad que ayuden a prevenir accidentes personales o daños en los equipos o máquinas de la empresa.</li> </ul>

Fuente: Los autores. Ejemplo de la descripción de las funciones, responsabilidad y autoridad del personal de la división de accesorios de fibra de vidrio.

**Cuadro 10: Manual operativo del Supervisor de Accesorios**

	<b>MANUAL OPERATIVO DE RECURSOS HUMANO</b>		
	<b>SECCIÓN: GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Código: NA	Versión: 3

**PERFIL DE CARGO**

<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Supervisor de accesorios
<b>REPORTA A</b>	Jefe de Planificación y Proyectos
<b>SUPERVISA A</b>	Operadores de accesorios
<b>LÍNEA</b>	PRFV

**REQUISITOS**

- Ingeniero mecánico o industrial
- Experiencia mínima un año
- Edad mínima: 25 años

**COMPETENCIAS**

<b>ORGANIZACIONALES</b>	<b>ESPECÍFICAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Actitud en servicio</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Orientación a resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de decisiones</li> </ul>

**RESPONSABILIDADES**

- Responsable de la productividad del área de producción de accesorios.
- Responsable de la calidad del producto.
- Controlar el buen uso y funcionamiento de todos los equipos, materiales, máquinas y herramientas asignadas al grupo de trabajo.
- Responsable del orden, aseo y presentación del área de producción de accesorios.
- Responsable de cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad que ayuden a prevenir accidentes personales o daños en los equipos o máquinas de la empresa.
- Responsable de cumplir y hacer cumplir las normas de disciplina y comportamiento establecidos en el reglamento interno de la empresa.
- Reportar las novedades en el turno de trabajo.
- Controlar los inventarios de la bodega de accesorios mediante los reportes para los ingresos y egresos de piezas y partes.
- Identificar los accesorios o partes de accesorios fabricados mediante la asignación de matrículas.
- Llevar un control de la producción de accesorios.

Fuente: Los autores. Ejemplo de la descripción de las funciones, responsabilidad y autoridad del personal de la división de accesorios de fibra de vidrio.

**Cuadro 11: Manual de operación para el operador de accesorios**

	<b>MANUAL OPERATIVO DE RECURSOS HUMANOS</b>		
	<b>SECCIÓN: GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS</b>	Código: NA	Versión: 3
<b>PERFIL DE CARGO</b>			
<b>NOMBRE DEL CARGO</b>	Operador de accesorios		
<b>REPORTA A</b>	Supervisor		
<b>LÍNEA</b>	PRFV		
<b>REQUISITOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminado el ciclo básico</li> <li>- Experiencia mínima seis meses</li> <li>- Mayor de edad</li> </ul>			
<b>COMPETENCIAS</b>			
<b>ORGANIZACIONALES</b>	<b>ESPECÍFICAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo en equipo</li> <li>- Actitud en servicio</li> <li>- Comunicación</li> <li>- Orientación a resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NA</li> </ul>		
<b>RESPONSABILIDADES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con el proceso de fabricación de accesorios de acuerdo a lo indicado en el manual operativo de producción.</li> <li>- Responsable de cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad que ayuden a prevenir accidentes personales o daños en los equipos o máquinas de la empresa.</li> <li>- Responsable de cumplir y hacer cumplir las normas de disciplina y comportamiento establecidos en el reglamento interno de la empresa.</li> <li>- Mantener limpio y ordenado el sitio de trabajo.</li> <li>- Reportar al supervisor cualquier novedad que afecte a la calidad, productividad, seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>- Cumplir con las tareas asignadas por la supervisión / jefatura.</li> </ul>			

Fuente: Los autores. Ejemplo de la descripción de las funciones, responsabilidad y autoridad del personal de la división de accesorios de fibra de vidrio.

## **5.2. Difusión del manual de seguridad en los niveles del departamento.**

Es ahora imprescindible que a partir de la aplicación de este modelo se registre la operación a través de un supervisor del proceso que estará pendiente de las actividades para eliminar las posibilidades de potenciales riesgo. Finalmente se debe establecer una estrategia de comunicación de grupos primarios para determinar las acciones de evaluación y corrección de los procesos.

Una matriz de comunicaciones, trata de tener a varios elementos de una organización unidos, pues las estrategias de por sí solas, jamás se han logrado ejecutar eficientemente tan solo por dejarlas en papel escrito.

La matriz para que sea efectiva deberá tener un plan de acción, este plan debe ir de la mano de los conceptos de comunicación organizacional, no pueden ser escogidos al azar y deben reflejar como eficientemente se elaborarán las soluciones a algunos bajos niveles de eficiencia encontrados entre los intervinientes del proceso. Los planes de comunicación organizacional pueden ir de muchas maneras como se demuestra en el Cuadro 12: Matriz de comunicación de los operarios de la carga de combustible.



### **5.3. Plan de ejecución de la matriz de comunicación.**

El objeto de establecer una matriz de comunicación es llevar a todos los intervinientes de la operación a la excelencia y a porcentajes de aceptación superiores a los ya obtenidos en esta investigación. Es decir minimizando al punto de desaparecer los riesgos, aunque suena paradójico, es el espíritu de este trabajo el de preservar la salud de todos los intervinientes, la mejora de los procesos es posible. Para esto se determina los pasos de una correcta comunicación organizacional.

#### **5.3.1. Responsabilidad de la matriz de comunicación en su proceso.**

Es responsabilidad de Plásticos Rival, a través de los administradores, tomar las medidas que fuesen necesarias para que se minimicen los riesgos laborales, los supervisores de las operaciones de producción, deben de estar presentes en las mismas y aprender a utilizar la propuesta presente, la matriz de comunicación, para que se difunda que también es obligación de los operarios el salvaguardar y proteger su seguridad, que compromete su salud y la integridad de la institución.

#### **5.3.2. Responsable de elaboración de la matriz de comunicación.**

Se debe capacitar a todos en a seguridad, mediante el uso de la comunicación efectiva que lo contempla el subsistema del talento humano de la administración. Luego de crear la matriz, se establece como responsable de emitir y procesar la matriz al supervisor del área para que este vele por el cumplimiento de los manuales existentes ahora en la empresa, estas matrices serán repartidas a todos luego de realizarlas, aunque algunos grupos (hablando de otros procesos que se les implemente el mismo plan de ejecución) no tengan relación con los objetivos trazados.

La sesión se hará cuantas veces se necesite hacer, siendo mínima una vez al mes y máximo 4. Lo importante es que se establezcan las mejoras que pueden ser implementadas por cualquier interviniente.

#### **5.4. La fecha de la sesión.**

Las sesiones tendrán registradas las fechas a fin de hacer seguimiento de los objetivos alcanzados, así como las propuestas de mejora que se tomen en cuenta en cada una de las unidades intervinientes.

##### **5.4.1. Informa.**

En este casillero se ubicará el nombre de la persona que ha notado o percatado el inconveniente o problema suscitado, sea este de la propia unidad operativa o de otra unidad. Pero es necesario que sea tomado en cuenta el nombre de la persona, pues son las opiniones que necesitamos para incrementar las mejoras de los procesos dentro de la planta y lógicamente minimizar los riesgos, ya que con las ideas de los mismos operarios, se harán guías para estas mejoras.

##### **5.4.2. Observación.**

Es el problema en sí, la idea generada por quién informa, detallando lo sucedido y la forma en que este incrementa el riesgo.

##### **5.4.3. Empresa interviniente.**

Es la empresa donde recae la observación, es quién debe tomar las correcciones necesarias para la minimización de los riesgos.

##### **5.4.4. Objetivo.**

Es la acción decidida a cambiar, se escribe empezando con un verbo infinitivo para comprender cuál va a ser el cambio o solución de mejora. Es una acción que será la solución a la observación de lo planteado.

Pueden haber objetivos generales y específicos, de ser necesario, deberán ser descritos en la matriz, y se deberán poner en orden de menor a mayor en cumplimiento.

El objetivo deberá contener: La acción, el responsable (interviniente o persona) y luego fecha tentativa de ejecución.

#### **5.4.5. Revisor.**

Persona que se encargará de hacer el seguimiento a la observación y a los objetivos, las ejecuciones de los objetivos deben de ser prioritarios, estos deberán ser establecidos en un tiempo de cumplimiento específico. Se recomienda que el revisor sea el jefe del área, quién impondrá las sanciones correspondientes y las gratificaciones a los cambios positivos que se den.

#### **5.4.6. Entregado a.**

Estas matrices, deberán ser entregadas a todos los intervinientes, sean o no partícipes de los objetivos, el fin es de hacer hincapié en que los objetivos pueden afectar positiva o negativamente a otro interviniente, por ellos todos deben estar comunicados.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL PROYECTO**

#### **5.5. Conclusiones.**

Las propuestas orientadas al mejoramiento de las condiciones de seguridad en el trabajo, poseen un impacto incuestionable sobre el bienestar de los trabajadores y sobre la productividad de las empresas. Esta relación, que se encuentra apoyada en una muy amplia literatura y evidencia empírica, sugiere que invertir recursos en la construcción de ambientes y lugares de trabajo sanos y seguros, puede constituirse en una inversión sumamente rentable, no sólo para las empresas, y los trabajadores y sus familias, sino también, para el país en general, como una vía o camino para lograr el tan anhelado desarrollo económico y social.

##### **5.5.1. En el mundo.**

Según lo indicado en la Figura 3 (estadísticas de accidentabilidad en el mundo), Organización Internacional del Trabajo y organismos nacionales, Ecuador tiene un índice muy alto a nivel sudamericano con un valor de 10.710 número de fallecidos en el año 2008 por cada millón de habitantes.

##### **5.5.2. En la provincia del Guayas.**

Según el Cuadro 4 (Tasas de Mortalidad, Incapacidad y Letalidad por Accidentes de Trabajo por Provincia - Ecuador 2008), la provincia del Guayas presentó en el año 2008 un estadístico de 5.369 número de incapacidades, 69 número de muertos, 5.438 número de accidentes y un porcentaje de letalidad del 1.27%.

### **5.5.3. En la Empresa caso de estudio.**

Se encontró que había falencias de seguridad que atenta contra la integridad de los empleados, operarios y demás que están en el proceso.

Se logró determinar efectivamente con los registro de fotos que habían riesgos que estaban presentes en todo el proceso.

La implementación de una Gestión de Seguridad y Salud actualizada permite mejorar las condiciones de trabajo de los empleados.

La falta de supervisión del lugar permite que existan altos riesgos en la operación observada.

La capacitación de los trabajadores es un aspecto muy importante ya que la actualización de sus conocimientos con las nuevas técnicas y métodos de trabajo garantizan una mayor eficiencia en el trabajo.

Entre los beneficios de la capacitación tenemos que se agiliza la toma de decisiones y la solución de problemas, en este caso un accidente, además de eliminar los riesgos laborales por incompetencia o ignorancia.

Es importante que durante la capacitación se tomen en cuenta los comentarios y observaciones de los obreros u operadores, ya que ellos con su experiencia y conocimiento de los procesos de trabajo pueden llegar a aportar medidas de prevención y procedimientos de trabajo que pudieron no ser consideradas previamente, caso contrario mejorarlas o arreglarlas.

Un incremento en la producción y seguridad son resultados que se obtiene al aplicar una Gestión de Seguridad y Salud, ya que los obreros se sienten seguros, prevenidos de los riesgos que su trabajo genera pero sobretodo conocen que los empleadores cumplirán con la ley en caso de que ellos sufran un accidente y su familia quede protegida.

En la Tabla 18 (Resumen del resultado del diagnóstico de OHSAS 18001:2007), las evaluaciones concluyeron con el 26,20% de cumplimiento sobre un 100%.

Se determinó de acuerdo al análisis que una metodología de mejora continua debe contemplar un sistema de reconocimiento para infundir entusiasmo y estimular al personal para mantener vivo el proceso de seguridad.

Hay que tomar en cuenta que los equipos de seguridad que se brinden a los trabajadores deben ser de buena calidad ya que de estos dependen su seguridad y salud.

La falta de comunicación y retroalimentación clara de parte de la administración hacia el personal, hace que éste perciba una falta de atención a sus ideas.

#### **5.5.4. Resultados de la hipótesis en la empresa Plásticos Rival.**

Se planteó que sí la empresa Plásticos Rival Cía. Ltda., en su división de poliéster revestido, aplica el conjunto de acciones que se presentan como guía metodológica para el diseño del modelo administrativo de seguridad ocupacional, se obtendrá el cumplimiento del estándar internacional OHSAS 18001:2007.

Gracias a la entrevista que se realizó al Sr. Ing. Mario Moya Reyes, asesor técnico experto en seguridad y salud ocupacional (ver ANEXO 6), se concluye que la implementación del modelo administrativo en seguridad, basada en la guía metodológica propuesta, sirve para desarrollar un sistema de gestión de seguridad y salud como estrategia para poder definir responsabilidades, identificar riesgos, medidas de prevención y cumplir no sólo con el estándar internacional OHSAS 18001:2007, sino con la legislación vigente de nuestro país; y sobre todo porque el Ecuador está implementando el nuevo sistema de auditorías de riesgos del trabajo (SART), con miras a obtener un mejor control de las obligaciones de las empresas en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como, de la aplicación de la normativa nacional e internacional en la prevención de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores ecuatorianos y extranjeros residentes en el país.

## **5.6. Recomendaciones.**

Si la empresa decide implantar el modelo propuesto en este proyecto, a continuación se plantea las siguientes recomendaciones:

Seguir con el desarrollo de las capacitaciones en temas de seguridad en el trabajo de acuerdo a las necesidades de la empresa y los empleados, pero siempre contemplando dentro de él la creación del sentido de urgencia para mejorar constantemente.

Continuar con los mecanismos de concienciación en temas de seguridad al personal en temas de seguridad laboral. Esto apegado de la mano con las capacitaciones, promueven la mejora continua y ayuda a la prevención de accidentes laborales.

Profesionalizar los departamentos de seguridad y salud ocupacional en la Empresa. Esto es, contar con técnicos calificados por organismos acreditados nacionales o internacionales en el campo de la SST, de manera tal que cada una de las áreas de gestión pueda contar con el respaldo técnico necesario.

Mantener los equipos de trabajo que se conformaron (de manera empírica) durante el desarrollo de esta tesis, y proporcionarles una formación adecuada para que ellas ayuden a guiar al equipo a la consecución de los objetivos.

Una vez implantado el modelo, la Empresa debe evaluar el mismo con una periodicidad mínima cada tres meses, para que se vaya desarrollando a la mano una cultura de seguridad y participación del personal, analizando además los índices de accidentabilidad (frecuencia y gravedad), el grado de motivación del personal y el involucramiento de los líderes. De esta manera se pueden tomar acciones correctivas a tiempo, en caso de necesitarse. En esta evaluación se debe tomar en cuenta la opinión tanto de los jefes como del personal involucrado, para fermentar la comunicación, participación y consulta.

Crear las acciones de personal para gratificar o sancionar los actos laborales, revaluando las normas de seguridad, y revisando los implementos de seguridad del área con una frecuencia recomendada de cada.

Realizar el diagnóstico de la aplicabilidad de la metodología de las 5's a la seguridad y salud ocupacional dentro del área caso de estudio.

Ubicar letreros de prevención de riesgos en el área de estudio, para indicar al personal visualmente manifiestos de partes peligrosas o riesgos potenciales.

Todos los trabajadores de la empresa, incluyendo el área de estudio (accesorios de fibra de vidrio), deben colaborar haciendo sugerencias que permitan mejorar la seguridad. El superior es la persona adecuada para recibir sugerencias sobre condiciones inseguras que se encuentren en la dependencia, y que sea necesario arreglar o modificar a fin de evitar accidentes.

Elaborar un manual de recomendaciones básicas de seguridad e higiene industrial para el personal que vaya a ingresar a Plásticos Rival Cía. Ltda.

## **5.7. Extensiones de trabajo futuro**

Es de interés el análisis de la ubicación geográfica de la siniestralidad laboral por ramas de actividad, ocupación y factores de riesgo, dado que se podría identificar provincias, actividades económicas, factores y status socio-económico de las personas afectadas englobándolas en una tipología de zonas territoriales en marcadas con estas características.

De manera particular y enfocado a la empresa de estudio, es necesaria una ampliación del estudio con variables socio-económica del trabajador; desarrollo de un estudio sobre toma u árbol de decisiones frente a un accidente; un estudio sobre la multidimensionalidad de las empresas propensas a sufrir un siniestro laboral enfocado a la infraestructura, y la probabilidad de la implementación de la norma internacional OHSAS 18001.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELTRAN Saénz, J. (2004). *Guía para una gestión basada en procesos*. Madrid: Instituto Andaluz de Tecnología.
- BERNAL, C. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Pearson.
- BERNAL, C. *Metodología de la investigación, página 147*, México: Pearson, Año 2006.
- CABRERA, Juan Carlos, *Seguridad y Salud en el trabajo, la obligación de las empresas*, Revista Líderes, Recursos Humanos, Junio 2009.
- CARPIO, Fernando, *Epidemiología de la accidentes del trabajo: una aproximación Ponencia presentada a I Seminario de Seguridad y Salud en la Construcción*, Noviembre, 2008 (Fernando Carpio, 2008).
- Código del Trabajo, *año 2010*
- Comunidad Andina de Naciones, *Prevención de Riesgos Laborales*.
- Constitución Política de la Republica del Ecuador, *publicada en el Registro Oficial 449*, 20 de octubre 2008.
- DÍAZ, De Santos. (1997). *La ventaja competitiva*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- GALINDO, Edwin, *Análisis de la situación y del estado de la información estadística de la seguridad social: Informe preparado para el Observatorio Laboral - Ministerio del Trabajo*. Ecuador, 2007 (Galindo, 2007).
- GARCÍA, J. (1998). *La comunicación interna*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

- GEMMA, G. Ferrer, *Investigación Comercial*, página 45. Madrid: Esic Editorial.
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Dirección del Seguro General de Riesgos del Trabajo, Quito, 2004 al 2011).
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, *Decisión 584, Sustitución de la Decisión 547*.
- ISAT (Instituto de Salud y Trabajo), *Diagnóstico Situacional en Seguridad y Salud en el Trabajo*, Año 2011.
- KOTLER, P. (2002). *Dirección de Marketing: Conceptos Esenciales*. Mexico: Pearson.
- LEÓN, Festinger, DANIEL, Katz, *Los métodos en las ciencias sociales*, página 68, Año 1992. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- MORALES, Cartaya, A. (2009). *Capital Humano, hacia un sistema de gestión en la empresa cubana*. La Habana: Editora Política.
- NEBOT, M. J. (2000). *La selección del personal: guía práctica para directivos y mandos de las empresas*. Madrid: Fundación Confemental.
- NORMA OHSAS 18001:2007, *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos*.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT) y organismos nacionales. *Fallecidos y mortalidad por causas externas. Internacional, año 2008. Tasa de mortalidad: Número de fallecidos por millón de habitantes*.

- Organización Internacional del Trabajo (OIT), *Perfil diagnóstico en seguridad y salud en el trabajo de los países de la Subregión Andina, Programa Internacional de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo*, Año 2007.
- Publicaciones vértice. (2008). *Coordinación de equipos de trabajo*. Madrid: Vértice.
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, *R.O. 565, Decreto 2393 de noviembre 17 de 1986*.
- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, *Resolución 957, 23 de septiembre del 2005*.
- ROBBINS, S. (2004). *Comportamiento Organizacional*. (págs. 571-579). México: Pearson.
- RODRÍGUEZ, I. (2007). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. La habana: Editorial Félix Varela.
- SÁNCHEZ, Toledo, A. (11 de Noviembre de 2011). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Normas OSHAS 18001: 2007*.
- SCHEINSOHN, D. (2009). *Comunicación estratégica*. Buenos Aires: Granica
- SERNA, Humberto. *Gerencia Estratégica: Planeación y Gestión*. Ed. Bogotá D.C, 1997. página 35.
- Valverde, F. D. (2007). República del Ecuador: *Diagnóstico del sistema de seguridad social*. Quito.

## MEDIOS DE COMUNICACIÓN

- Según lo publicado en el periódico El Diario: *Buscan evitar los accidentes laborales*, publicado el 18 de Julio 2011.  
<http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/198665-buscan-evitar-los-accidentes-laborales/>
- Según lo publicado en el diario El Universo, Sección: Vida, *Aumentan trastornos causados por estrés laboral*, publicado el 28 de Abril 2010.  
<http://www.eluniverso.com/2010/04/28/1/1384/aumentan-trastornos-causados-estres-laboral.html>
- Según lo publicado en el diario Opinión, Primera plana, *Accidentes laborales con indiferencia patronal*, publicado el 20 de Marzo 2012.  
<http://www.diariopinion.com/deportes/imprimirArticulo.php?id=41260>
- Según lo Publicado en el diario La Gaceta, Dominical: *Luces de Cambio. Riesgos del Trabajo*, por Jorge Rosero, 25-11-2011, publicado el 20 de Marzo 2012.  
[http://www.lagaceta.com.ec/site/html/dominical.php?sc\\_id=12&c\\_id=116&pg\\_id=76570](http://www.lagaceta.com.ec/site/html/dominical.php?sc_id=12&c_id=116&pg_id=76570)

## SITIOS WEB

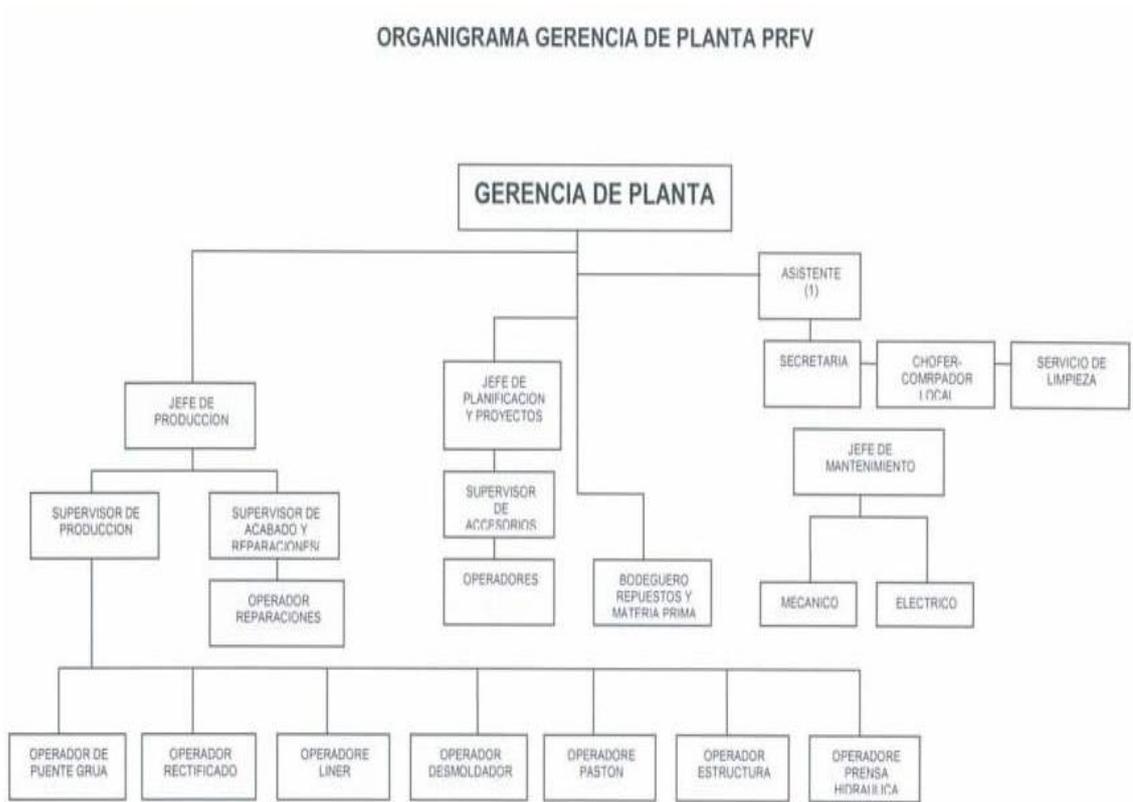
- Sitio Web:  
[www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org)
- Sitio Web:  
<http://www.ilo.org/global/lang--en/index.htm>
- Sitio Web:  
<http://www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/seguridad/n121/articulo1.html>

- Sitio Web:  
<http://es.wikipedia.org/wiki/OHSAS>
  
- Sitio Web:  
<http://es.scribd.com/doc/49973506/Actualizacion-OHSAS-18001>
  
- Sitio Web:  
<http://www.gestiopolis.com/recursos5/docs/ger/implanplan.htm>
  
- Sitio Web:  
<http://www.juntacivica.org.ec/pdf/Enrique%20Herreria.pdf>

# ANEXOS

## Anexo 1

### Organigrama de la división de accesorios de fibra de vidrio (PRFV)



Fuente: Los autores.

**Anexo 2**

**Fotos tomadas sobre de las condiciones de falta de seguridad**

**Foto #1**



**Foto #2**



### Foto #3



### Comentarios de las fotos tomadas sobre de las condiciones de falta de seguridad.

Fotos tomadas en el área de accesorios de poliéster revestido:

- En la foto #1, se puede evidenciar secuelas en la mano del operador de los cortes que ha sufrido por no existir condiciones de seguridad dentro del área.
- En la foto #2, se puede notar la falta de equipos de protección personal para los operadores de la división tomada para la evaluación de esta tesis.
- En la foto #3, se puede observar condiciones sub estándar y falta de orden y limpieza.

### Anexo 3

Fotos tomadas sobre de las condiciones de seguridad ya tomadas en el área.

Foto #1



Foto #2



**Foto #3**



**Comentarios de las fotos tomadas sobre de las condiciones de seguridad ya tomadas en el área.**

Fotos tomadas en el área de accesorios de poliéster revestido, donde se puede apreciar lo siguiente:

- En la foto #1, #2, #3, se puede evidenciar la colaboración aún empírica por parte de la Gerencia al proporcionar los equipos de protección personal a los operadores.
- En la foto #1, #2, #3, se puede evidenciar la colaboración de los operadores del área en estudio. Se dieron charlas de difusión a nivel empírico a los operadores sobre los potenciales riesgos a los que están expuestos durante su jornada laboral.

Anexo 4

Norma OHSAS 18001:2007. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos.



# Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo – Requisitos

*Occupational health and safety  
management systems – Requirements*

Esta traducción del estándar OHSAS 18001:2007 es reproducida con permiso del Grupo de Proyecto OHSAS bajo la licencia número 2004CO0029 (esta licencia es expedida y administrada por BSI en nombre del Grupo de Proyecto OHSAS). En caso de discordancia prevalece lo establecido en la versión inglesa original.

ICS 03.100.01; 33.300

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN SIN AUTORIZACIÓN DE AENOR,  
EXCEPTO EN LAS CONDICIONES PERMITIDAS POR LAS LEYES DE COPYRIGHT  
NOR AUTORELA EL USO DE ESTE DOCUMENTO A DET NORSKE VERITAS ESPAÑA,

---

**Índice**

	<u>Página</u>
Agradecimientos	iii
Prólogo	v
Introducción	vii
<hr/>	
1 Objeto y campo de aplicación	1
2 Publicaciones para consulta	2
3 Términos y definiciones	3
4 Requisitos del sistema de gestión de la SST	7
<hr/>	
Anexo A (informativo) Correspondencia entre el estándar OHSAS 18001:2007 y las Normas ISO 14001:2004 e ISO 9001:2000	19
Anexo B (informativo) Correspondencia entre OHSAS 18001, OHSAS 18002 e ILO-OHS:2001 <i>Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo</i>	23
<hr/>	
Bibliografía	29
<hr/>	

## Prólogo

Este estándar de la Serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS<sup>1</sup>) y el estándar OHSAS 18002 *Directrices para la implementación de OHSAS 18001* que lo acompaña, han sido desarrollados en respuesta a la demanda de los clientes de un estándar de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo reconocible frente al que poder evaluar y certificar sus sistemas de gestión.

El estándar OHSAS 18001 ha sido desarrollado para ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001:2000 (calidad) e ISO 14001:2004 (ambiental), con el fin de facilitar la integración de los sistemas de gestión de la calidad, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo en las organizaciones, en caso de querer hacerlo.

Este estándar OHSAS 18001 será revisado o modificado cuando se considere apropiado. Se realizarán revisiones cuando se publiquen nuevas ediciones de las Normas ISO 9001 o ISO 14001, para asegurarse de su continua compatibilidad.

Este estándar OHSAS se anulará cuando se publique su contenido como Norma Internacional.

Este estándar OHSAS se ha elaborado de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

Esta segunda edición anula y reemplaza a la primera edición (OHSAS 18001:1999) que ha sido revisada técnicamente.

Los principales cambios con respecto a la edición anterior son los siguientes:

- Se le ha dado un mayor énfasis a la importancia de la "salud".
- BSI ha decidido denominar la especificación OHSAS 18001 como "norma BS". Esto refleja la creciente adopción del documento OHSAS 18001 como base para normas nacionales sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- El diagrama con el modelo "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA) únicamente aparece en la Introducción, de forma completa, y no aparecen secciones de diagramas al principio de cada gran apartado.
- Las publicaciones de referencia citadas en el capítulo 2 se han limitado exclusivamente a los documentos internacionales.
- Se han añadido nuevas definiciones y se han revisado las ya existentes.

<sup>1</sup> Del inglés: *Occupational Health and Safety Assessment Series*.

## Introducción

Organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) mediante el control de sus riesgos para la SST, acorde con su política y objetivos de SST. Lo hacen en el contexto de una legislación cada vez más exigente, del desarrollo de políticas económicas y otras medidas para fomentar las buenas prácticas de SST, y de un aumento de la preocupación expresada por las partes interesadas en materia de SST.

Muchas organizaciones han emprendido "revisiones" o "auditorías" de SST para evaluar su desempeño de la SST. Sin embargo, esas "revisiones" y "auditorías", por sí mismas, pueden no ser suficientes para proporcionar a una organización la seguridad de que su desempeño no sólo cumple, sino que continuará cumpliendo los requisitos legales y de su política. Para ser eficaces, necesitan estar desarrolladas dentro de un sistema de gestión estructurado que esté integrado en la organización.

Los estándares OHSAS sobre gestión de la SST tienen como finalidad proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de la SST eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, y para ayudar a las organizaciones a lograr los objetivos de SST y económicos. Estos estándares, al igual que otras normas internacionales, no tienen como fin ser usados para crear barreras comerciales no arancelarias, o para incrementar o cambiar las obligaciones legales de una organización.

Este estándar OHSAS especifica los requisitos para un sistema de gestión de la SST que permita a una organización desarrollar e implementar una política y unos objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los riesgos para la SST. Pretende ser aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y ajustarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. La base de este enfoque se muestra en la figura 1. El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones de la organización y especialmente de la alta dirección. Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política de SST, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su desempeño y demostrar la conformidad del sistema con los requisitos de este estándar OHSAS. El objetivo global de este estándar OHSAS es apoyar y promover las buenas prácticas en SST en equilibrio con las necesidades socioeconómicas. Debería resaltarse que muchos de los requisitos pueden ser aplicados simultáneamente, o reconsiderados en cualquier momento.

La segunda edición de este estándar OHSAS está enfocada a proporcionar claridad sobre la primera edición, y se han tenido en cuenta las disposiciones de las Normas ISO 9001, e ISO 14001, ILO-OSH, y otras normas o publicaciones sobre sistemas de gestión de la SST con el fin de mejorar la compatibilidad de estos estándares para beneficio de la comunidad de usuarios.

Existe una diferencia importante entre este estándar OHSAS, que describe los requisitos para el sistema de gestión de la SST de una organización y que se puede usar para certificación/registro y/o la autodeclaración de un sistema de gestión de la SST de una organización, y una directriz no certificable destinada a proporcionar asistencia genérica a una organización para establecer, implementar o mejorar un sistema de gestión de la SST. La gestión de la SST abarca una serie completa de temas, incluidos aquellos con implicaciones estratégicas y competitivas. El demostrar que este estándar OHSAS se ha implementado con éxito puede servir para que una organización garantice a las partes interesadas que cuenta con un sistema de gestión de la SST apropiado.

Aquellas organizaciones que requieran una orientación más general sobre temas de sistemas de gestión de la SST pueden consultar el estándar OHSAS 18002. Cualquier referencia a otras normas internacionales se hace únicamente con propósitos informativos.

**Nota:** Este estándar OHSAS se basa en la metodología conocida como Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La metodología PHVA se puede describir brevemente como:

- **Planificar:** establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política de SST de la organización.
- **Hacer:** implementar los procesos.
- **Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política de SST, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión de la SST.

Muchas organizaciones gestionan sus operaciones por medio de la aplicación de un sistema de procesos y sus interacciones, que se puede denominar como "enfoque basado en procesos". La Norma ISO 9001 promueve el uso del enfoque basado en procesos. Ya que la metodología PHVA se puede aplicar a todos los procesos, las dos metodologías se consideran compatibles.

Este estándar OHSAS contiene requisitos que pueden ser auditados objetivamente; sin embargo, no establece requisitos absolutos para el desempeño de la SST más allá de los compromisos incluidos en la política de SST, de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba para la prevención de daños y del deterioro de la salud y de la mejora continua. Por tanto, dos organizaciones que realizan actividades similares con diferente desempeño de la SST pueden ambas cumplir con sus requisitos.

Este estándar OHSAS no incluye requisitos específicos para otros sistemas de gestión, tales como los relativos a la gestión de la calidad, gestión ambiental, gestión de la segu-

alidad o gestión financiera, aunque sus elementos pueden alinearse o integrarse con los de otros sistemas de gestión. Es posible que una organización adapte su sistema o sistemas de gestión existentes para establecer un sistema de gestión de la SST que sea conforme con los requisitos de este estándar OHSAS. Sin embargo, se señala que la aplicación de los distintos elementos del sistema de gestión podría variar dependiendo del propósito previsto y de las diferentes partes interesadas involucradas.

El nivel de detalle y complejidad del sistema de gestión de la SST, la extensión de la documentación y los recursos que se dedican dependen de varios factores tales como el alcance del sistema, el tamaño de la organización, la naturaleza de sus actividades, productos y servicios y la cultura de la organización. Este podría ser el caso en particular de las pequeñas y medianas empresas.

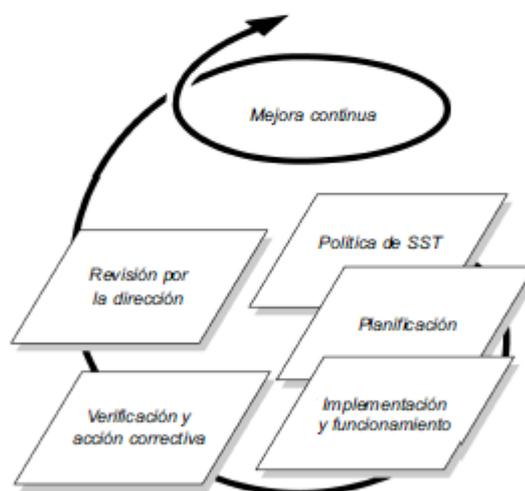


Figura 1 Modelo de sistema de gestión de la SST para este estándar OHSAS

## 1 Objeto y campo de aplicación

Este estándar de la Serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS) especifica los requisitos para un sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), destinados a permitir que una organización controle sus riesgos para la SST y mejore su desempeño de la SST. No establece criterios de desempeño de la SST ni proporciona especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

Este estándar OHSAS se aplica a cualquier organización que desee:

- a) establecer un sistema de gestión de la SST para eliminar o minimizar los riesgos al personal y a otras partes interesadas que podrían estar expuestas a peligros para la SST asociados con sus actividades;
- b) implementar, mantener y mejorar de manera continua un sistema de gestión de la SST;
- c) asegurarse de su conformidad con su política de SST establecida;
- d) demostrar la conformidad con este estándar OHSAS por:
  - 1) la realización de una autoevaluación y autodeclaración; o
  - 2) la búsqueda de confirmación de dicha conformidad por las partes interesadas en la organización, tales como clientes; o
  - 3) la búsqueda de confirmación de su autodeclaración por una parte externa a la organización; o
  - 4) la búsqueda de la certificación/registro de su sistema de gestión de la SST por una organización externa.

Todos los requisitos de este estándar OHSAS tienen como fin su incorporación a cualquier sistema de gestión de la SST. Su grado de aplicación depende de factores tales como la política de SST de la organización, la naturaleza de sus actividades y los riesgos y la complejidad de sus operaciones.

Este estándar OHSAS está previsto para tratar la seguridad y salud en el trabajo, y no otras áreas de la seguridad y salud como programas para el bienestar de los empleados, seguridad de los productos, daños a la propiedad o impactos ambientales.

## 2 Publicaciones para consulta

En la Bibliografía se enumeran otras publicaciones que proporcionan información u orientación. Se recomienda consultar la edición más reciente de dichas publicaciones. Específicamente se debería hacer referencia a:

OHSAS 18002, *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Directrices para la implementación de OHSAS 18001*

Organización Internacional del Trabajo:2001, *Directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)*

### 3 Términos y definiciones

Para los fines de este documento son aplicables los siguientes términos y definiciones.

#### 3.1 riesgo aceptable

Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia **política de SST (3.16)**.

#### 3.2 auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener "evidencias de la auditoría" y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los "criterios de auditoría".

[ISO 9000:2005, 3.9.1]

**Nota 1:** Independiente no significa necesariamente externo a la organización. En muchos casos, la independencia puede demostrarse al estar el auditor libre de responsabilidades en la actividad que se audita.

**Nota 2:** Para mayor orientación sobre "evidencias de la auditoría" y "criterios de auditoría", véase la Norma ISO 19011.

#### 3.3 mejora continua

Proceso recurrente de optimización del **sistema de gestión de la SST (3.13)** para lograr mejoras en el **desempeño de la SST global (3.15)** de forma coherente con la **política de SST (3.16)** de la **organización (3.17)**.

**Nota 1:** No es necesario que dicho proceso se lleve a cabo de forma simultánea en todas las áreas de actividad.

**Nota 2:** Adaptada del apartado 3.2 de la Norma ISO 14001:2004.

#### 3.4 acción correctiva

Acción tomada para eliminar la causa de una **no conformidad (3.11)** detectada u otra situación indeseable.

**Nota 1:** Puede haber más de una causa para una no conformidad.

**Nota 2:** La acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse mientras que la **acción preventiva (3.18)** se toma para prevenir que algo suceda.

[ISO 9000:2005, 3.6.5]

#### 3.5 documento

Información y su medio de soporte.

**Nota:** El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico, fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.

[ISO 14001:2004, 3.4]

### 3.6 peligro

Fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o **deterioro de la salud (3.8)**, o una combinación de éstos.

### 3.7 identificación de peligros

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un **peligro (3.6)** y se definen sus características.

### 3.8 deterioro de la salud

Condición física o mental identificable y adversa que surge y/o empeora por la actividad laboral y/o por situaciones relacionadas con el trabajo.

### 3.9 incidente

Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o **deterioro de la salud (3.8)** (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.

**Nota 1:** Un accidente es un incidente que ha dado lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

**Nota 2:** Se puede hacer referencia a un incidente donde no se ha producido un daño, deterioro de la salud o una fatalidad como **cuasi accidente**.

**Nota 3:** Una situación de emergencia (véase el apartado 4.4.7) es un tipo particular de incidente.

### 3.10 parte interesada

Persona o grupo, dentro o fuera del **lugar de trabajo (3.23)** que tiene interés o está afectado por el **desempeño de la SST (3.15)** de una **organización (3.17)**.

### 3.11 no conformidad

Incumplimiento de un requisito.

[ISO 9000:2005, 3.6.2; ISO 14001, 3.15]

**Nota:** Una no conformidad puede ser una desviación de:

- las normas de trabajo, prácticas, procedimientos, requisitos legales, etc. pertinentes.
- los requisitos del sistema de gestión de la SST (3.13).

### 3.12 seguridad y salud en el trabajo (SST)

Condiciones y factores que afectan, o podrían afectar a la salud y la seguridad de los empleados o de otros trabajadores (incluyendo a los trabajadores temporales y personal contratado), visitantes o cualquier otra persona en el **lugar de trabajo (3.23)**.

**Nota:** Las organizaciones pueden estar sujetas a requisitos legales sobre la salud y la seguridad de las personas más allá del lugar de trabajo inmediato, o que estén expuestas a las actividades del lugar de trabajo.

### 3.13 sistema de gestión de la SST

Parte del sistema de gestión de una **organización (3.17)**, empleada para desarrollar e implementar su **política de SST (3.16)** y gestionar sus **riesgos para la SST (3.21)**.

**Nota 1:** Un sistema de gestión es un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos y para cumplir estos objetivos.

**Nota 2:** Un sistema de gestión incluye la estructura de la organización, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los **procedimientos (3.19)**, los procesos y los recursos.

**Nota 3:** Adaptada del apartado 3.8 de la Norma ISO 14001:2004.

### 3.14 objetivo de SST

Fin de SST, en términos de **desempeño de la SST (3.15)**, que una **organización (3.17)** se fija alcanzar.

**Nota 1:** Los objetivos deberían cuantificarse cuando sea posible.

**Nota 2:** El apartado 4.3.3 requiere que los objetivos de SST sean coherentes con la **política de SST (3.16)**.

### 3.15 desempeño de la SST

Resultados medibles de la gestión que hace una **organización (3.17)** de sus **riesgos para la SST (3.21)**.

**Nota 1:** La medición del desempeño de la SST incluye la medición de la eficacia de los controles de la organización.

**Nota 2:** En el contexto de los **sistemas de gestión de la SST (3.13)**, los resultados se pueden medir respecto a la **política de SST (3.16)**, los **objetivos de SST (3.14)** de la **organización (3.17)** y otros requisitos de desempeño de la SST.

### 3.16 política de SST

Intenciones y dirección generales de una **organización (3.17)** relacionadas con su desempeño de la **SST (3.15)**, como las ha expresado formalmente la alta dirección.

**Nota 1:** La política de SST proporciona una estructura para la acción y para el establecimiento de los **objetivos de SST (3.14)**.

**Nota 2:** Adaptada del apartado 3.11 de la Norma ISO 14001:2004.

### 3.17 organización

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

**Nota:** Para organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por sí sola puede definirse como una organización.

[ISO 14001:2004, 3.16]

### 3.18 acción preventiva

Acción tomada para eliminar la causa de una **no conformidad (3.11)** potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

**Nota 1:** Puede haber más de una causa para una no conformidad potencial.

**Nota 2:** La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda mientras que la **acción correctiva (3.4)** se toma para prevenir que vuelva a producirse.

[ISO 9000:2005, 3.6.4]

### 3.19 procedimiento

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Nota:** Los procedimientos pueden estar documentados o no.

[ISO 9000:2005, 3.4.5]

### 3.20 registro

**Documento (3.5)** que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.

[ISO 14001:2004, 3.20]

### 3.21 riesgo

Combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o **deterioro de la salud (3.8)** que puede causar el suceso o exposición.

### 3.22 evaluación de riesgos

Proceso de evaluar el **riesgo (3.21)** o riesgos que surgen de uno o varios peligros, teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables.

### 3.23 lugar de trabajo

Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

**Nota:** Cuando se tiene en consideración lo que constituye el lugar de trabajo, la **organización (3.17)** debería tener en cuenta los efectos para la SST del personal que está, por ejemplo, de viaje o en tránsito (por ejemplo conduciendo, volando, en barco o en tren), trabajando en las instalaciones del cliente, o trabajando en casa.

## **4 Requisitos del sistema de gestión de la SST**

### **4.1 Requisitos generales**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la SST de acuerdo con los requisitos de este estándar OHSAS, y determinar cómo cumplirá estos requisitos.

La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión de la SST.

### **4.2 Política de SST**

La alta dirección debe definir y autorizar la política de SST de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión de la SST, ésta:

- a) es apropiada a la naturaleza y magnitud de los riesgos para la SST de la organización;
- b) incluye un compromiso de prevención de los daños y el deterioro de la salud, y de mejora continua de la gestión de la SST y del desempeño de la SST;
- c) incluye un compromiso de cumplir al menos con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus peligros para la SST;
- d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de SST;
- e) se documenta, implementa y mantiene;
- f) se comunica a todas las personas que trabajan para la organización, con el propósito de hacerles conscientes de sus obligaciones individuales en materia de SST;
- g) está a disposición de las partes interesadas; y
- h) se revisa periódicamente para asegurar que sigue siendo pertinente y apropiada para la organización.

### **4.3 Planificación**

#### **4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios.

El procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe tener en cuenta:

- a) las actividades rutinarias y no rutinarias;
- b) las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);

- c) el comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos;
- d) los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo;
- e) los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;

**Nota 1:** Puede ser más apropiado que dichos peligros se evalúen como un aspecto ambiental.

- f) la infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros;
- g) los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales;
- h) las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades;
- i) cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios (véase también la nota del apartado 3.12);
- j) el diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

La metodología de la organización para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:

- a) estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva, y
- b) prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sea apropiado.

Para la gestión de los cambios, la organización debe identificar los peligros para la SST y los riesgos para la SST asociados con los cambios en la organización, el sistema de gestión de la SST, o sus actividades, antes de la incorporación de dichos cambios.

La organización debe asegurarse de que se consideran los resultados de estas evaluaciones al determinar los controles.

Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- a) eliminación;
- b) sustitución;
- c) controles de ingeniería;
- d) señalización/advertencias y/o controles administrativos;
- e) equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles determinados.

La organización debe asegurarse de que los riesgos para la SST y los controles determinados se tengan en cuenta al establecer, implementar y mantener su sistema de gestión de la SST.

**Nota 2:** Para mayor orientación sobre la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de controles, véase el estándar OHSAS 18002.

#### 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de SST que sean aplicables.

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión de la SST.

La organización debe mantener esta información actualizada.

La organización debe comunicar la información pertinente sobre los requisitos legales y otros requisitos a las personas que trabajan para la organización y a otras partes interesadas.

#### 4.3.3 Objetivos y programas

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SST documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SST, incluidos los compromisos de prevención de los daños y deterioro de la salud, de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y de mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus riesgos para la SST. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos. Estos programas deben incluir al menos:

- a) la asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) los medios y plazos para lograr estos objetivos.

Se deben revisar los programas a intervalos de tiempo regulares y planificados, y se deben ajustar según sea necesario, para asegurarse de que se alcanzan los objetivos.

#### 4.4 Implementación y operación

##### 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La alta dirección debe ser el responsable en última instancia de la seguridad y salud en el trabajo y del sistema de gestión de la SST.

La alta dirección debe demostrar su compromiso:

- a) asegurándose de la disponibilidad de los recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST;

**Nota 1:** Los recursos incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, la infraestructura de la organización y los recursos tecnológicos y financieros.

- b) definiendo las funciones, asignando responsabilidades y delegando autoridad para facilitar una gestión de la SST eficaz; y se deben documentar y comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad.

La organización debe designar a uno o varios miembros de la alta dirección con responsabilidad específica en SST, independientemente de otras responsabilidades, y que debe tener definidas sus funciones y autoridad para:

- a) asegurarse de que el sistema de gestión de la SST se establece, implementa y mantiene de acuerdo con este estándar OHSAS;
- b) asegurarse de que los informes del desempeño del sistema de gestión de la SST se presentan a la alta dirección para su revisión y se utilizan como base para la mejora del sistema de gestión de la SST.

**Nota 2:** La persona designada por la alta dirección (por ejemplo, en una organización grande, un miembro de la junta directiva o del comité ejecutivo) puede delegar alguno de sus deberes a uno o varios representantes de la dirección subordinados, conservando la responsabilidad.

La identidad de la persona designada por la alta dirección debe estar disponible para todas las personas que trabajen para la organización.

Todos aquellos con responsabilidades en la gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua del desempeño de la SST.

La organización debe asegurarse de que las personas en el lugar del trabajo asuman la responsabilidad de los temas de SST sobre los que tienen control, incluyendo la adhesión a los requisitos de SST aplicables de la organización.

##### 4.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SST, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST. Debe proporcionar formación o

emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de las acciones tomadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para que las personas que trabajan para ella sean conscientes de:

- a) las consecuencias para la SST reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SST de un mejor desempeño personal;
- b) sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SST y con los requisitos del sistema de gestión de la SST, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias (véase el apartado 4.4.7);
- c) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Los procedimientos de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de:

- a) responsabilidad, aptitud, dominio del idioma y alfabetización; y
- b) riesgo.

#### **4.4.3 Comunicación, participación y consulta**

##### **4.4.3.1 Comunicación**

En relación con sus peligros para la SST y su sistema de gestión de la SST, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;
- b) la comunicación con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;
- c) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.

##### **4.4.3.2 Participación y consulta**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) la participación de los trabajadores mediante su:
  - adecuada involucración en la identificación de los peligros, la evaluación de riesgos y la determinación de los controles;
  - adecuada participación en la investigación de incidentes;
  - involucración en el desarrollo y la revisión de las políticas y objetivos de SST;
  - consulta cuando haya cualquier cambio que afecte a su SST;
  - representación en los temas de SST.

Se debe informar a los trabajadores acerca de sus acuerdos de participación, incluido quién o quiénes son sus representantes en temas de SST.

- b) la consulta con los contratistas cuando haya cambios que afecten a su SST.

La organización debe asegurarse de que, cuando sea apropiado, se consulte a las partes interesadas externas sobre los temas de SST pertinentes.

#### **4.4.4 Documentación**

La documentación del sistema de gestión de la SST debe incluir:

- a) la política y los objetivos de SST;
- b) la descripción del alcance del sistema de gestión de la SST;
- c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión de la SST y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- d) los documentos, incluyendo los registros, requeridos por este estándar OHSAS; y
- e) los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SST.

**Nota:** Es importante que la documentación sea proporcional al nivel de complejidad, peligros y riesgos concernientes, y que se mantenga al mínimo requerido para alcanzar la eficacia y eficiencia.

#### **4.4.5 Control de documentos**

Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la SST y por este estándar OHSAS se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 4.5.4.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de la SST y se controla su distribución; y

- g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón.

#### **4.4.6 Control operacional**

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con los peligros identificados para los que es necesaria la implementación de controles para gestionar el riesgo o riesgos para la SST. Esto debe incluir la gestión de cambios (véase el apartado 4.3.1).

Para esas operaciones y actividades, la organización debe implementar y mantener:

- a) controles operacionales cuando sea aplicable para la organización y sus actividades; la organización debe integrar estos controles operacionales dentro de su sistema de gestión de la SST global;
- b) controles relacionados con los bienes, equipamiento y servicios adquiridos;
- c) controles relacionados con los contratistas y otros visitantes al lugar de trabajo;
- d) procedimientos documentados, para cubrir las situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SST;
- e) los criterios operativos estipulados en los que su ausencia podría llevar a desviaciones de su política y sus objetivos de SST.

#### **4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar situaciones de emergencia potenciales;
- b) responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SST asociadas.

Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes, por ejemplo, los servicios de emergencia y los vecinos.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas y después de que ocurran situaciones de emergencia (véase el apartado 4.5.3).

## 4.5 Verificación

### 4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la SST. Los procedimientos deben incluir:

- a) las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización;
- b) el seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de SST de la organización;
- c) el seguimiento de la eficacia de los controles (tanto para la salud como para la seguridad);
- d) las medidas proactivas del desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la SST;
- e) las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes (incluyendo los cuasi accidentes) y otras evidencias históricas de un desempeño de la SST deficiente;
- f) el registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.

Si se necesitan equipos para el seguimiento y la medición del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y el mantenimiento de dichos equipos cuando sea apropiado. Se deben conservar los registros de las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento.

### 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal

**4.5.2.1** En coherencia con su compromiso de cumplimiento (véase el apartado 4.2c), la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables (véase el apartado 4.3.2).

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

**Nota:** La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según los requisitos legales.

**4.5.2.2** La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba (véase el apartado 4.3.2). La organización puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el apartado 4.5.2.1, o establecer uno o varios procedimientos separados.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

**Nota:** La frecuencia de las evaluaciones periódicas puede variar según otros requisitos distintos que la organización suscribe.

### **4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

#### **4.5.3.1 Investigación de incidentes**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- a) determinar las deficiencias de SST subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes;
- b) identificar la necesidad de una acción correctiva;
- c) identificar oportunidades para una acción preventiva;
- d) identificar oportunidades para la mejora continua;
- e) comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno.

Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas o de oportunidades para una acción preventiva debe tratarse de acuerdo con las partes pertinentes del apartado 4.5.3.2.

Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los incidentes.

#### **4.5.3.2 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deben definir requisitos para:

- a) la identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SST;
- b) la investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir;
- c) la evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia;
- d) el registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas; y
- e) la revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

En los casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos o modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe requerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previa a la implementación.

Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SST encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja de una acción preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del sistema de gestión de la SST.

#### **4.5.4 Control de los registros**

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión de la SST y de este estándar OHSAS, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

#### **4.5.5 Auditoría interna**

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión de la SST se realizan a intervalos planificados para:

- a) determinar si el sistema de gestión de la SST:
  - 1) es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de la SST, incluidos los requisitos de este estándar OHSAS; y
  - 2) se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y
  - 3) es eficaz para cumplir la política y los objetivos de la organización;
- b) proporciona información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta los resultados de las evaluaciones de riesgos de las actividades de la organización, y los resultados de auditorías previas.

Se deben establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:

- a) las responsabilidades, las competencias y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados; y
- b) la determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

La selección de los auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad y la imparcialidad del proceso de auditoría.

#### 4.6 Revisión por la dirección

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión de la SST de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión de la SST, incluyendo la política y los objetivos de SST. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para la revisión por la dirección deben incluir:

- a) los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- b) los resultados de la participación y consulta (véase el apartado 4.4.3);
- c) las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- d) el desempeño de la SST de la organización;
- e) el grado de cumplimiento de los objetivos;
- f) el estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y las acciones preventivas;
- g) el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas;
- h) los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la SST; y
- i) las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben ser coherentes con el compromiso de mejora continua de la organización y deben incluir cualquier decisión y acción relacionada con posibles cambios en:

- a) el desempeño de la SST;
- b) la política y los objetivos de SST;
- c) los recursos; y
- d) otros elementos del sistema de gestión de la SST.

Los resultados relevantes de la revisión por la dirección deben estar disponibles para su comunicación y consulta (véase el apartado 4.4.3).

## Anexo 5

### Estados Miembros de la OIT (183)

#### Estados Miembros de la OIT (183) (con las fechas de admisión)

## A

- **Afganistán** desde 27.09.1934
- **Albania** de 1920 hasta 1967 y desde 22.05.1991
- **Alemania** de 1919 hasta 1935 y desde 12.06.1951
- **Angola** desde 04.06.1976
- **Antigua y Barbuda** desde 16.02.1982
- **Arabia Saudita** desde 12.01.1976
- **Argelia** desde 19.10.1962
- **Argentina** desde 28.06.1919
- **Armenia** desde 26.11.1992
- **Australia** desde 28.06.1919
- **Austria** de 1919 hasta 1938 y desde 24.06.1947
- **Azerbaiyán** desde 19.05.1992

## B

- **Bahamas** desde 25.05.1976
- **Bahrein** desde 18.04.1977
- **Bangladesh** desde 22.06.1972
- **Barbados** desde 08.05.1967
- **Belarús** desde 12.05.1954
- **Bélgica** desde 28.06.1919
- **Belice** desde 17.11.1981
- **Benin** desde 14.12.1960
- **Bolivia, Estado Plurinacional de** desde 28.06.1919
- **Bosnia y Herzegovina** desde 02.06.1993
- **Botswana** desde 27.02.1978
- **Brasil** desde 28.06.1919
- **Brunei Darussalam** desde 17.01.2007
- **Bulgaria** desde 16.12.1920
- **Burkina Faso** desde 21.11.1960
- **Burundi** desde 11.03.1963

## C

- **Cabo Verde** desde 03.04.1979
- **Camboya** desde 24.02.1969
- **Camerún** desde 07.06.1960
- **Canadá** desde 28.06.1919
- **Chad** desde 10.11.1960
- **Chile** desde 28.06.1919
- **China** desde 28.06.1919
- **Chipre** desde 23.09.1960
- **Colombia** desde 28.06.1919
- **Comoras** desde 23.10.1978
- **Congo** desde 10.11.1960
- **Corea, República de** desde 09.12.1991
- **Costa Rica** de 1920 hasta 1927 y desde 21.04.1944
- **Côte d'Ivoire** desde 21.11.1960
- **Croacia** desde 30.06.1992
- **Cuba** desde 28.06.1919

## D

- **República Democrática del Congo** desde 20.09.1960
- **Dinamarca** desde 28.06.1919
- **Djibouti** desde 03.04.1978
- **Dominica** desde 17.06.1982

## E

- **Ecuador** desde 28.09.1934
- **Egipto** desde 19.06.1936
- **El Salvador** de 1919 hasta 1939 y desde 21.06.1948
- **Emiratos Arabes Unidos** desde 25.04.1972
- **Eritrea** desde 07.06.1993
- **Eslovaquia** de 1919 hasta 1993 como parte de Checoslovaquia
- **Eslovenia** desde 29.05.1992
- **España** de 1919 hasta 1941 y desde 28.05.1956
- **Estados Unidos** de 1934 hasta 1977 y desde 18.02.1980
- **Estonia** de 1921 hasta 1940 y desde 13.01.1992
- **Etiopía** desde 28.09.1923
- **Ex-República Yugoslava de Macedonia** desde 28.05.1993

## F

- **Fiji** desde 19.04.1974
- **Filipinas** desde 15.06.1948
- **Finlandia** desde 16.12.1920
- **Francia** desde 28.06.1919

## G

- **Gabón** desde 14.10.1960
- **Gambia** desde 29.05.1995
- **Georgia** desde 22.06.1993
- **Ghana** desde 20.05.1957
- **Granada** desde 09.07.1979
- **Grecia** desde 28.06.1919
- **Guatemala** de 1919 hasta 1938 y desde 19.10.1945
- **Guinea** desde 21.01.1959
- **Guinea-Bissau** desde 21.02.1977
- **Guinea Ecuatorial** desde 30.01.1981
- **Guyana** desde 08.06.1966

## H

- **Haití** desde 28.06.1919
- **Honduras** de 1919 hasta 1938 y desde 01.01.1955
- **Hungría** desde 18.09.1922

## I

- **India** desde 28.06.1919
- **Indonesia** desde 12.05.1950
- **Irán, República Islámica del** desde 28.06.1919
- **Iraq** desde 03.10.1932
- **Irlanda** desde 10.09.1923
- **Islandia** desde 19.10.1945
- **Islas Marshall** desde 03.07.2007
- **Islas Salomón** desde 28.05.1984
- **Israel** desde 13.05.1949
- **Italia** de 1919 hasta 1939 y desde 19.10.1945

## J

- **Jamaica** desde 26.12.1962
- **Japón** de 1919 hasta 1940 y desde 26.11.1951
- **Jordania** desde 26.01.1956

## K

- **Kazajstán** desde 31.05.1993
- **Kenya** desde 13.01.1964
- **Kirguistán** desde 31.03.1992
- **Kiribati** desde 03.02.2000
- **Kuwait** desde 13.06.1961

## L

- **Lesotho** de 1966 hasta 1971 y desde 02.06.1980
- **Letonia** de 1921 hasta 1940 y desde 03.12.1991
- **Libano** desde 23.12.1948
- **Liberia** desde 28.06.1919
- **Libia** desde 11.06.1952
- **Lituania** de 1921 hasta 1940 y desde 04.10.1991
- **Luxemburgo** desde 16.12.1920
- **Malasia** desde 11.11.1957
- **Malawi** desde 22.03.1965
- **Maldivas** desde 15.05.2009
- **Mali** desde 22.09.1960
- **Malta** desde 04.01.1965
- **Marruecos** desde 13.06.1956
- **Mauricio** desde 05.05.1969
- **Mauritania** desde 20.06.1961
- **México** desde 12.09.1931
- **Moldova, República de** desde 08.06.1992
- **Mongolia** desde 24.05.1968
- **Montenegro** desde 14.07.2006
- **Mozambique** desde 28.05.1976
- **Myanmar** desde 18.05.1948

## N

- **Namibia** desde 03.10.1978
- **Nepal** desde 30.08.1966
- **Nicaragua** de 1919 hasta 1938 y desde 09.04.1957
- **Niger** desde 27.02.1961
- **Nigeria** desde 17.10.1960
- **Noruega** desde 28.06.1919
- **Nueva Zelandia** desde 28.06.1919

## O

- **Oman** desde 31.01.1994

## P

- **Países Bajos** desde 28.06.1919
- **Pakistán** desde 31.10.1947
- **Panamá** desde 28.06.1919
- **Papua Nueva Guinea** desde 01.05.1976
- **Paraguay** de 1919 hasta 1937 y desde 05.09.1956
- **Perú** desde 28.06.1919
- **Polonia** desde 28.06.1919
- **Portugal** desde 28.06.1919

## Q

- **Qatar** desde 25.04.1972

## R

- **Reino Unido** desde 28.06.1919
- **República Arabe Siria** de 1947 hasta 1958 y desde 30.10.1961
- **República Centroafricana** desde 27.10.1960
- **República Checa** de 1919 hasta 1993 como parte de Checoslovaquia
- **República Democrática Popular Lao** desde 23.01.1964
- **República Dominicana** desde 29.09.1924
- **Rumania** de 1919 hasta 1942 v desde 11.05.1956

## S

- **Saint Kitts y Nevis** desde 19.05.1996
- **Samoa** desde 07.03.2005
- **Santa Lucía** desde 09.04.1980
- **San Vicente y las Granadinas** desde 31.05.1995
- **San Marino** desde 18.06.1982
- **Santo Tomé y Príncipe** desde 01.06.1982
- **Senegal** desde 04.11.1960
- **Serbia** desde 24.11.2000
- **Seychelles** desde 25.04.1977
- **Sierre Leona** desde 13.06.1961
- **Singapur** desde 25.10.1965
- **Somalia** desde 18.11.1960
- **Sri Lanka** desde 28.06.1948
- **Sudafrica** de 1919 hasta 1966 y desde 26.05.1994
- **Sudán** desde 12.06.1956
- **Suecia** desde 28.06.1919
- **Suiza** desde 28.06.1919
- **Suriname** desde 24.02.1976
- **Swaziland** desde 20.05.1975

## T

- **Tailandia** desde 1919
- **Tanzania, República Unida de** desde 1962
- **Tayikistan** desde 1993
- **Timor-Leste** desde 2003
- **Togo** desde 1960
- **Trinidad y Tabago** desde 1963
- **Túnez** desde 1956
- **Turkmenistán** desde 1993
- **Turquía** desde 1932
- **Tuvalu** desde 27.05.2008

## U

- **Ucrania** desde 12.05.1954
- **Uganda** desde 25.03.1963
- **Uruguay** desde 28.06.1919
- **Uzbekistán** desde 13.07.1992

## V

- **Vanuatu** desde 22.05.2003
- **República Bolivariana de Venezuela** de 1919 hasta 1957 y desde 16.03.1958
- **Viet Nam** de 1950 hasta 1976, de 1980 hasta 1985 y desde 20.05.1992

## Y

- **Yemen** desde 20.05.1990

## Z

- **Zambia** desde 02.12.1964
- **Zimbabwe** desde 06.06.1980

## Anexo 6

### Resumen del perfil el experto técnico entrevistado.

Ing. Mario Moya Reyes.

- Ingeniero Industrial
- Diplomado en Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional. Universidad Estatal de Guayaquil. 2005.
- Máster en Prevención de Riesgos Laborales (c).
- Auditor acreditado de seguridad DNV. Brasil. 1998.
- Auditor acreditado de medioambiente EARA. Venezuela. 1998.
- 5to. Congreso Latinoamericano de Salud Ocupacional. ALSO 97. Quito.
- 7mo. Congreso Internacional de Prevención de Riesgos Laborales. Chile ACHS. 1998.
- Administración moderna de la seguridad y control de pérdidas. México. 1998.
- Análisis y aplicación del código de trabajo en relación laboral. Guayaquil. 1998.
- WorkShop Internacional Unilever, de seguridad, salud y medioambiente. Miami – USA. 2000.
- Curso de bomberos industriales. Esmeraldas. 1999 y 2006.
- Liderazgo efectivo en los estudios de riesgos y operabilidad “HAZOP”. Bogotá. 1999.
- Accredited environmental auditing ISO 14001. Campinas – Brasil. 2000.
- Auditorías Internacionales de seguridad, salud y medioambiente realizadas en: Brasil, Chile, Colombia, Bolivia y Ecuador.
- Prevención de riesgos laborales y modificación de conductas inseguras en el trabajo. Guayaquil, OBA. 2007.
- Auditor interno integrado ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.
- Lead Auditor OHSAS 18001:2007. Bureau Veritas.
- Lead Auditor ISO 14001:2004. Bureau Veritas.
- WorkShop Internacional de seguridad, salud y medioambiente. Cali – Colombia. 2011.