

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO, ECUADOR

UNIVERSIDAD DE HUELVA, ESPAÑA

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL APLICABLE A
AMANCO PLASTIGAMA S. A.”**

GUSTAVO ROBERTO HIDALGO FLORES

Tesis presentada como requisito previa la obtención del grado de:

MASTER EN SEGURIDAD, SALUD Y AMBIENTE
con menciones en Seguridad en el Trabajo e Higiene Industrial

Quito

Marzo del 2008

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO, ECUADOR
UNIVERSIDAD DE HUELVA, ESPAÑA**

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL APLICABLE A
AMANCO PLASTIGAMA S. A.”**

GUSTAVO ROBERTO HIDALGO FLORES

Dr. Milyon Ribadeneira, M. Sc.
Director de Tesis

Dr. Carlos Ruiz Frutos, Ph. D.
Director de la Maestría en Seguridad,
Salud y Ambiente de la Univ. de Huelva
Jurado de Tesis

Dr. Luis Vásquez Zamora, M. Sc.
Director de la Maestría en Seguridad,
Salud y Ambiente de la USFQ
Jurado de Tesis

Ing. José Antonio Garrido Roldán, M. Sc.
Coordinador Académico de la Maestría en
Seguridad, Salud y Ambiente de la
Univ. de Huelva
Jurado de Tesis

Dr. Enrique Noboa I.
Decano del Colegio de Ciencias de la Salud
USFQ

Arq. Víctor Viteri Breedy, Ph. D.
Decano del Colegio de Postgrados
USFQ

Quito, Marzo del 2008

© Derechos de autor:
GUSTAVO ROBERTO HIDALGO FLORES
2008

Según la actual Ley de Propiedad Intelectual, Art. 5:

“El derecho de autor nace y se protege por el solo hecho de la creación de la obra, independientemente de su mérito, destino o modo de expresión... El reconocimiento de los derechos de autor y de los derechos conexos no está sometido a registro, depósito, ni al cumplimiento de formalidad alguna.” (Ecuador. Ley de Propiedad Intelectual, Art. 5).

Inscribir el derecho de autor es opcional y si el estudiante lo decide debe inscribir los derechos de autor en el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI). Si lo va a hacer internacionalmente debe tomar en cuenta las normas internacionales para microfilmado.

DEDICATORIA

A mi esposa e hijos...

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por su ayuda en toda esta maestría, a mi familia por el apoyo que me dieron durante todo este proceso, y también quiero agradecer a Carlos Ruiz Frutos, José Antonio Garrido y Luis Vásquez por su sencillez, calidad humana y gran categoría de maestros, gracias a todo ese grupo de Maestranteros que hicieron que la maestría en seguridad, salud y ambiente sea de un alto nivel en todos los sentidos.

RESUMEN

AMANCO PLASTIGAMA S. A. es parte de Amanco, un grupo industrial presente en catorce países de Latinoamérica, líder en la producción y mercadeo de soluciones para la conducción de fluidos.

En el año 2003, el Grupo Amanco emitió una directiva que consistía en que todas sus empresas debían implantar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, sin embargo, no estableció lineamientos ni métodos estandarizados para ser aplicados, sino que cada país debía implantar el sistema de acuerdo al grado de experiencia que los responsables tenían en ese momento. Luego de cuatro años se han planteado las siguientes interrogantes: ¿cuál es el grado de madurez del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional de las empresas del Grupo Amanco?, ¿el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:1999 de AMANCO PLASTIGAMA S. A. es de un nivel alto en prevención de riesgos laborales?, ¿son verdaderamente pilares del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional implantado en AMANCO PLASTIGAMA S. A. la gestión administrativa, la gestión técnica y la gestión del talento humano?. Ante las interrogantes expuestas, nos vemos en la necesidad de diseñar un sistema integral de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en el «MODELO ECUADOR» que podría ser implantado en AMANCO PLASTIGAMA S. A. y a su vez, en un futuro cercano ser aplicado a todas las empresas del Grupo Amanco, y de esta manera se podría realizar un efectivo benchmarking entre los sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional implantados, con procedimientos y métodos estandarizados.

ABSTRACT

AMANCO PLASTIGAMA S.A. is part of the Amanco Group, an industrial group present in fourteen countries in Latin América, leader in production and marketing solutions for fluid conduction.

In the year 2003, the Amanco Group established a directive in which it announced that each company should implant an occupational safety and health management system, however it did not established standardized applicative procedures and methods, therefore each country should implant a system according to the people's experience in charge at that moment. After four years we have developed the following questions: which is the degree of maturity of the occupational safety and health management system of the Amanco Group companies?, is the AMANCO PLASTIGAMA's occupational safety and health management system based in the OHSAS 18001:1999 standard a high level prevention system for occupational risks?, are the administrative, the technical, and the human talent management truly the pillars of the implanted occupational safety and health management system in AMANCO PLASTIGAMA S. A.?. With these questions, we are in the need of designing an integral occupational safety and health management system based in the «MODELO ECUADOR» that could be implanted in AMANCO PLASTIGAMA S. A., and after this, in a not so distant future, could be applied in all the Amanco Group companies, obtaining a way for making an effective benchmarking between all the implanted occupational safety and health management systems, with standardized procedures and methods.

INDICE

CAPITULO I

Introducción

1.1. Descripción de la empresa	1
1.2. Problema que pretende abordar.....	3
1.3. Justificación del estudio.....	4
1.4. Antecedentes	5

CAPITULO II

Objetivos

2.1. Objetivo general.....	11
2.2. Objetivos específicos.....	11
2.3. Objetivos secundarios.....	12

CAPITULO III

El Modelo ECUADOR.....	13
------------------------	----

CAPITULO IV

Metodología

4.1. Población y muestra.....	51
4.2. Tipo de estudio y de diseño.....	51
4.3. Material.....	52

4.4. Fases del estudio.....	52
4.4.1. Diagnóstico inicial.....	52
4.4.2. Identificación inicial de riesgos.....	53
4.4.3. Diseño de los elementos del sistema de gestión.....	54
4.4.3.1. Gestión administrativa.....	54
4.4.3.1.1. Política.....	54
4.4.3.1.2. Organización.....	54
4.4.3.1.3. Planificación.....	55
4.4.3.1.4. Implementación.....	55
4.4.3.1.5. Evaluación y seguimiento.....	55
4.4.3.2. Gestión técnica.....	56
4.4.3.2.1. Medición.....	56
4.4.3.2.2. Evaluación.....	56
4.4.3.2.3. Control.....	56
4.4.3.2.4. Vigilancia y seguimiento.....	57
4.4.3.3. Gestión de talento humano.....	57
4.4.3.4. Procesos operativos relevantes.....	58

CAPITULO V

Discusión.....	59
----------------	----

CAPITULO VI

Conclusiones.....	62
-------------------	----

CAPITULO VII

Recomendaciones.....	66
----------------------	----

Bibliografía.....	67
-------------------	----

Glosario.....	68
---------------	----

Anexos.....	75
-------------	----

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa AMANCO PLASTIGAMA S. A. se estableció en Guayaquil – Ecuador el 12 de mayo de 1958, con la finalidad de atender la demanda de películas de polietileno utilizada para cubrir los racimos de banano de exportación, su nombre original fue “Productos Latinoamericanos S. A.”.

En 1960, se inicia la construcción del primer edificio propio en el Km 4½ de la Av. Carlos Julio Arosemena y sus instalaciones crecieron hasta ocupar un área de 57.400 m².

En 1961, la empresa fue vendida a la compañía norteamericana Spencer, la cual fue absorbida años más tarde por Gulf Oil Corp., quienes luego fueron absorbidos por Chevron Chemical Co.

En 1963, se inicia la fabricación de tuberías de polietileno utilizadas en la agricultura y en 1965, introduce la fabricación de tuberías de PVC empleadas en la conducción de agua potable, aguas servidas e instalaciones eléctricas requeridas en la industria de la construcción.

En 1971, obtiene permiso de Wavin Overseas Limited con sede en Holanda para la fabricación de un mecanismo de acople denominado Unión Z. Esta tecnología completamente nueva en el Ecuador abre paso a la amplia utilización de la tubería de PVC en la conducción de agua potable en redes de distribución de alta presión.

En 1972, la marca “PLASTIGAMA” es registrada para distinguir todos sus productos y se introduce el lema comercial “Vive el Futuro”.

El 13 de enero de 1977, la empresa cambia su razón social de “Productos Latinoamericanos S. A.” a “Plastigama S. A.”.

En 1982, se inicia la fabricación de accesorios sanitarios por el proceso de Inyección.

En 1991, Plastigama S. A. fue adquirida por el grupo suizo Amanco que operaba en el Ecuador la fábrica de tuberías Eterplast S. A.

En 1993, se monta una planta para la fabricación de tanques de almacenamiento de fluidos, mediante el proceso de Rotomoldeo. En el mismo año Plastigama S. A. se fusiona con la empresa Eterplast S. A.

En 1994, Plastigama S. A. inicia el traslado de sus instalaciones al Km 4½ de la vía Durán – Tambo, donde está ubicada actualmente.

En 1997, se inicia la fabricación de tubería de PVC corrugada doble pared para alcantarillado, marca comercial “Novafort” y en 1999, la fabricación de tubería de PVC de pared estructurada de grandes diámetros para alcantarillado, marca comercial “Novaloc”.

En agosto del 2001, se certifica el “Sistema de Aseguramiento de Calidad” en base a la norma ISO 9002:1994.

En julio del 2003, se concluye el proceso de migración y se certifica el “Sistema de Gestión de Calidad” en base a la norma ISO 9001:2000.

En julio del 2003, cambia su razón social de “Plastigama S. A.” a “Amanco Plastigama S. A.”.

En octubre del 2003, se concluye el proceso de certificación del “Sistema de Gestión Ambiental” en base a la norma ISO 14001:1996.

En septiembre del 2004, se re-certifica el “Sistema de Gestión de Calidad” en base a la norma ISO 9001:2000.

En diciembre del 2004, se concluye el proceso de certificación del “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional” en base a la norma OHSAS 18001:1999.

En marzo del 2005, la empresa gana el concurso al “Máximo Nivel Alcanzado” de Responsabilidad Integral Ecuador, miembro de Responsible Care ©.

En diciembre del 2005, la empresa gana el concurso “El Mejor Sitio para Trabajar” otorgado por el Great Place to Work.

En diciembre del 2006, la empresa queda en segundo lugar del concurso “El Mejor Sitio para Trabajar” otorgado por el Great Place to Work.

En marzo del 2007, la empresa gana por segunda ocasión el concurso al “Máximo Nivel Alcanzado” de Responsabilidad Integral Ecuador, miembro de Responsible Care ©.

1.2. PROBLEMA QUE PRETENDE ABORDAR

La especificación OHSAS 18001:1999 es un estándar voluntario publicado por el British Standards Institute (BSI). Su finalidad es proporcionar a las organizaciones un modelo de sistema para la gestión de la seguridad y salud ocupacional en el lugar de trabajo, que sirva tanto para identificar y evaluar los riesgos laborales, los requisitos legales y otros requisitos de aplicación; como para definir la política, estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la planificación de las actividades, los procesos, procedimientos, recursos, registros, etc., necesarios para desarrollar, poner en práctica, revisar y mantener un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional.

Antes de la implantación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en AMANCO PLASTIGAMA S. A., el Grupo Amanco no estableció lineamientos ni métodos para ser aplicados, es decir, estandarizar todas las empresas, sino que cada país debía implantar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional de acuerdo al grado de experiencia que los responsables tenían en ese momento. Ante esta situación se han planteado las siguientes interrogantes: ¿cuál es el grado de “madurez” del sistema integrado de gestión en seguridad y salud ocupacional de AMANCO PLASTIGAMA S. A.?, ¿el sistema integrado de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:1999 de AMANCO PLASTIGAMA S. A. es de un nivel alto en prevención de riesgos laborales?, ¿cómo se pueden comparar los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional de los diferentes países con el fin de obtener las mejores prácticas?, ¿son verdaderamente pilares del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional implantado en AMANCO PLASTIGAMA S. A. la gestión administrativa, la gestión técnica y la gestión del talento humano?.

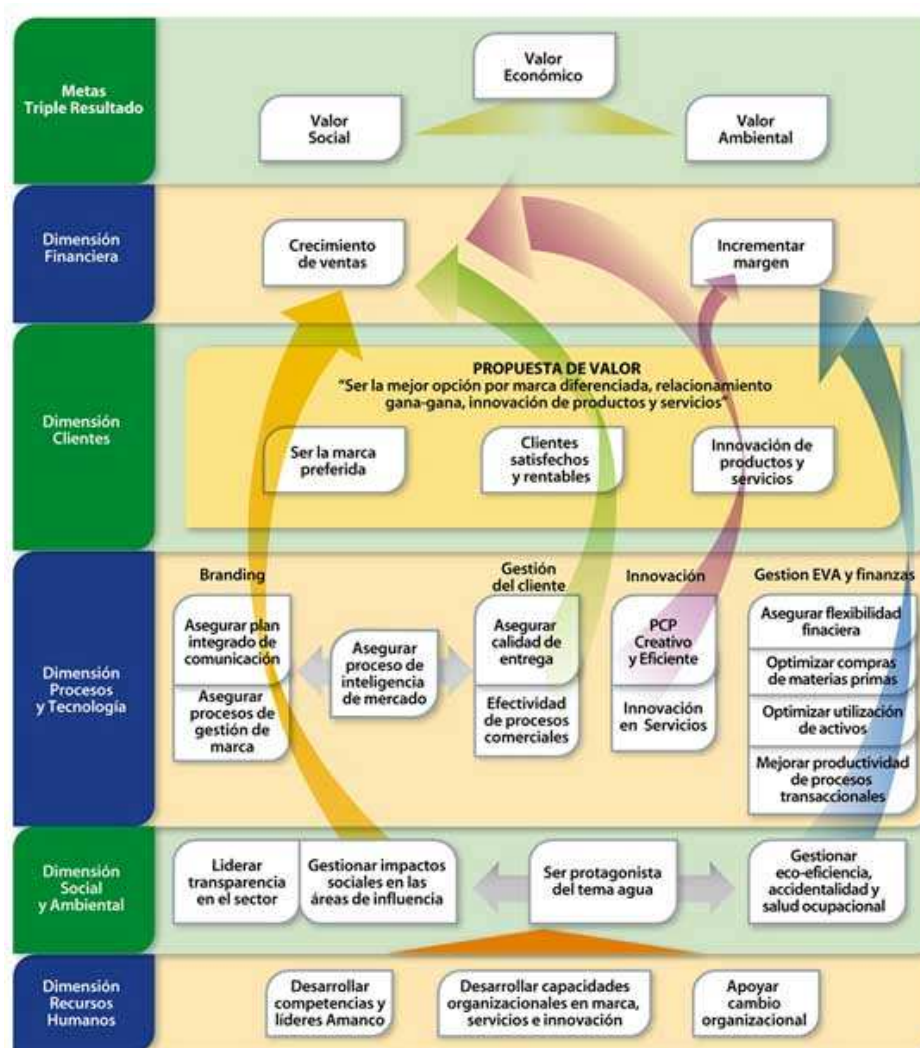
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Ante las interrogantes expuestas en el punto anterior, nos vemos en la necesidad de diseñar un sistema integral de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en el <<MODELO ECUADOR>> que podría ser implantado en AMANCO PLASTIGAMA S. A. y a su vez, en un futuro cercano ser replicado a todas las plantas del Grupo Amanco que se encuentran en: México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia, Perú, Chile, Argentina y Brasil. De esta manera en todo el Grupo Amanco se podría

realizar un efectivo benchmarking del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional de sus empresas, con procedimientos y métodos estandarizados, elaborados bajo normas de reconocido prestigio internacional.


1.4. ANTECEDENTES

Como parte de la estrategia de negocio ⁽¹⁾ que se centra en el crecimiento económico, social y ambiental, todas las empresas del Grupo Amanco debían certificar su sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001:1999 hasta diciembre del 2004:



1) <http://www.amanco.com/empresa.php?page=somos.php>.

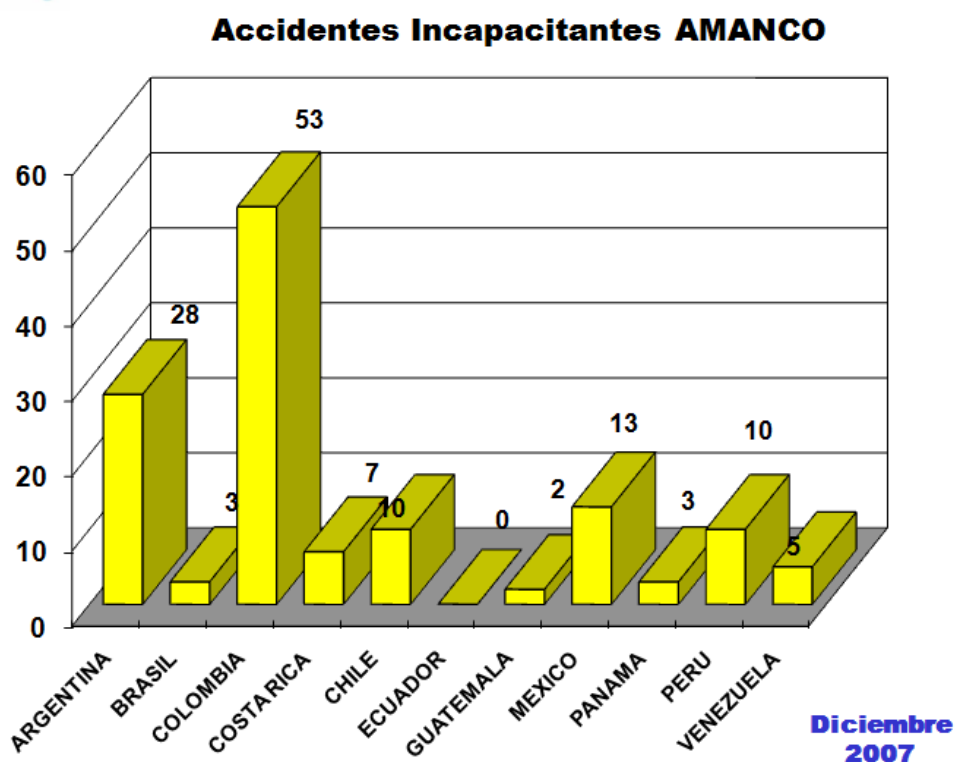
El Sustainability Scorecard (SSC), es una herramienta de gerencia que utiliza el Grupo Amanco para definir objetivos e identificar los indicadores estratégicos que permiten medir el funcionamiento en la puesta en práctica del Triple Resultado (valor económico, valor social y valor ambiental), ayudando a desarrollar una estrategia de negocio única y sostenible que se esfuerza para el logro financiero, social y ambiental. Al poner este enfoque de negocio en marcha, se intenta promover una cultura del pensamiento estratégico a cada nivel de las operaciones y demostrar cómo el uso de objetivos sociales y ambientales puede crear valor para el negocio. Sin embargo, desde esa fecha hasta la actualidad algunos países no han logrado los resultados esperados. A continuación se presentan los datos de accidentabilidad en el año 2006:

 Nº1 de Latinoamérica en Tubosistemas	Indice Ponderado Ecoeficiencia								
	ACUMULADO A DICIEMBRE DE 2006								
	Desperdicio 10%	Sobrepeso 10%	Scrap 10%	Energía 10%	Agua 10%	Indicador de Productividad	IFAT 25%	ISAT 25%	Indicador de Accidentalidad
Mexico	48	110	96	105	105	93	95	70	83
Guatemala	110	107	95	98	110	104	97	88	93
Costa Rica	64	110	70	99	109	90	79	64	71
Panamá	110	110	110	89	96	103	92	79	85
Total Centroamérica	110	109	84	98	110	102	88	76	82
Total Colombia	110	106	86	105	110	103	82	47	65
Argentina	100	98	87	98	110	99	94	78	86
Venezuela	107	100	94	109	85	99	110	110	110
Ecuador	110	104	101	109	93	103	99	98	99
Perú	110	101	86	110	110	104	91	67	79
Total Andinar	105	101	92	109	95	100	97	88	92
Brasil	110	110	101	97	104	104	97	93	95
TOTAL TUBOSIST.	93	109	94	102	104	100	92	75	83

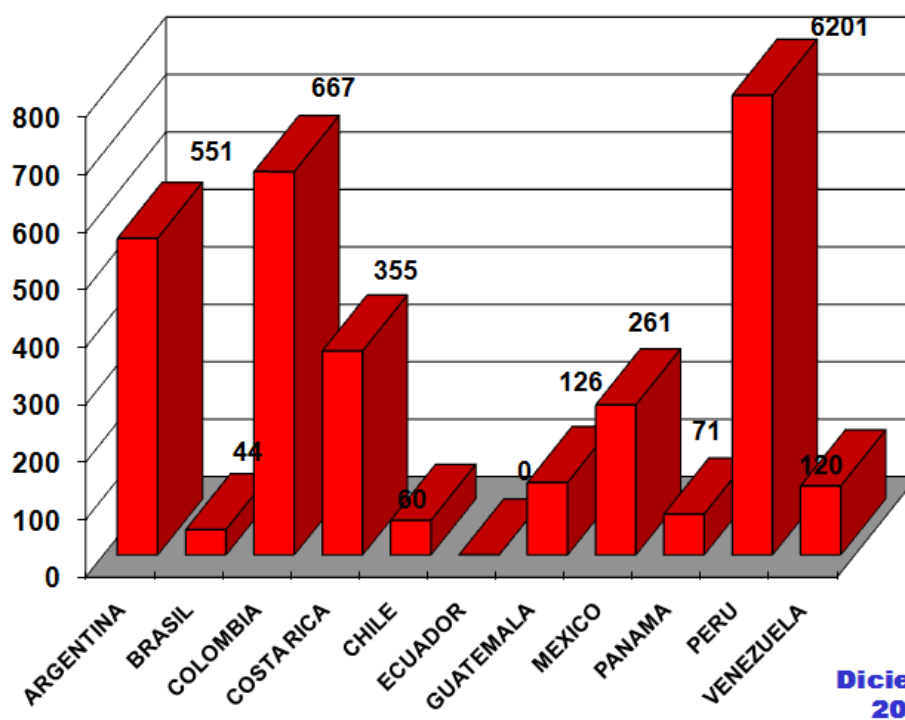
Cabe señalar que la tabla indicada arriba se refiere a porcentajes de cumplimiento de los objetivos en el año 2006. Se puede notar que Venezuela es el único país que ha superado el objetivo en un 110% y luego lo sigue Ecuador con el 99% de cumplimiento, mientras que los otros países no han logrado los objetivos esperados en accidentabilidad.

Para el año 2007, se obtuvieron los siguientes resultados en accidentabilidad:

Mexichem 

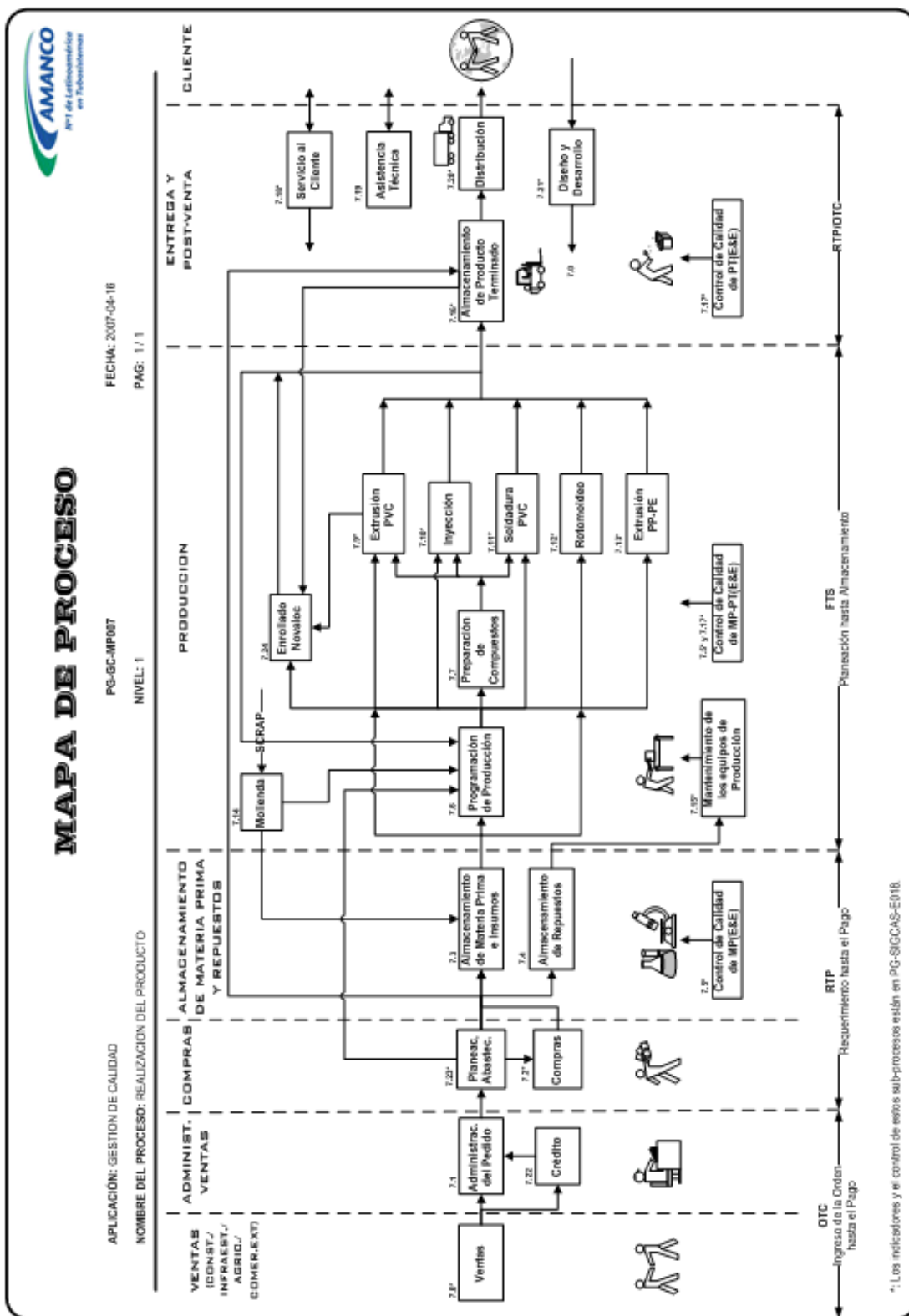


Días Perdidos por Incapacidad AMANCO



Ante los resultados expuestos, nos vemos en la necesidad de diseñar un sistema integral de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en el <<MODELO ECUADOR>> que podría ser implantado en AMANCO PLASTIGAMA S. A. y a su vez, en un futuro cercano ser replicado a todas las plantas del Grupo Amanco que se encuentran en: México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia, Perú, Chile, Argentina y Brasil.

A continuación pasaremos a indicar los procesos que son usados en AMANCO PLASTIGAMA S. A. y a su vez estos mismos procesos ocurren en las plantas de México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia, Perú, Chile, Argentina y Brasil:

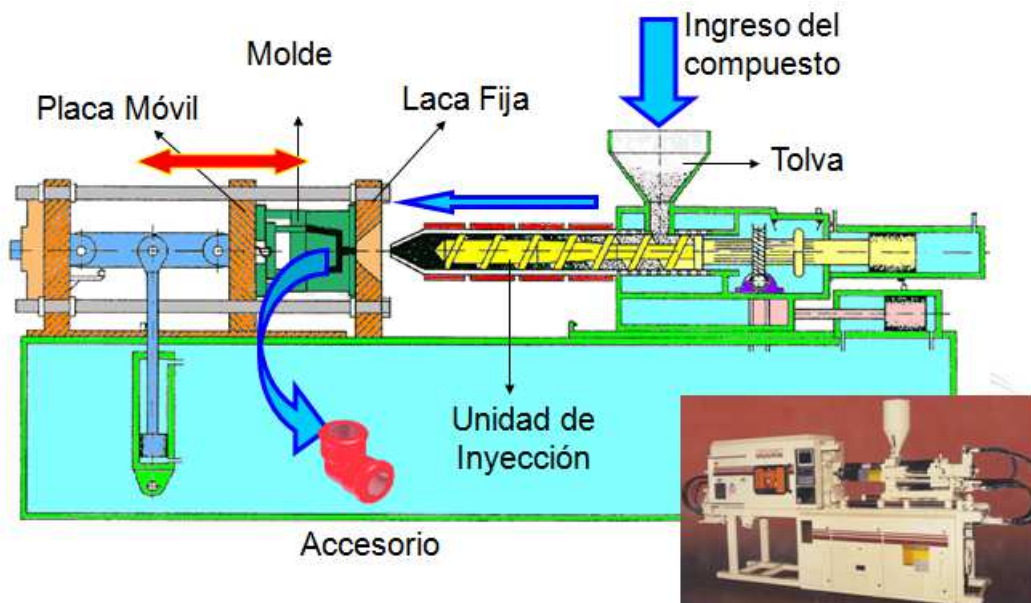


* Los indicadores y el control de estos sub-procesos están en PG-SIGCAS-E018.

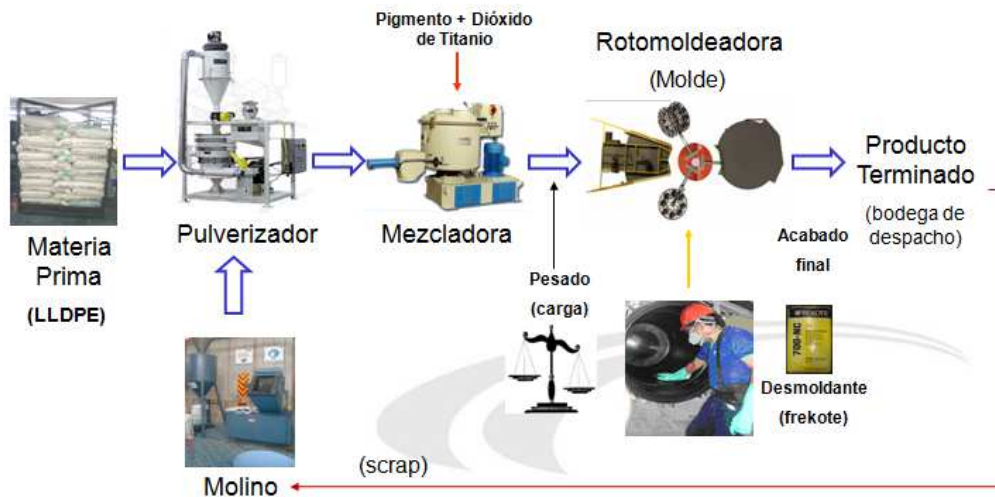
Proceso de Extrusión:



Proceso de Inyección:



Proceso de Rotomoldeo:



CAPITULO II

OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de gestión integral de seguridad y salud ocupacional basado en el “MODELO ECUADOR”, con procedimientos y métodos estandarizados que pueda ser implantado en AMANCO PLASTIGAMA S. A. y a su vez, en un futuro cercano ser replicado a todas las plantas del Grupo Amanco que se encuentran en: México, Guatemala, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia, Perú, Chile, Argentina y Brasil.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cumplir en AMANCO PLASTIGAMA S. A. con el artículo # 1 del [Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo \(res. 957 del 23 de septiembre del 2005\)](#).
- Integrar de forma efectiva en la gestión de seguridad y salud ocupacional a todos los niveles de la organización.
- Mejorar el control de los riesgos ocupacionales y evitar o minimizar sus efectos.
- Establecer, mantener y mejorar un sistema integral de gestión de seguridad y salud ocupacional para asegurar la conformidad con la política y para demostrar tal conformidad a las partes interesadas de la organización.

- Proporcionar un marco para administrar las responsabilidades en seguridad y salud ocupacional para que éstas sean más eficientes e integradas en todas las operaciones de un negocio.
- Que los países miembros de la Comunidad Andina (Colombia y Perú) ⁽²⁾ en donde el Grupo Amanco tiene operaciones, cumpla con el artículo # 1 del [Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo \(res. 957 del 23 de septiembre del 2005\)](#).

2.3. OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Estandarizar los procedimientos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en todo el Grupo Amanco con el fin de mejorar los indicadores de accidentabilidad.
- Estandarizar los procedimientos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en todo el Grupo Amanco con el fin de poder realizar un benchmarking justo y equitativo.

2) <http://www.comunidadandina.org/quienes.htm>.

CAPITULO III

EL «MODELO ECUADOR»

Autores:
Dr. Luis Vasquez Zamora
Dr. Jaime Ortega Espinoza

*Gestionar no consiste en una serie de tareas mecánicas
sino más bien en un conjunto de interacciones humanas
Los grandes directivos sirven a dos
Señores: uno empresarial y otro moral
T. Teal (Harvard Business School)*

1. ANTECEDENTES

Usualmente los sistemas productivos han tenido como objetivo fundamental la rentabilidad, es decir, la obtención de ganancias que pueden brindar una actividad determinada en la cual intervienen por un lado, la inversión en infraestructura instalaciones, máquinas, insumos, tecnología, información y por otro, el recurso humano que interviene en los proceso de producción.

El concepto primario de rentabilidad pura ha ido perdiendo su trascendencia inicial por una rentabilidad social en un entorno de compromiso con la sociedad interna y externa beneficiarias de la actividad productiva. Esto implica trabajar bajo el concepto de calidad total, para lo cual la calidad de las condiciones de trabajo es condición y requisito fundamental, ya que en último término *“...el hombre es el principio y el fin de todo proceso productivo por muy simple o complejo que sea este...”*.

Las empresas están necesariamente inmersas en cambios permanentes que se dan en su entorno externo y medio interno, provocados por los vertiginosos

avances de la ciencia y de la tecnología en la información e informática, la biotecnología, los nuevos materiales, la química fina, la forma de gestionar las organizaciones y la globalización. Esto ha ocasionado que los escenarios de desarrollo empresarial estén en constante proceso de cambio a través de estructuras cada vez más flexibles que puedan asimilar y dar respuesta a estos cambios.

En principio, toda gestión, incluida la de la seguridad y salud, pretende manejar con eficiencia y eficacia los recursos estratégicos. En unos pocos siglos el mundo evolucionó de una sociedad agrícola (en la que lo estratégico eran los recursos naturales) a una sociedad industrial (lo estratégico eran los recursos económicos), llegando a una sociedad postindustrial o del conocimiento (en la que lo estratégico es el conocimiento).

La seguridad y salud en el trabajo, entendidas en un sentido amplio e integrador que englobe las prácticas tradicionales y muchas veces poco integradas de la seguridad industrial, higiene industrial, ergonomía, psicología y medicina del trabajo, no ha tenido la aceptación de las organizaciones, entre otras razones debido a los escasos resultados demostrados por dicha actividad, lo cual, a su vez, ha determinado que en muchas organizaciones la actividad preventiva sea relegada a un segundo plano al no considerarla parte de la productividad.

En el mejor de los casos, las empresas líderes han realizado una gestión técnica de sus riesgos mediante la identificación, medición, evaluación, control y vigilancia, obteniendo la disminución de sus índices de frecuencia, gravedad de los accidentes y enfermedades profesionales y la disminución del absentismo laboral, pero no han podido demostrar la formidable relación

que existe entre la prevención y la productividad, así como la satisfacción laboral. Consecuentemente, no han logrado lo que es estructural, que es integrar la gestión de los riesgos en el sistema administrativo general de la organización.

La administración clásica de la seguridad que en su tiempo fue un aporte importante a la prevención, hoy ya no lo es, persistir en ella ha determinado que:

- Muchos piensan que la seguridad y salud no forma parte del verdadero cometido empresarial, el cual es ofrecer productos y/o servicios de calidad a un precio competitivo y obtener por ello un beneficio económico.
- Se interpreta la prevención como una responsabilidad marginal y muchas veces discrecional que depende únicamente de *“la buena voluntad y la solidaridad”* de los gerentes.
- Sea asumida por obligación legal.
- Se implante para obtener una certificación.
- Exista un alto grado de frustración de los gestores de la prevención (profesionales ambientales y biológicos), expresada con frases como *“...la gerencia no da importancia a la seguridad. Le interesa solo la producción y las ventas...”*, *“...los trabajadores en general hacen poco caso de las recomendaciones preventivas...”*, *“...nos hace falta una normativa que exija y sancione el incumplimiento...”*, etc.

Es necesario, pues, replantear los sistemas de gestión para que tengan la capacidad de implicar a todos los niveles organizacionales y así demostrar unos resultados que objetivamente signifiquen *“ganancia”* para todos sus

actores. Este es el requisito para que la gestión de seguridad y salud sea autosustentable.

El modelo de gestión que se propone permite demostrar que la seguridad y la salud son una fuente de ventajas competitivas que puede hacer la diferencia entre permanecer o salir del mercado, y que las pérdidas generadas por los accidentes, enfermedades profesionales, fatiga física o mental y por la insatisfacción laboral no permiten optimizar la productividad empresarial.

Con el propósito de obtener resultados y demostrar las bondades que brinda la prevención de riesgos, mediante la aplicación de una herramienta sencilla en su concepción, y flexible en su aplicación, en este capítulo se desarrolla un sistema de gestión integral e integrado de seguridad y salud aplicable a empresas de diversa complejidad productiva y organizacional al que se ha denominado <<MODELO ECUADOR>>, y que tanto en su concepción teórica como en su aplicación práctica hemos desarrollado e implantado en empresas de diversa complejidad.

Recientemente, se ha publicado el [“Reglamento al Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” \(resolución 957\)](#), vinculante para los cuatro países de la Subregión Andina (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia). En su art. # 1 se recomienda la aplicación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, cuya fundamentación fue dada a conocer públicamente en el “VI Congreso Andaluz de Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo, PREVEXPO 02”, realizado en Málaga (España) en noviembre del año 2002, y en el “I Congreso Internacional de Salud y Trabajo Cuba”, 2003, celebrado en Varadero en noviembre de 2003. A continuación se presentan los elementos principales del <<MODELO ECUADOR>>.

2. OBJETIVOS DEL MODELO DE GESTIÓN

2.1 General:

Disponer de un modelo de gestión con la finalidad de prevenir y controlar la siniestralidad y las pérdidas, que garantice su integración en la gestión general de la organización, independiente de su magnitud y/o tipo de riesgos.

2.2 Específicos:

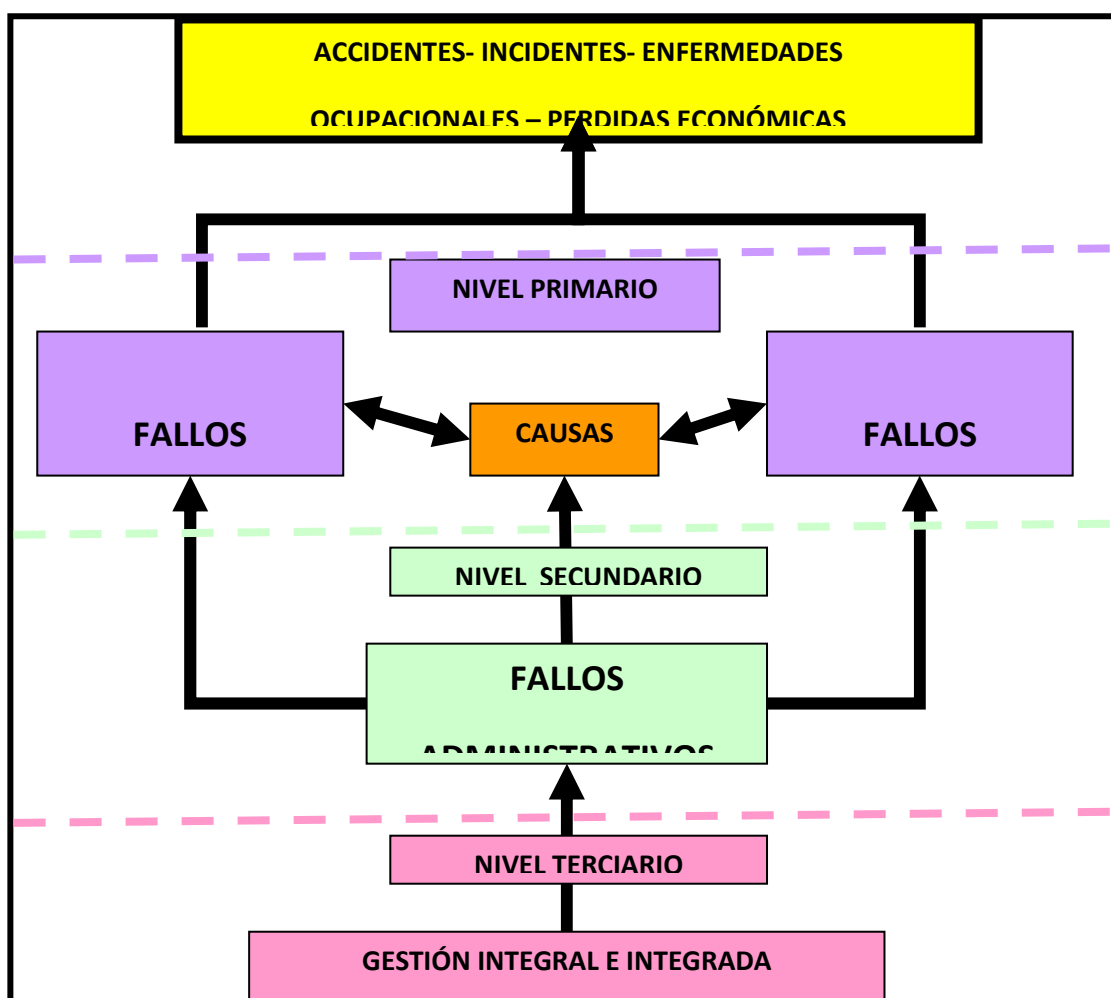
- Proporcionar lineamientos simples y efectivos para diseñar e implantar el sistema de gestión de seguridad y salud.
- Proporcionar directrices para implicar en la gestión de seguridad y salud a todos los niveles de la organización.
- Proporcionar criterios de prevención y control en los tres niveles causales: técnico, de talento humano y administrativo.
- Definir y obtener resultados previamente planificados.
- Establecer un sistema de auditoría y verificación específico y cuantificado.

3. FUNDAMENTOS DEL MODELO DE GESTION

- Estructurar el modelo de gestión de seguridad y salud, tras plantear un modelo causal de pérdidas, lo que permite diferenciar las responsabilidades técnicas de las administrativas y su peso relativo.
- Implicar en la gestión preventiva al nivel gerencial, y así garantizar resultados relacionados con la competitividad. Esta implicación es requisito determinante para el éxito de cualquier gestión.

- Dar la importancia –que efectivamente tiene– a la gestión del talento humano como sinónimo de implicación, de productividad y, en último término, de excelencia organizacional. En la etapa del conocimiento esta gestión es estratégica.
- Considerar que solo lo que se mide se puede mejorar.
- Considerar que la gestión preventiva tiene razón de ser solo si se obtienen los resultados planificados.

Fig. 1



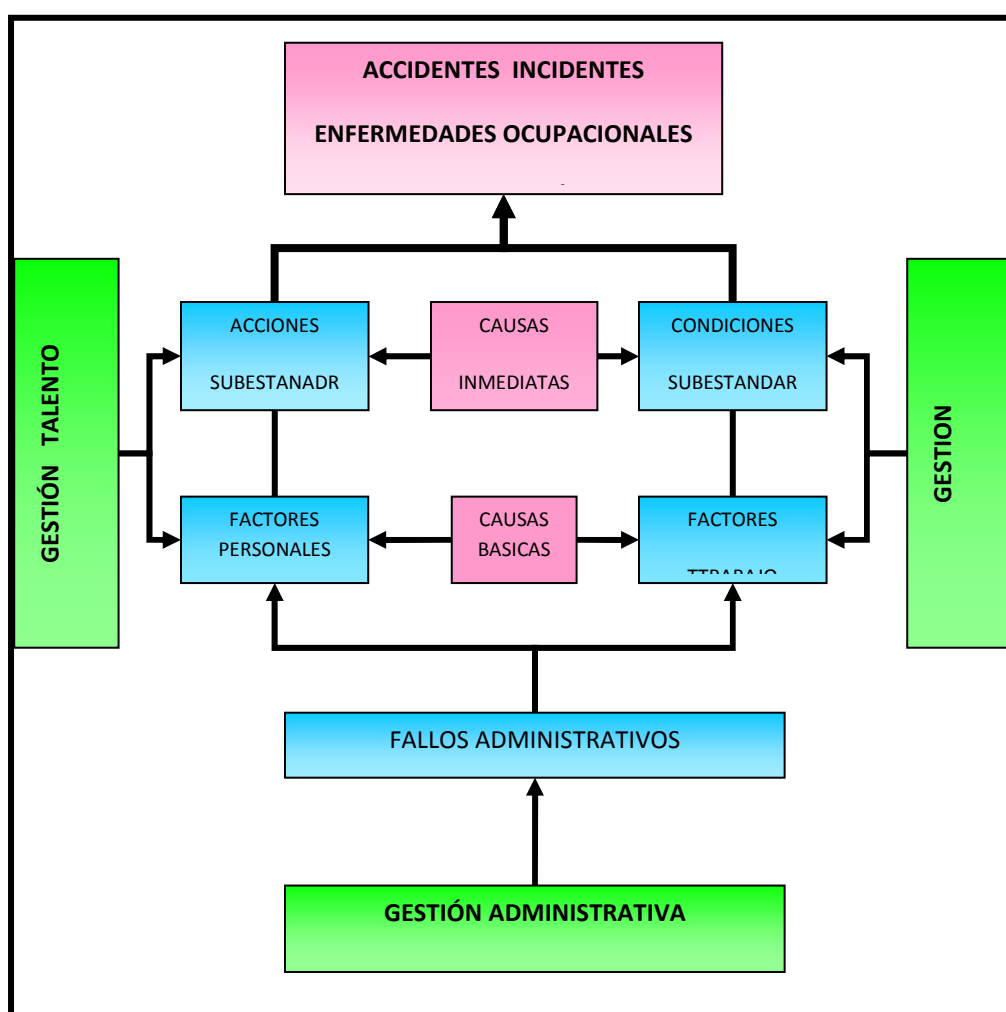
Las pérdidas tienen como causas inmediatas y básicas los fallos de las personas y los fallos técnicos que intervienen en diferentes proporciones de

acuerdo con el siniestro, y como causas estructurales, los fallos administrativos (fig. 1).

Cuando se realiza la investigación de accidentes, enfermedades profesionales y de las pérdidas en general, además de establecer las causas en los fallos de la personas y/o en los fallos técnicos, sobre todo habrá que establecer los fallos administrativos.

El <<MODELO ECUADOR>> de gestión de seguridad y salud se estructura para solventar y resolver todos los fallos potenciales que, si se concretan, determinan las pérdidas, por lo que plantea los siguientes puntos (fig. 2):

Fig. 2



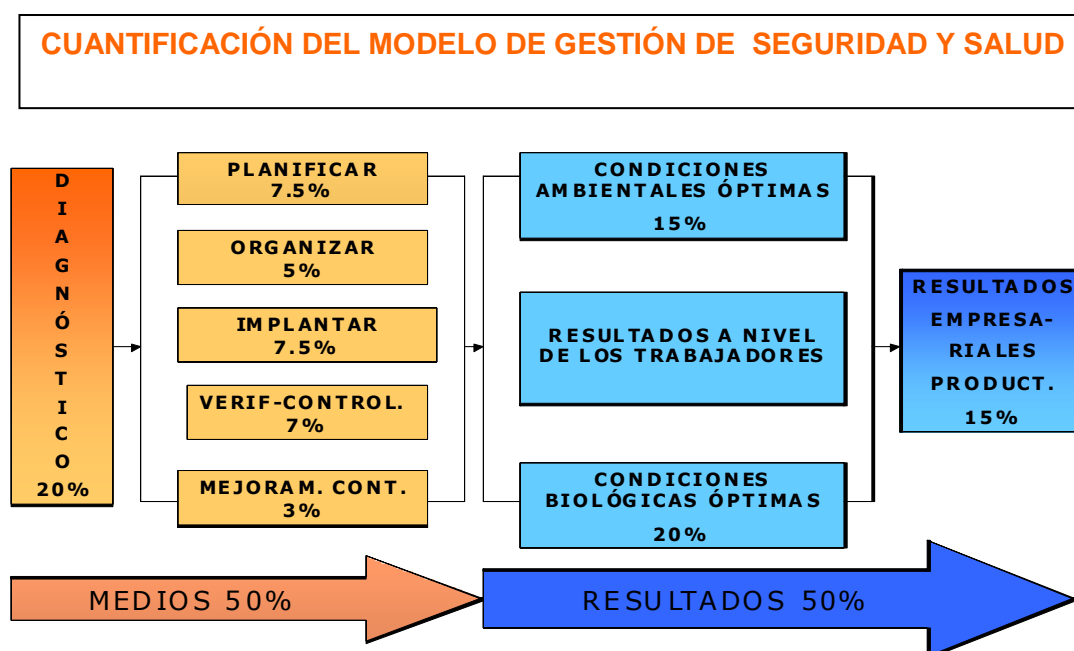
La gestión técnica activa, para prevenir y controlar los fallos técnicos en máquinas, herramientas, instalaciones, etc. antes de que ocurran.

La gestión del talento humano, para prevenir y controlar las actitudes y comportamientos incorrectos de las personas (gerentes, técnicos, trabajadores).

La gestión administrativa, para solventar los fallos a este nivel. Esta gestión es de responsabilidad gerencial y es la de mayor incidencia a la hora de prevenir y controlar las pérdidas.

La diferencia entre los modelos de gestión clásicos y la gestión propuesta reside en que ésta cuantifica los resultados y les da la misma importancia que a los medios, lo cual es esencial ya que ningún tipo de gestión llega a la excelencia si no se consiguen resultados (fig. 3).

Fig. 3



Los porcentajes establecidos en el modelo son referenciales, pueden reflejar las diferentes realidades organizacionales. En todo caso, se busca establecer la importancia relativa que tiene cada medio o resultado. Por ejemplo, al hablar de los primeros, el elemento “diagnóstico” tiene la mayor ponderación, pues si no existe o es equivocado, los medios restantes pierden sentido. Así mismo, al hablar de los resultados, el elemento “condiciones biológicas óptimas” es el de mayor ponderación, en razón de que si no se consigue, los demás resultados no tendrían razón de ser.

Está claro que conceder igual ponderación (50%) a los medios (planificar, organizar, implantar, verificar, controlar, mejorar continuamente) y a los resultados (condiciones biológicas óptimas, condiciones ambientales óptimas, productividad) se basa en la necesidad de revertir un sentir empresarial, tras haber certificado algún sistema de gestión que se refleja en la siguiente expresión: *“...hemos invertido...(o gastado)...dinero, tiempo, etc. para certificar primero y luego para cumplir con las respectivas auditorías, pero no estamos conformes con los resultados específicos que pretendíamos...”*.

El modelo cuantificado permite establecer objetivamente el nivel de la gestión que ha alcanzado una organización, planificar aquellos elementos, subelementos y procedimientos que no han sido desarrollados aún, plantear objetivos conociendo previamente qué elementos y subelementos tienen un mayor peso relativo, y establecer cuantitativamente los avances logrados.

Los resultados esperados para los implicados en la gestión preventiva son:

- Empresarios. Incremento de la productividad de hasta un 15% tras implantar el sistema de gestión en seguridad y salud, incluyendo una mejora evidente de la imagen de la empresa.
- Trabajadores. Condiciones ambientales y biológicas óptimas obtenidas a partir de la disminución comprobada de lesiones, fatiga e insatisfacción laboral. Incremento de beneficios económicos.
- Organismos de control. Disminución de su actividad fiscalizadora, al haberse propuesto un sistema integral e integrado, ligado a resultados concretos y a la competitividad, para que esta gestión sea asumida por ser parte de la excelencia y no porque lo exige una ley o una norma.
- Sociedad. Las empresas excelentes generan desarrollo económico, puestos de trabajo, estabilidad y seguridad. Estos son los beneficios derivados de una mayor valoración social.

4. DESARROLLO DE LOS FUNDAMENTOS DEL MODELO

4.1 Modelo integral:

El modelo integral gestiona los ámbitos ambiental y biológico las seis categorías de riesgo, concediendo la importancia que hoy tienen los factores ergonómicos y psicosociales. Implica a todos los niveles de la organización: gerencia alta y media, supervisión, gestores, a todos los trabajadores incluidos los tercerizados, contratados y subcontratados. Interviene en todas las etapas del proceso de producción de bienes y servicios (entradas, transformación, salidas).

Este modelo es compatible con los sistemas de seguridad, calidad, medio ambiente y otros, tales como ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 1801, Buenas Prácticas de Manufactura (BPF), Control de Puntos Críticos (HACCP), Responsabilidad Integral (RI), etc. Esto facilita su implantación y el cumplimiento de las exigencias de los organismos de control y del mercado globalizado.

4.2 Modelo Integrado:

El modelo integrado define responsabilidades en seguridad y salud para todos los niveles de la organización, basándose en el principio de que a mayor capacidad de decisión, mayor responsabilidad. Define índices de control para verificar el cumplimiento de las responsabilidades preventivas de cada nivel.

Se alcanza la sustentabilidad de los sistemas de gestión solamente a partir del liderazgo total, de la capacidad para implicarse y de la participación de la gerencia, de la supervisión y de los trabajadores. Para que esto suceda, todos estos niveles deben objetivamente *“ganar algo significativo y concreto”* con su capacidad de involucrarse. Con toda razón, la gerencia únicamente se implica si al implantar las gestiones, éstas determinan una mayor productividad, competitividad, un mercado más amplio, etc., y por ello busca certificar. Para que el trabajador se involucre y se comprometa, debe existir una política según la cual éste sea recompensado cada vez que participe en la obtención de los objetivos de producción, calidad y prevención de riesgos laborales.

4.3 Gestión del Talento Humano:

La transición de la sociedad industrializada a la sociedad del conocimiento ha puesto de manifiesto que las organizaciones empresariales públicas y

privadas poseen un recurso vital e intangible que les permite desarrollar su actividad. Ese recurso es el conocimiento que da como resultado la materialización de los bienes o servicios, y que a su vez se sustenta en: a) los recursos humanos que intervienen en el proceso productivo, y b) la información que se maneja en dichos procesos productivos.

De la interrelación entre personas e información se crea un entorno del conocimiento. Esto constituye el objetivo esencial de la gestión del conocimiento que, a su vez, debe estar constituida por: a) la cualificación del recurso humano; b) la capacidad de gestionar la información, y c) la capacidad para implantar e integrar las herramientas técnicas actuales y métodos adecuados.

En la gestión del conocimiento interesa sobre todo el aprendizaje, y de manera especial, el aprendizaje en equipo. Es más importante poner en práctica el conocimiento tras haber sido sistematizado y sociabilizado que únicamente poseerlo, pues este se renueva constantemente.

El reconocido experto en administración empresarial Peter Drucker señala que las organizaciones deben incorporar tres prácticas sistemáticas en la gestión del conocimiento: a) mejorar de forma continua los procesos y los productos, b) aprender a explotar el éxito, y c) aprender a innovar.

El conocimiento no reside en el conjunto de información que se posea, sino en la utilización de esos conocimientos para incrementar la capacidad creativa e innovadora. Este conocimiento puede orientarse a dos fines complementarios y no excluyentes: la orientación a la capitalización contable y la generación de ventajas competitivas. La gestión del talento humano

considera a las personas como el elemento de mayor productividad; al conocimiento, como factor de competitividad, y a la participación como sinónimo de implicación. Este es un fundamento acorde con la época en la que nos encontramos.

4.4 Modelo Justificado Económicamente:

Los riesgos que gestionan la seguridad y la salud son riesgos puros. Cuando se los previenen y controlan, se evitan las pérdidas que se ocasionarían si estos se concretaran. El modelo incorpora un procedimiento para cuantificar las potenciales pérdidas, desde un punto de vista monetario y de jornadas de trabajo que no se han perdido, sin dejar de considerar y calcular las pérdidas generadas por los accidentes y enfermedades profesionales que efectivamente sucedieron. Además, incorpora un procedimiento para relacionar y cuantificar el incremento del rendimiento y el nivel de satisfacción laboral.

4.5 Obtención de Resultados:

- Procedimiento estadístico para demostrar tendencias de normalidad biológica a lo largo del tiempo.
- Procedimiento estadístico para demostrar tendencias de normalidad ambiental a lo largo del tiempo.
- Procedimiento estadístico para relacionar y calcular el incremento en la productividad basándose en los dos resultados anteriores.

Para toda organización es importante definir y establecer unos indicadores específicos de la seguridad y la salud que midan el desempeño de esta

gestión y que además sean parte de herramientas como el Balanced Scorecard.

4.6 Gestión por Procesos:

La gestión por procesos es necesaria para integrar la prevención de riesgos (concepto de integrado) a todos los niveles y actividades de la organización, mediante el fortalecimiento de las actividades que agregan valor preventivo y la eliminación de aquellas que, al no proporcionar valor, han burocratizado la gestión clásica. Los resultados preventivos se alcanzan con mayor eficiencia y eficacia cuando todas las actividades y recursos implicados se gestionan como un proceso.

4.7 Mejora Continua e Innovación:

Estas se consiguen mediante el mejoramiento de los estándares cualitativos y cuantitativos de la gestión administrativa, técnica y de talento humano. Este principio es la mejor alternativa frente al reto de la competitividad.

4.8 Aplicabilidad del Modelo:

Se definen los elementos, subelementos y procedimientos que son necesarios en función del tipo y de la magnitud de la empresa y de sus riesgos. Esto es posible tras realizar el diagnóstico integral que el modelo propone. La versatilidad es otra de las fortalezas del modelo, pues es aplicable a la pequeña, mediana y gran empresa, así como a las empresas de servicios, incluyendo las de personal y aquellas de alto riesgo.

5. ELEMENTOS Y SUBELEMENTOS DEL MODELO DE GESTIÓN

Existen cuatro macro elementos principales que componen el modelo de gestión: gestión administrativa, gestión técnica, gestión de talento humano y procesos operativos relevantes. A continuación se describe cada uno de estos elementos en mayor detalle, así como sus subelementos.

Fig. 4



5.1 Gestión Administrativa:

5.1.1 Objetivo

Prevenir y controlar los fallos administrativos mediante el establecimiento de las responsabilidades en seguridad y salud de la Administración superior y su compromiso de participación y liderazgo.

5.1.2 Política

- Será apropiada a la actividad y a los riesgos de la empresa.

- Será conocida y asumida por todos los niveles.
- Se comprometerá a la mejora continua de la seguridad y la salud.
- Estará implementada, documentada y mantenida.
- Incluirá el compromiso de al menos cumplir con la legislación vigente.
- Se actualizará periódicamente.

5.1.3 Organización

- Se establecerán y documentarán las responsabilidades en seguridad y salud de todos los niveles de la organización.
- Existirá una estructura en función del número de trabajadores o del nivel de peligrosidad, constituida para la gestión preventiva (unidad de seguridad, comité de seguridad, servicio médico).
- Se mantendrá y actualizará la documentación del sistema de gestión (manual, procedimientos, especificaciones de trabajo, registros de actividades).
- El personal que realiza funciones preventivas en la jefatura, serán profesionales del área ambiental o biológica especializados en seguridad y salud, y validados por las autoridades competentes.
- Generación y control documental: elaboración del documento o registro, codificación, revisión, aprobación, distribución, actualización, obsolescencia.

5.1.4 Planificación

- Se realizará un diagnóstico de la gestión administrativa, técnica y del talento humano.

- Existirán planes administrativos, de control del comportamiento del trabajador y de control operativo técnico, de corto (1–3 años), medio (3– 5 años), y largo plazo (más de 5 años), acordes con la magnitud y la naturaleza de los riesgos de la empresa.
- Los planes tendrán objetivos y metas relevantes para la gestión administrativa, técnica, y del talento humano.
- Tendrán cronogramas de actividades, con fechas de inicio y finalización, con responsables.
- Establecerán los recursos humanos, económicos y tecnológicos necesarios.
- Establecerán los estándares para verificación de cumplimiento.
- Establecerá los procedimientos administrativos, técnicos y para la gestión del talento humano, acordes con el tipo y magnitud de los riesgos.

5.1.5 Implantación

Se impartirá capacitación previa a la implantación, para dar competencia a los niveles que operativizan los planes. Asimismo, se registrarán y documentarán las actividades del plan en formatos específicos, los mismos que estarán a disposición de la autoridad competente.

5.1.6 Verificación

Se verificará el cumplimiento de los estándares cualitativos y cuantitativos del plan, relativos a la gestión administrativa, técnica, del talento humano y a los procedimientos operativos específicos. Las auditorías externas e internas serán cuantificadas, concediendo igual importancia a los medios que a los resultados.

5.1.7 Control administrativo

Se establecerán las desviaciones del plan y la reprogramación de los controles para su corrección.

5.1.8 Mejoramiento continuo

Se perfeccionará continuamente la planificación a través del mejoramiento cualitativo y cuantitativo de los estándares administrativos, técnicos y del talento humano. El modelo cuantificado permite objetivizar este mejoramiento.

5.2 Gestión Técnica:

5.2.1 Objetivo

Prevenir y controlar los fallos técnicos, actuando sobre estas causas antes de que se materialicen, para lo cual se observará en todo el proceso de gestión técnica. Para ello se procurará:

- Integrar el nivel ambiental y el biológico.
- Realizar en todas las etapas del proceso de producción de bienes y servicios (entradas, transformación, salidas).
- Incluir las seis categorías de factores de riesgo; físico, mecánico, no mecánico, químico, biológico, ergonómico, psicosocial.
- Incluir las actividades rutinarias y no rutinarias de todos los trabajadores (propios, tercerizados, contratados, visitantes, etc.).
- Incluir las instalaciones de planta y complementarias.

5.2.2 Identificación de los factores de riesgo

La identificación de los factores de riesgo se realizará utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o internacional en ausencia de los primeros. Asimismo, se posibilitará la participación de los trabajadores implicados en la identificación de los factores de riesgo.

5.2.3 Medición de los factores de riesgo

Los métodos de medición tendrán vigencia y reconocimiento nacional, o internacional a falta de los primeros. Los equipos utilizados tendrán certificados de calibración, y las mediciones se realizarán tras haberse establecido técnicamente la estrategia de muestreo.

5.2.4 Evaluación de los factores de riesgo

Los valores límite ambientales y/o biológicos utilizados en la evaluación tendrán vigencia y reconocimiento nacional, o internacional a falta de los primeros. Se privilegiarán los indicadores biológicos frente a cualquier limitación de los indicadores ambientales. La evaluación será integral y se interpretarán las tendencias en el tiempo antes que los valores puntuales.

5.2.5 Control técnico de los riesgos

Los programas de control de riesgos tendrán como requisito previo ineludible su evaluación. Los controles técnicos privilegiarán las actuaciones en cuanto al diseño, fuente, transmisión, receptor (en este orden). Por último, los controles con respecto a las personas favorecerán la selección técnica en función de los riesgos a los que se expondrán los trabajadores.

5.2.6 Vigilancia de los factores de riesgo

Para vigilar los factores de riesgo, se establecerá un programa de vigilancia ambiental y biológica de los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores. La frecuencia de las actividades relacionadas con dicha vigilancia se establecerá en función de la magnitud y tipo de riesgo y los procedimientos tendrán validez nacional, o internacional a falta de los primeros. Aquellos exámenes médicos de control se realicen tendrá un carácter específico en función de los factores de riesgos: a) exámenes previos a trabajadores nuevos; b) exámenes periódicos en función de los riesgos a los que está expuesto el trabajador; c) exámenes previos a la reincorporación laboral, y d) exámenes al término de la relación laboral.

La vigilancia de la salud se realizará respetando el derecho a la intimidad, y a la confidencialidad de toda la información relacionada con su estado de salud, y el resultado comunicará al trabajador afectado. Se realizará una vigilancia especial para el caso de trabajadores vulnerables, incluyendo en esta categoría a aquellos sensibles a determinados riesgos, a las mujeres embarazadas, a los trabajadores en edades extremas y/o los trabajadores temporales (tercerizados, contratados, etc.).

5.3 Gestión del Talento Humano:

5.3.1 Objetivo

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

5.3.2 Selección del personal

Se realizará la selección del trabajador previa a su asignación, considerando los factores de riesgo a los que se expondrá. Los programas de selección garantizarán la competencia física y mental suficiente para realizar su trabajo o que puedan adquirirlas mediante capacitación y entrenamiento. Se realizarán evaluaciones individuales, incluyendo al nivel de dirección, del estado físico – psicológico mediante exámenes médicos y pruebas de actitudes y aptitudes específicas. Asimismo, se cumplirá con lo dispuesto por la autoridad competente respecto a la reubicación del trabajador en otras áreas de la empresa, con el fin de utilizar la capacidad remanente del accidentado y para evitar el agravamiento de patologías. La reubicación por motivos de seguridad y salud se concretará previo consentimiento del trabajador.

5.3.3 Información

Se definirá un sistema de información externa e interna en relación con la empresa para tiempos de operación normal y de emergencia. También se informará internamente a los trabajadores (incluyendo al personal temporal, contratado y subcontratado) sobre los factores de riesgo de su puesto de trabajo y sobre los riesgos generales de la organización. Si fuese necesario, se informara externamente a asociaciones, medios de comunicación y/o al público general sobre la gestión en seguridad y salud que desarrolla la empresa.

5.3.4 Comunicación

Se implantará, bajo responsabilidad de los jefes de área, un sistema de comunicación vertical escrita hacia los trabajadores sobre política, organización, responsabilidades en seguridad y salud, normas de actuación, procedimientos de control de riesgos, etc. Bajo la responsabilidad de los jefes de área, también se implementara un sistema de comunicación ascendente, desde los trabajadores, para divulgar información sobre condiciones y/o acciones subestándares y sobre factores personales o de trabajo, u otras causas potenciales de accidentes, enfermedades profesionales o pérdidas.

5.3.5 Capacitación

La capacitación deberá ser una de las prioridades para alcanzar niveles superiores de seguridad y salud, y se hará de manera sistemática y documentada. Se impartirá capacitación específica sobre los riesgos del puesto de trabajo sobre los riesgos generales de la organización. En general, esta capacitación se implementara basándose en estos pasos o ciclo: a) identificación de las necesidades de capacitación; b) definición de planes, objetivos, cronogramas; c) desarrollo de las actividades de capacitación, y d) evaluación de la eficiencia y eficacia de la capacitación.

5.3.6 Adiestramiento

El programa de adiestramiento pondrá especial énfasis en el caso de los trabajadores que realicen actividades críticas, de alto riesgo y de los brigadistas (equipo de respuestas a emergencias e incendios). Este adiestramiento será sistemático y documentado, y se implementará a partir de estos pasos o ciclos: a) identificación de las necesidades de adiestramiento;

b) definición de planes, objetivos, cronogramas; c) desarrollo de las actividades de adiestramiento, y d) evaluación de la eficiencia y la eficacia del adiestramiento.

5.3.7 Formación de especialización

Es esencial que los profesionales ambientales y/o biológicos con responsabilidades de gestión en seguridad y salud al interior de la organización tengan la competencia suficiente para fundamentar su actuación con éxito. Es recomendable que los profesionales indicados tengan una certificación de diplomado, máster, etc., debidamente reconocido por la autoridad competente.

5.4 Proceso Operativos Relevantes:

De acuerdo con el tipo y magnitud de los factores de riesgo y el tipo y magnitud de la organización, y solo después de realizar el diagnóstico del sistema de gestión, se desarrollarán procesos operativos en mayor o menor profundidad y como procedimientos las actividades que a continuación se detallan.

5.4.1 Vigilancia de la salud

Comprende la valoración periódica, individual y colectiva de todos los integrantes de la organización. Se establecerán los grupos vulnerables: mujeres embarazadas, minusválidos, adolescente, adultos mayores; así como grupos con sensibilidades especiales. Se recomienda realizar la valoración colectiva siguiendo el esquema propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT), Y deberá incluir la valoración biológica de exposición y efectos, las pruebas de tamizado a todos

los trabajadores aparentemente sanos y los reconocimientos médicos de ingreso, periódicos, reingreso, de salida, y especiales. Asimismo, se realizará una valoración morfo fisiológica, es decir, valores para ser identificados y valorados sobre la población laboral expuesta y que están en función de: a) la exposición definida por el producto entre el tiempo de exposición y la concentración o nivel del agente, y b) la susceptibilidad individual que depende de factores intrínsecos como el código genético, la raza, el sexo, etc., y de factores extrínsecos como la calidad de la alimentación, hábitos higiénicos, etc. Se evitará la exposición de los grupos especiales, como los hipersensibles, embarazadas, discapacitados, grupos en edades extremas. Se registrarán todos los efectos perjudiciales para la salud de los trabajadores, y se favorecerá la detección precoz sin dejar de considerar la fiabilidad especificidad del método utilizado.

5.4.2 Factores de riesgo psicosociales

La satisfacción laboral, como un indicador preventivo de excelencia organizacional y como sinónimo de implicación; deberá valorar la percepción que tenga el trabajador de su trabajo y, asimismo, la organización y distribución del trabajo.

5.4.3 Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales

Todo accidente que cause la baja de una jornada laboral en adelante será investigado de acuerdo a la norma nacional vigente, en su ausencia o como complemento de esta. La organización podrá adoptar un modelo de investigación propio o el de una institución u organización de reconocido

prestigio. La enfermedad laboral deberá investigarse a partir de la respectiva historia laboral, en la que debe constar, los agentes causales, el nivel de exposición ambiental, los resultados de las valoraciones médicas específicas y de los hallazgos relacionados con los agentes y la exposición, su evolución y pronóstico.

La investigación de los accidentes y de las enfermedades profesionales deberán especificar cualquier invalidez causada, la región anatómica, órganos y sistemas comprometidos, la duración estimada de la baja (sea temporal o permanente), y si la incapacidad es parcial, total o absoluta. En caso de que no sea posible precisar el tiempo o grado de invalidez, se determinarán las fechas de los posteriores análisis, dejando explicitado que la valoración realizada a la fecha es de carácter provisional. Se realizará un esquema representativo de la secuencia de accidente-incidente. En la investigación de accidentes se establecerán los factores del ambiente laboral y del trabajador que causó el accidente, se precisará el grado de responsabilidades administrativas y técnicas, las pérdidas económicas, el daño a la propiedad, el tiempo de paro productivo, el impacto medio ambiental, etc. generado por el accidente.

5.4.4 Inspecciones y auditorías

Éstas se realizarán periódica y/o aleatoriamente, por personal propio de la empresa o personal externo. Es recomendable que cuando el nivel de riesgo y la complejidad de la organización así lo requiera, se realice; éste es el caso de las empresas y mediano o alto riesgo. En todo caso los profesionales

auditores tendrán la competencia necesaria para garantizar el éxito de la verificación.

5.4.5 Programas de mantenimiento

Muchos de los accidentes mayores se han producido en el momento de realizar el mantenimiento de las instalaciones, ya sea en la para o al reiniciar la producción, por lo que es recomendable que los mantenimientos preventivo, predictivo e incluso el correctivo se realicen en forma coordinada con los servicios de seguridad y salud. Una de las bases para definir los programas de mantenimiento de la organización son los análisis de peligros y operatividad en instalaciones de procesos.

5.4.6 Planes de emergencia y contingencia

La organización se preparará para hacer frente a posibles emergencias que se presentaren. Los riesgos que determinan la necesidad de planes de emergencia y contingencia son: accidentes con múltiples fallecimientos, incendios, explosiones, derrames de sustancias contaminantes y/o tóxicas, amenaza de bomba, etc. Cada suceso contara con un plan específico, en el que la evacuación tiene importancia real, por lo que los simulacros constituyen en el indicador del nivel de preparación de la organización para estos acontecimientos. El plan de contingencia que se aplica después de la emergencia tiene por objeto restaurar lo más pronto posible la normalidad.

5.4.7 Planes de lucha contra incendios y explosiones

Estos planes partirán del la evaluación del nivel de riesgo de incendio y explosión, empleando métodos específicos de análisis cuantitativos y/o cualitativos. Dicha evaluación permitirá a la organización establecer su nivel

de riesgo y, por lo tanto, su nivel de protección, con los debidos planes de lucha contra incendio y en caso de que las medidas de detección, alarma y control no hayan sido suficientes para controlar el incendio en sus inicios.

5.4.8 Planes de prevención contra accidentes mayores

La organización deberá tener identificado y calculado, mediante modelos de simulación, los sucesos que por su gravedad o naturaleza superen los límites de las instalaciones, poniendo en riesgo a la colectividad. Dichos modelos deberán establecer las víctimas o lesiones más probables en caso de darse el accidente, además de los daños que puedan causar a las instalaciones, así como el radio de compromiso en vidas y daños materiales.

5.4.9 Uso de equipos de protección individual

Cuando por razones técnicas o económicas debidamente demostradas no se haya podido evitar o controlar el riesgo en su origen, en la vía de transmisión y/o con las medidas previas personales, se optará por los equipos de protección personal. Este equipo cumplirán los siguientes requisitos previo a su uso: selección técnica, un nivel de calidad acorde, mantenimiento adecuado, registros de entrega, mantenimiento y devolución cuando hayan cumplido su vida útil. Se dará prioridad a los sistemas de protección colectiva frente a los equipos de protección individual.

5.4.10 Otras actividades específicas

Cuando la magnitud, complejidad o características de los procesos industriales así lo requieran, se desarrollaran procedimientos específicos o especializados. Al igual que las anteriores actividades, estas requerirán para su planificación e intervención del concurso de personal especializado.

6. CUANTIFICACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

A continuación se expone, a modo de ejemplo la conformación de una lista de verificación de elementos y subelementos, sobre un total máximo alcanzable del 20% en esta se pueden integrar todos los elementos y subelementos indicados anteriormente y otros adicionales que se consideren de importancia, integrados a los cuatro macro elementos; lo importante es que el porcentaje se mantenga en el 20%.

CUANTIFICACIÓN DEL DIAGNOSTICO INICAL EN SEGURIDAD Y SALUD					
ELEMENTO	SUBELEMENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO APLICA
1 Gestión Administrativa	(6 elementos) (20 sub-elementos)	20	0	0	0
2 Gestión Técnica	(5 elementos) (17 sub-elementos)	20	0	0	0
3 Gestión Del Talento Humano	(6 elementos) (14 sub-elementos)	14	0	0	0
4 Procesos Operativos Relevantes	(9 elementos) (28 sub-elementos)	28	0	0	0
Total		82	0	0	0
Porcentajes		20	0	0	0

6.1 Cuantificación de medios:

Una vez cuantificado el diagnostico, se procederá a cuantificar la segunda parte de medios, compuesta por: a) la planificación, con un peso del 10%; b) la organización (5%); c) la implantación (5%); d) la verificación y el control (7%), y e) el mejoramiento continuo (3%), lo que representan un total del 30%.

CUANTIFICACIÓN DE MEDIOS					
ELEMENTO	SUBELEMENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO APLICA
PLANIFICACIÓN (Porcentaje)	(5 sub-elementos)	10	0	0	0
ORGANIZACIÓN (Porcentaje)	(3 sub-elementos)	1 5	0 0	0 0	0 0
IMPLANTACIÓN (Porcentaje)	(3 sub-elementos)	5	0	0	0
VERIFICACIÓN (Porcentaje)	(2 sub-elementos)	7	0	0	0
MEJORAMIENTO CONTINUO (Porcentaje)	(2 sub-elementos)	3	0	0	0
Total General		15	0	0	0
Porcentaje General		30	0	0	0

6.2 Cuantificación de Resultados:

6.2.1 Normalidad biológica

Es el resultado más importante de la gestión de seguridad y salud. Para establecerlo, se utilizará el procedimiento de procesamiento de las “medias ponderadas móviles”, considerando como límites los valores admisibles de exposición biológica y sus respectivos niveles biológicos de acción. El análisis de tendencia a lo largo del tiempo, en función de cada factor de riesgo, objetivizará si la gestión preventiva desarrollada por la organización fue o no suficiente para alcanzar su principal resultado. Sobre la base de valores biológicos normales establecidos para la población general del área o región geográfica donde funcionen las instalaciones de la organización, se determinarán los valores biológicos máximos aceptables para la población

expuesta. En su ausencia, se adoptarán los límites establecidos por organismos internacionales de reconocido prestigio. Estos valores deberán garantizar que los expuestos no presenten alteraciones en la presente y/o futuras generaciones.

Siempre prevalecerá el criterio de protección al hombre sobre el de protección a las instalaciones. Las condiciones de normalidad biológica tendrán un porcentaje máximo del 20%, incluyendo los elementos que engloban los riesgos químicos, físicos mecánicos y no mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales con sus respectivos subelementos.

6.2.2 Normalidad ambiental

Para determinar la normalidad ambiental se utilizará el procedimiento de procesamiento de las “medias ponderadas móviles”, considerando como límites los valores admisibles de exposición ambiental y sus respectivos niveles ambientales de acción. El análisis de tendencia a lo largo del tiempo, en función de cada factor de riesgo, objetivizará si la gestión preventiva desarrollada por la organización fue o no suficiente para alcanzar un ambiente normal. Las condiciones de normalidad ambiental tendrán un porcentaje máximo del 25%, incluyendo los elementos que engloban los riesgos químicos, físicos mecánicos y no mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales con sus respectivos subelementos.

CUANTIFICACIÓN DE RESULTADOS					
ELEMENTO	SUBELEMENTO	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO APLICA
Condiciones Ambientales Normales	Riesgo Químico (4 sub-elementos)	4	0	0	0
	Riesgo Físico Mecánico (6 sub-elementos)	0 6	0 0	0 0	0 0
	Riesgo Físico No Mecánico (6 sub-elementos)	6	0	0	0
	Riesgo Biológico (4 sub-elementos)	4	0	0	0
	Riesgo Ergonómico (11 sub-elementos)	11	0	0	0
	Riesgo Psicosocial (7 sub-elementos)	7	0	0	0
Total		38	0	0	0
Porcentaje		15	0	0	0
Condiciones Biológicas Normales	Riesgo QUÍMICO (4 sub-elementos)	4	0	0	0
	Riesgo Físico No Mecánico (6 sub-elementos)	6	0	0	0
	Riesgo Biológico (4 sub-elementos)	4	0	0	0
	Riesgo Ergonómico (11 sub-elementos)	11	0	0	0
Condiciones Biológicas Normales	Riesgo Psicosocial (7 sub-elementos)	7	0	0	0
Total		34	0	0	0
Porcentaje		20	0	0	0
Total General		72	0	0	0
Porcentaje General		35	0	0	0

6.2.3 Resultado Empresariales (competitividad)

El incremento de la productividad se establece de manera simple y clara, al alcance de los gestores de la prevención, en función de las fórmulas siguientes:

$$\text{Productividad} = \{\text{Salidas (outputs)}\} \div \{\text{Entradas (inputs)}\}$$

$$\text{Productividad} = \{\#\text{. Productos}\} \div \{\text{Factor Tiempo}\}$$

$$\text{Productividad} = \{\#\text{. Productos}\} \div \{\text{Factor Económico}\}$$

Este procedimiento establece la disminución del absentismo en relación con su valor histórico, tras implantar el sistema de gestión de seguridad y salud. Se establece el incremento de la productividad a partir de la disminución efectiva del absentismo. Por otro lado, se establece la disminución de los costes directos e indirectos de las pérdidas en general con relación a su valor histórico, tras implantar el sistema de gestión de seguridad y salud. Por último, se establece el incremento de la productividad basándose en la disminución efectiva de estos factores económicos.

RESULTADOS EMPRESARIALES COMPETITIVIDAD					
ELEMENTO	SUBELEMENTO	CUMPLE (AUMENTO ESPERADO)	NO CUMPLE (AUMENTO ESPERADO)	CUMPLE PARCIALMENTE (AUMENTO ESPERADO)	NO APLICA
Productividad	Entradas/Salidas	1	0	0	0
	# Productos/ Factor Tiempo	1	0	0	0
	# Productos/ Factor Económico	1	0	0	0
Total		3	0	0	0

Porcentaje	15	0	0	0
------------	----	---	---	---

7. AUDITORIA DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD

7.1 Definición:

Es la verificación ambiental y biológica, independiente, con un enfoque de sistemas del cumplimiento del sistema de gestión en seguridad y salud, frente a la normativa técnica legal existente.

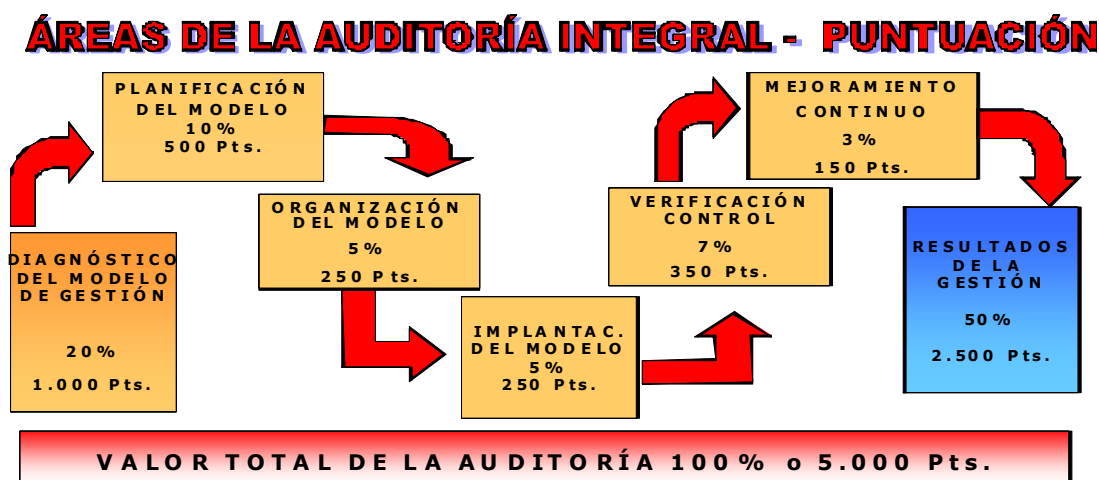
7.2 Características:

- Eficiencia: lograr la mejor utilización de todos los recursos.
- Eficacia: lograr los resultados a nivel trabajadores, los empresarios y la sociedad.

7.3 Auditoria de los medios:

La auditorias de los medio se deberá realizar en cinco áreas y, dentro de estas, con atención a aspectos concretos.

Fig. 5



- Del diagnóstico, con respecto a:
 - Gestión administrativa; política, organización preventiva.
 - Gestión técnica.
 - Gestión del talento humano.
 - Procedimientos Operativos.
- De la planificación del modelo de gestión:
 - Objetivos de las tres gestiones.
 - Procedimientos de las tres gestiones.
 - Estándares de verificación.
 - Cronogramas de actividades.
 - Recursos.
- De la implantación del modelo de gestión:
 - Competencias para cumplir responsabilidades preventivas.
 - Desarrollo de las actividades de los cronogramas.
 - Desarrollo de formatos para documentar las actividades.
- Del sistema de verificación y control del modelo:
 - Cumplimientos de los estándares de verificación del plan.
 - Reprogramación de desequilibrios programáticos.
- Del mejoramiento continuo:
 - Mejoramiento cualitativo y cuantitativo de los estándares de verificación.

7.4 Auditoría de los resultados:

- Normalidad biológica.
- Normalidad ambiental.
- Incremento de productividad.

Lo indicado permite disponer de un “sistema de auditoría de seguridad y salud” enfocada a los medios estructurales, que determinan los resultados estratégicos.

RESULTADOS GLOBALES			
ELEMENTO	SUBELEMENTO	VALOR IDEAL (%)	VALOR OBTENIDO (%)
Medios	Diagnóstico	20	
	Planificar	10	
	Organizar	5	
	Implantar	5	
	Verificación	7	
	Mejoramiento Continuo	3	
Sub-total		50	
Resultados	Condiciones Ambientales	15	
	Condiciones Biológicas	20	
	Resultados Empresariales	15	
Sub-total		50	
Total		100	0

El sistema de auditoría permite: a) realizar un auto-diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud de una empresa; b) auditar el sistema de gestión de seguridad y salud de la empresa de acuerdo con sus características específicas; c) cuantificar el avance de la gestión de seguridad y salud que ha

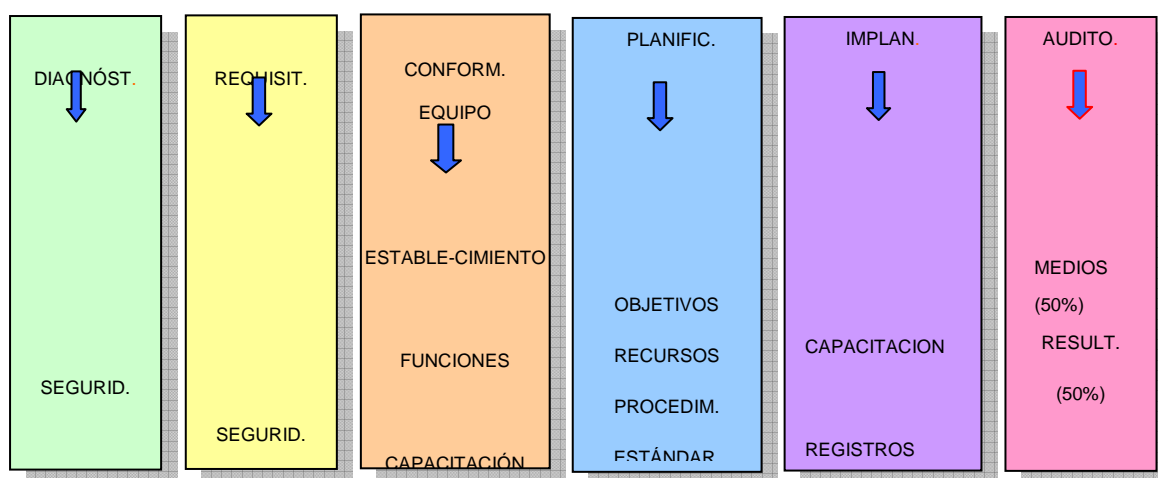
alcanzado la empresa, y d) fundamentar la prima de cotización por riesgos a una entidad aseguradora.

NIVEL DE CUMPLIMIENTO Y DE INTERVENCIÓN			
PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	NIVEL OBTENIDO POR LA ORGANIZACIÓN
< 50%	Muy Malo	Urgente	
50 -70%	Malo	Inmediata	
70 - 80%	Regular	Mediata	
80-90%	Muy Bueno	Periódica	
90- 100%	Excelente	Aleatoria	

8. PLANIFICACIÓN, IMPLANTACIÓN E INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

El procedimiento es el mismo se trate de planificar e implantar uno, dos o tres sistemas gestión (seguridad – calidad – medio ambiente) y/o de integrar dos o más sistemas.

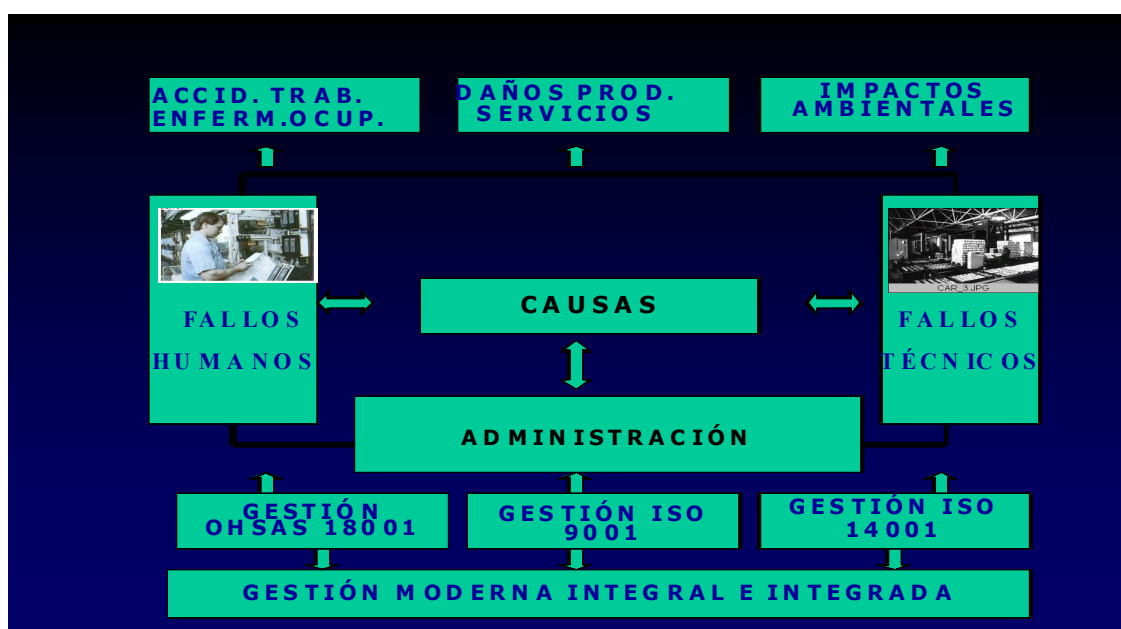
Fig. 6



8.1 Fundamentación:

Los accidentes y enfermedades profesionales, los daños a los productos y/o servicios, los impactos ambientales se generan por fallos de las personas, por fallos técnicos y, fundamentalmente, por fallos administrativos. Es claro y lógico que para prevenir y controlar estas pérdidas, la integración de las gestiones de seguridad, calidad y ambiente será mucho más efectiva y rentable.

Fig. 7



8.2 Diagnóstico de los sistemas de gestión:

- Gestión de seguridad y salud.
- Gestión de calidad.
- Gestión medio ambiental.

8.3 Despliegue de requisitos de los tres sistemas de gestión:

- Establecimiento de las no conformidades de los tres sistemas de gestión.

8.4 Conformación del equipo para la implantación e integración de los tres sistemas:

- Definición de las responsabilidades.
- Desarrollo de competencia para cumplir con responsabilidades de implantación e integración de los sistemas.

8.5 Planificación de los tres sistemas de gestión:

- Objetivos de los tres sistemas de gestión.
- Procedimientos para los tres sistemas de gestión.
- Estándares de verificación para los tres sistemas.
- Cronogramas de actividades para los tres sistemas.
- Recursos necesarios para los tres sistemas.

8.6 Implantación de los tres sistemas de gestión:

- Dar competencias para cumplir con responsabilidades para desarrollar, implantar e integrar sistemas de gestión.
- Desarrollar las actividades de los cronogramas de los sistemas.
- Desarrollar formatos para documentar las actividades de las gestiones.

8.7 Auditorías integrales de los sistemas de gestión:

- Aplicación de auditorías cuantificadas para los sistemas de gestión.
- Auditorías internas y externas para los sistemas.
- Verificación de medios y resultados.

CAPITULO IV

METODOLOGIA

4.1. POBLACION Y MUESTRA

Este estudio se desarrollará en la ciudad de Eloy Alfaro (Durán), en las instalaciones de AMANCO PLASTIGAMA S. A., con una población de 501 colaboradores, divididos de la siguiente manera:

- Personal Administrativo, comprendido por 151 colaboradores que laboran de 09H00 – 17H00.
- Personal Operativo, comprendido por 301 colaboradores que laboran en tres turnos rotativos de: 07H00 – 15H00, 15H00 – 23H00 y 23h00 – 07H00.
- Personal Contratistas, comprendido por 49 colaboradores por mes que laboran de 09H00 – 17H00 y nocturno cuando sea necesario.

En el presente diseño se tomará como muestra a toda la población que se indica arriba, ya que el modelo de gestión integral e integrado <<MODELO ECUADOR>> contempla un estudio global de todos los parámetros que están dentro de la organización.

4.2. TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

La investigación de la presente tesis corresponde a un estudio de carácter experimental, ya que a partir del diseño de los elementos del <<MODELO ECUADOR>> se plantea una solución para que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional implantado en la organización sea eficaz.

4.3. MATERIAL

Para el presente estudio se utilizarán los siguientes materiales:

- Internet.
- Intranet de la red Amanco.
- Documentos que se utilizan dentro de la organización.
- Libros relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Cámara de fotos para indicar los procesos que se manejan dentro de la planta.
- Utilitarios de Microsoft Office (Access, Word, Excel) para la elaboración de los procedimientos, formatos, tablas de cálculo y evaluación general de riesgos.

4.4. FASES DEL ESTUDIO

4.4.1. DIAGNOSTICO INICIAL

Requerimos conocer antes de desarrollar cualquier acción, que es lo que la propia organización dice tener y tiene en materia de prevención de riesgos ocupacionales. Por diferentes razones, legales, corporativas, de promoción de algunos entes, de propia convicción, etc., las empresas muchas veces desarrollan y crean una serie de instancias y acciones de prevención. Algunas alcanzan un gran desarrollo dentro de la empresa y llegan a tener un peso específico muy alto. Sin embargo, muchas de estas acciones pueden ser aisladas

y en algunos casos lo que se requiere es coordinación. Por ello, consideramos vital a este nivel, antes de empezar nuestra función de introducir cambios en la organización, es conocer las estructuras de prevención y valorar el accionar que han desarrollado.

Hemos incluido el documento [<<PG-ECO-DIAG001, Diagnóstico inicial>>](#) a fin de que verifiquemos la existencia de los diferentes componentes del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional pero además, es muy importante verificar la eficacia de esas acciones.

4.4.2. IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS

Con los datos obtenidos del diagnóstico inicial, se procedió a realizar un levantamiento inicial de todos los riesgos presentes en la organización. Para esto se estableció y se aplica lo indicado en el procedimiento [<<PG-ECO-PR002>>](#), y mediante el uso de una base de datos identificada como [<<PG-ECO-F001>>](#), se identifican los riesgos de las diferentes actividades que se realizan en la empresa. Por otra parte, para el caso específico de la identificación de los riesgos ergonómicos y psicosociales, se han establecido los procedimientos [<<PG-ECO-PR050>>](#) y [<<PG-ECO-PR051>>](#), respectivamente; cuyos formatos a utilizar son: [<<PG-ECO-F009>>](#), [<<PG-ECO-F026>>](#), [<<PG-ECO-F027>>](#) y [<<PG-ECO-F028>>](#).

4.4.3. DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTION

4.4.3.1. GESTION ADMINISTRATIVA

4.4.3.1.1. Política

La política establecida en la organización está definida en el documento [<<PG-SIGCAS-E001>>](#), la misma que enmarca la importancia de cumplir con la prevención de riesgos y el compromiso que la organización adquiere.

4.4.3.1.2. Organización

En nuestra empresa se mantiene el Departamento de Seguridad, Salud, Ambiente y Ecoeficiencia (SSAyE), conformado por un Superintendente de SSAyE, un Coordinador de SSAyE, un Ayudante de SSAyE y un Asesor en Seguridad e Higiene Industrial; departamento que mantiene una estrecha relación con el Dispensario Médico que se encuentra anexo al IESS, y está integrado por un médico ocupacional y cuatro Licenciadas en Enfermería. La descripción de sus cargos y funciones se encuentran en el Manual de Cargos y Funciones con código [<<PG-GHU-MCF>>](#). Adicionalmente, la empresa ha conformado un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo (CSHT), de acuerdo a lo estipulado en la ley y se han realizado los nombramientos de Presidente y Secretario del CSHT, de los representantes de los empleadores y de los trabajadores.

4.4.3.1.3. Planificación

Con el fin de verificar el grado de cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional en Amanco y poder definir los pasos a seguir para implantar el <<MODELO ECUADOR>>, se debe realizar una auditoría de verificación de cumplimiento en base al modelo indicado. Hemos incluido el documento [<<PG-ECO-DIAG001, Diagnóstico inicial>>](#) a fin de que verifiquemos la existencia de los diferentes componentes del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

4.4.3.1.4. Implementación

Lo esencial para la implantación de cualquier cambio en una empresa, es el apoyo de todos sus colaboradores, por lo que una importante base para esto es la capacitación y entrenamiento del personal. Para esto se elaboraron los procedimientos [<<PG-GHU-PR001>>](#) y [<<PG-GHU-PR002>>](#) de inducción y capacitación, respectivamente; y los formatos [<<PG-GHU-F028>>](#) para registro de asistencia a capacitación y [<<PG-GHU-F052>>](#) para solicitud de capacitación.

4.4.3.1.5. Evaluación y seguimiento

Para la evaluación y seguimiento del buen funcionamiento del sistema, se han establecido procedimientos y formatos para verificar su conformidad y en caso de evidenciar no conformidades, indican los pasos a seguir para gestionar una solución. Estos procedimientos son:

[<<PG-SIGCAS-PR004>>](#) y [<<PG-SIGCAS-PR006>>](#); y los formatos: [<<PG-GCA-F010>>](#) y [<<PG-SIGCAS-F002>>](#).

4.4.3.2. GESTION TECNICA

4.4.3.2.1. Medición

La identificación y medición de los riesgos es el pilar fundamental para la prevención de riesgos. Para esto se ha establecido el procedimiento [<<PG-ECO-PR002>>](#). Para el seguimiento de los indicadores establecidos y de las mediciones ambientales y del puesto de trabajo, se ha establecido el procedimiento [<<PG-ECO-PR008>>](#).

4.4.3.2.2. Evaluación

Para la evaluación de los riesgos identificados y medidos, se utilizarán los formatos [<<PG-ECO-F001>>](#), [<<PG-ECO-F009>>](#), [<<PG-ECO-F026>>](#), [<<PG-ECO-F027>>](#), [<<PG-ECO-F028>>](#) de acuerdo a los procedimientos indicados anteriormente.

4.4.3.2.3. Control

Una vez obtenidos los resultados, se procede a establecer controles operativos a los riesgos significativos. Por esto, se capacita al personal constantemente en temas de seguridad y salud ocupacional, y se establecen instructivos de trabajo, en nuestra empresa se los conoce en con el nombre de PST's, de estricto cumplimiento, los cuales fueron elaborados considerando la prevención de riesgos.

4.4.3.2.4. Vigilancia y seguimiento

Con los controles establecidos, se realizan inspecciones aleatorias y programadas para verificar el cumplimiento de lo establecido.

4.4.3.3. GESTION DE TALENTO HUMANO

Esta gestión tiene como principal objetivo llevar a cabo las actividades de selección, inducción, capacitación, formación y adiestramiento del personal de la empresa.

Para la selección del personal, se ha establecido un procedimiento y varios criterios para escoger a la persona más idónea para un cargo definido. El procedimiento a seguir es el [«PG-GHU-PR004»](#), y los criterios se encuentran documentados en el [«PG-GHU-E005»](#).

Para la comunicación de información relevante al personal, se mantiene el procedimiento [«PG-GHU-PR007»](#), el cual indica los medios de comunicación. Adicional a esto, se mantiene un Manual de Emergencias [«PG-ECO-MN001»](#), el cual indica los lineamientos a seguir en caso de ocurrir incendios, explosiones, desastres naturales y violencia civil.

La capacitación, formación y adiestramiento se maneja de igual manera que en el numeral 4.4.3.1.4.

4.4.3.4. PROCESOS OPERATIVOS RELEVANTES

Se han establecidos ciertos procesos operativos relevantes los cuales son llevados a cabo con procedimientos documentados o con programas de gestión, los cuales se detallan a continuación:

- Vigilancia de la salud [<<PG-DM-PLAN001>>](#).
- Factores de riesgos psicosociales [<<PG-ECO-PR051>>](#).
- Inspecciones y auditorías [<<PG-ECO-PREG004>>](#), [<<PG-ECO-PREG005>>](#), [<<PG-ECO-PREG007>>](#), [<<PG-SIGCAS-PR004>>](#) y [<<PG-SIGCAS-PR006>>](#).
- Investigación de accidentes e incidentes [<<PG-ECO-PR015>>](#), [<<PG-ECO-F006>>](#), [<<PG-ECO-F007>>](#) y [<<PG-ECO-F017>>](#).
- Programas de mantenimiento [<<PG-MTO-PR001>>](#), [<<PG-MTO-PR003>>](#), [<<PG-MTO-PR004>>](#) y [<<PG-MTO-PR008>>](#).
- Planes de emergencia, de lucha contra incendios y de prevención de accidentes mayores [<<PG-ECO-MN001>>](#).
- Uso de equipo de protección individual [<<PG-ECO-PR007>>](#), [<<PG-ECO-E007>>](#), [<<PG-ECO-F024>>](#) y [<<PG-ECO-F025>>](#).

CAPITULO V

DISCUSIÓN

El diseño del <<MODELO ECUADOR>> ofrece una serie de pasos metodológicos y prácticos, organizados de tal manera que permiten conocer en qué consiste un sistema de gestión de seguridad y salud, y las empresas pueden utilizar sus propios recursos para realizarlo.

En el presente trabajo de tesis se ha incluido información y orientación de cómo diseñar el <<MODELO ECUADOR>> de tal manera que funcione de la forma más práctica, sencilla y con la participación de todas las personas implicadas en la organización, es decir, directivos, personal técnico, colaboradores administrativos, colaboradores operativos, contratistas y proveedores.

En este trabajo se enfatiza en los mecanismos de participación por medio de la constitución o fortalecimiento de una gestión inicial, que luego nos llevará a establecer el sistema de gestión con la participación de la alta dirección o propietarios, y de los trabajadores, contratistas y proveedores.

Básicamente, el propósito de este material es que identifiquemos claramente:

- ¿Cuál es el rol del empresario o de la gerencia?.
- ¿Qué acciones debemos delegar al resto de miembros en la empresa: administración, personal técnico, operativos, contratistas y proveedores?.
- ¿Qué información necesitamos conocer para implementar el <<MODELO ECUADOR>>?.
- ¿Cómo recolectar la información necesaria?.

- ¿Cómo usar la información para implementar las acciones a nivel general de la empresa y en cada puesto de trabajo?.
- ¿Cómo reforzar la participación de los colaboradores en la implementación del <<MODELO ECUADOR>>?.

En fin, la presente tesis de grado quiere facilitar la implantación del <<MODELO ECUADOR>> en la empresa, mediante el liderazgo de la gerencia y la participación activa de los colaboradores.

Hemos tratado de centrar este trabajo siguiendo fielmente la estructura de los requisitos indicados en el <<MODELO ECUADOR>>, dado que no en todos los países se cuenta con las estructuras de los departamentos de Seguridad y Salud, ni se cuenta con los técnicos y profesionales necesarios. En los casos en que se pueda contar con este insumo, serán un aporte esencial para impulsar el <<MODELO ECUADOR>> en los países donde tiene operaciones el Grupo Amanco.

Por la experiencia vivida durante el año 2007, una vez desarrollado el <<MODELO ECUADOR>>, en AMANCO PLASTIGAMA S. A., se ha podido notar un cambio de cultura, convirtiéndose un éxito la cultura de prevención, logrando así, incrementar el prestigio de la marca. Debemos tener siempre presente los siguientes elementos:

ELEMENTOS CLAVE PARA EL ÉXITO DE UNA EMPRESA

- *Información para la toma de decisiones.*
- *Actitud positiva hacia el cambio.*
- *Disposición para la innovación.*
- *Objetivos claros.*

- *Misión y visión claros, y realizables.*
- *Saber reconocer y aprovechar las oportunidades.*
- *Reconocer e invertir para mejorar los aspectos débiles de la organización.*
- *Tecnología apropiada.*
- *Recurso humano óptimo.*

De esta forma, se esperaría que las empresas estén en mejores condiciones para invertir de forma más rentable y además, permitiría mejorar el clima laboral y la calidad de los procesos de trabajo.

Esta tesis es un apoyo para que los responsables de la seguridad y salud en las empresas del Grupo Amanco desarrollen un sistema de gestión integral e integrado de seguridad y salud ocupacional <<MODELO ECUADOR>> con la participación de los colaboradores de todas las áreas de la empresa.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

En calidad suele existir un responsable y un departamento de calidad, con un amplio desarrollo metodológico y una fuerte actividad verificadora de los productos y supervisora de los métodos, apoyados en una estructura documental amplia. Sin embargo, en medio ambiente suele existir un responsable con recursos compartidos con otras funciones y además solamente en sectores con alto impacto en el medio ambiente. El medio ambiente se orienta hacia el asesoramiento en instalaciones y productos, y hacia la supervisión de procesos con impacto en el medio ambiente, mediante un desarrollo metodológico centrado en las técnicas de control y reducción del impacto, una estructura documental limitada y un enfoque táctico y estratégico en la gestión. En seguridad y salud se tiene un servicio de prevención ajeno o mixto que realiza las tareas de prevención, con una actividad centrada en la eliminación o minimización de riesgos, un enfoque más reactivo que preventivo y más táctico que estratégico y un menor nivel de integración en general.

Los elementos específicos que condicionan la gestión empresarial pueden resumirse por un lado en que la empresa debe obtener resultados rentables, gestionando sus recursos, que siempre son escasos y que limitarán el volumen de negocio, de una forma eficaz y eficiente y por lo tanto con el mayor aprovechamiento posible. Respecto a los condicionantes externos o el entorno, entre otros tenemos a los agentes sociales, que aunque no son en general determinantes, sí que pueden provocar una respuesta del mercado para resolver reclamaciones y cambios en los suministros que entren en el sistema. Estos

condicionantes sociales funcionan de forma informativa en calidad (quejas y reclamaciones) y de forma sensibilizadora y de denuncia en el medio ambiente y la prevención de riesgos laborales.

En resumen, la gestión integral e integrada descrita en el <<MODELO ECUADOR>> tendría que atender los requisitos, exigencias y presiones de la prevención de riesgos laborales y supondría una ventaja competitiva con respecto a los competidores, ya que los competidores que no supiesen aprovechar las sinergias creadas como consecuencia de esa gestión integrada perderían oportunidades.

Todo esto en fin no es más que aplicar los principios del enfoque de la gestión de prevención indicada en el <<MODELO ECUADOR>>, en la que la empresa se entiende como un conjunto de procesos que deben verse desde una perspectiva global y equilibrada para conseguir la máxima eficacia en la prevención de riesgos laborales. La idea es gestionar el conjunto de procesos que forman la empresa de forma única pero teniendo en cuenta los requisitos específicos aplicables del modelo, en vez de gestionar cada función desde puntos de vista diferentes e independientes.

A modo de resumen y sin que el orden se refiera a su prioridad, se tratarán de sintetizar aquellos aspectos que el <<MODELO ECUADOR>> aportará a la organización una vez implantado:

- Validez de los métodos de identificación y evaluación de riesgos.
- Herramientas que permitan predecir los efectos de medidas preventivas potenciales.

- Elaboración de procedimientos y definiciones normalizadas que permitan comparar realmente a las empresas sobre los resultados de su gestión sobre la seguridad.
- Definición de datos que permitan gestionar la seguridad de forma prospectiva.
- Formas de combinar estos datos con los datos clásicos, por ejemplo los que se generan después de ocurrido un accidente para alcanzar un sistema armónico.
- Procedimientos eficientes de procesamiento y análisis de la información generada con los nuevos requerimientos.
- Procedimientos de integración de la información de todo tipo de sobre la seguridad con el resto del flujo informativo empresarial.
- Validez de los modelos actuales que permiten estimar el riesgo del fallo humano.
- Integración de los modelos anteriores en un modelo integrado de estimación de riesgos de un sistema socio-técnico.
- Recomendaciones para la elaboración y gestión de reglas de seguridad, protocolos y sistemas de ayuda a las decisiones para garantizar la seguridad.
- Definición del papel y el peso específico que tienen las reglas y protocolos en el mejoramiento de la seguridad.
- Diseño de modelos que permitan evaluar las políticas y sistemas de gestión de la seguridad.
- Definición de la efectividad de los criterios y las técnicas existentes para evaluar a los programas de gestión de la seguridad.

- Definición de la importancia relativa de los factores que determinan la seguridad para el proceso de toma de decisiones.
- Modelos y técnicas relevantes para facilitar la toma de decisiones.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

Mis recomendaciones sobre este trabajo de tesis van dirigidas a mis colegas de los otros países donde el Grupo Amanco tiene operaciones de fabricación:

- Implantar el presente diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional <<MODELO ECUADOR>> y a su vez integrarlo al sistema de gestión de calidad y ambiente de la empresa.
- Efectuar inmediatamente el diagnóstico inicial indicado en el apartado 4.4.3.1.3 del capítulo 4.
- A continuación iniciar las mediciones indicadas en el apartado 4.4.3.2.1 del capítulo 4, y proceder a realizar las evaluaciones indicadas en el apartado 4.4.3.2.2 del mismo capítulo.
- Implantar las medidas preventivas y/o correctivas necesarias para la eliminación o reducción de los factores de riesgo que representan condiciones peligrosas para la salud de los trabajadores.
- Aprovechar al máximo el compromiso gerencial de mejorar las condiciones de trabajo, y de eliminar y/o reducir las condiciones inseguras.

BIBLIOGRAFÍA

- Sistema Integral de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, MODELO ECUADOR. Dr. Luis Vásquez Zamora y Dr. Jaime Ortega Espinoza.
- Manual para la Formación en Prevención de Riesgos Laborales. Curso Superior, 3ra. Edición. Genaro Gómez Etxebarria. ECOIURIS. 2006.
- “La seguridad en la estrategia empresarial”. Artículo de la revista Cuadernos de Seguridad, N°219, sección seguridad, pág. 66.
- Biblioteca Técnica en Prevención de Riesgos Laborales. Evaluación y prevención de riesgos. EDICIONES CEAC. 2000.
- Biblioteca Técnica en Prevención de Riesgos Laborales. Gestión de la prevención. EDICIONES CEAC. 2000.
- Gestión de la Higiene Industrial en la Empresa. Pedro Mateo Floría. FUNDACIÓN CONFEMETAL. 2000.
- Manual de Auditorías de Sistemas de Prevención. José María Nieto Gómez de Salazar. CISS PRAXIS PREVENCIÓN. 2003.
- Análisis de Riesgo en Instalaciones Industriales. Joaquín Casal, Helena Montiel, Eulalia Planas, Juan A. Vilchez. ALFAOMEGA GRUPO EDITOR. 2001.
- Seguridad e Higiene del Trabajo, Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 3ra. Edición. José María Cortés Díaz. ALFAOMEGA GRUPO EDITOR. 2002.
- Norma OHSAS 18001:1999, Especificación, Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Traducción del Instituto Británico de Normas (BSI). Abril 1999.
- Normas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo del Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España (<http://www.mtas.es/insht/ntp/index.htm>).
- Documentación Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo del Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España. (<http://www.mtas.es/insht/>).

GLOSARIO

Accidente de trabajo: Todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona en el trabajador una lesión corporal o perturbación funcional con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza por cuenta ajena.

Se registrará como accidente de trabajo, cuando tal lesión o perturbación fuere objeto de la pérdida de una o más jornadas laborales.

Acto inseguro: Es la violación de un procedimiento aceptado como seguro, el cual provoca determinado tipo de accidente. Son causa de la mayor parte de los accidentes.

Administración del control de pérdidas: Es la aplicación de los conocimientos y técnicas de administración profesional, a aquellos métodos y procedimientos que tienen por objeto específico disminuir las pérdidas (daño físico y daño a la propiedad) relacionadas con los acontecimientos no deseados.

Agente de riesgo: Es el elemento agresor o contaminante sujeto a valoración, que actuando sobre el trabajador o los medios de producción hace posible la presencia del riesgo. Sobre este elemento es que debemos incidir para prevenir los riesgos.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

Condición insegura: Es una condición o circunstancia física peligrosa que puede permitir directamente que se produzca un accidente.

Control de pérdidas: Es una práctica administrativa que tiene por objeto controlar los daños físicos (lesiones o enfermedades ocupacionales) o daños a la propiedad (equipos, materiales y/o ambiente) que resultan de los acontecimientos no deseados (accidentes) relacionados con los peligros de las operaciones.

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

Enfermedad profesional: Es la afección aguda o crónica, causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que produce incapacidad.

Equipo de protección individual (EPI): Los equipos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo. En Amanco es conocido como EPP's, es decir, equipos de protección personal.

Ergonomía: Es la técnica que se ocupa de adaptar el trabajo al hombre, teniendo en cuenta sus características anatómicas, fisiológicas, psicológicas y sociológicas con el fin de conseguir una óptima productividad con un mínimo esfuerzo y sin perjudicar la salud.

Exámenes médicos preventivos: Se refiere a los exámenes médicos que se realizarán a todos los trabajadores al inicio de sus labores en el centro de trabajo y de manera periódica, de acuerdo a las características y exigencias propias de cada actividad.

Evaluación del riesgo: Estimación conjunta, en una situación peligrosa, de la probabilidad y de la gravedad de una posible lesión o daño para la salud, con el fin de seleccionar las medidas de seguridad adecuadas.

Factores extrínsecos: Son aquellos sobre los que el hombre si puede ejercer algún control (concentración de contaminante, duración de la exposición al riesgo, nutrición, hábitos de utilización de otras sustancias tóxicas –tabaco, droga, alcohol-, etc.)

Factores intrínsecos: Son aquellos sobre los que el hombre no puede ejercer ningún control (susceptibilidad del individuo, raza, edad, etc.)

Peligro: Fuente o situación con capacidad de producir daños para la seguridad o salud de las personas.

Riesgos físicos: Se considera riesgo físico a aquellos que se producen en el puesto de trabajo y tienen su incidencia en el cuerpo receptor que en este caso son los trabajadores.

Riesgos físicos mecánicos: Son producidos por maquinarias, equipos, herramientas, que son los que producen riesgos de accidentes.

Riesgos físicos no mecánicos: Son los tradicionales tales como: ruido, vibración, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes, temperaturas anormales, presiones anormales, estos producen enfermedades profesionales.

Riesgos químicos: Son producidos por sustancias químicas que están presentes como: líquidos, gases, polvos, humos, nieblas y vapores y son contaminantes del medio ambiente laboral que ingresan al organismo por tres vías: vía respiratoria, vía digestiva y vía dérmica.

Riesgos biológicos: Son producidos por la presencia de bacterias, hongos, virus.

Riesgos ergonómicos: Son los producidos por la manipulación de cargas, cargas estáticas, posturas de trabajo.

Riesgos psicosociales: Comprende factores tales como iniciativa, status social, posibilidad de conversación, cooperación, identificación con el producto, tiempo de trabajo, etc., que condicionan el entorno psicosocial del puesto de trabajo.

Higiene industrial: Sistema de principios y reglas orientadas al control de contaminantes del área laboral con la finalidad de evitar la generación de enfermedades profesionales y relacionadas con el trabajo.

Incidente: Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que estos solo requieren cuidados de primeros auxilios.

Investigación de accidentes de trabajo: Conjunto de acciones tendientes a establecer las causas reales y fundamentales que originaron el suceso para plantear las soluciones que eviten su repetición.

Lesión: Es el daño físico que produce un accidente a las personas, como consecuencia de una serie de factores, cuyo resultado es el accidente mismo.

Lugar o centro de trabajo: Son todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o adonde tienen que acudir en razón de su trabajo y que se halla bajo el control directo o indirecto de su empleador.

Mapa de riesgos: Documento que contiene información sobre los riesgos laborales existentes en la empresa. Permite identificar los peligros y localizar y valorar los riesgos existentes, así como conocer el grado de exposición a que están sometidos los diferentes grupos de trabajadores afectados por ellos.

Morbilidad laboral: Referente a las enfermedades registradas en la empresa, que proporciona la imagen del estado de salud de la población trabajadora, permitiendo establecer grupos vulnerables que ameritan reforzar las acciones preventivas.

Peligro: Fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos.

Planes de contingencia: Son las acciones documentadas, resultado de la organización de las empresas, instituciones, centros educativos, lugares de recreación y la comunidad, para poder enfrentar situaciones especiales de peligro como incendios, explosiones, derrames, terremotos, erupciones, inundaciones, deslaves, huracanes y violencia.

Prevención de riesgos laborales: Conjunto de acciones de las ciencias biomédicas, sociales y técnicas tendientes a eliminar o controlar los riesgos que afectan la salud de los trabajadores, la economía empresarial y el equilibrio medio ambiental.

Procesos, actividades, operaciones, equipos o productos peligrosos: Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o mecánicos que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional, que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

Protección: Conjunto de actividades orientadas a la reducción de la importancia de los efectos de los siniestros. Por extensión, se denomina así a los medios materiales orientados a este fin.

Psicosociología laboral: La ciencia que estudia la conducta humana y su aplicación a las esferas laborales. Analiza en entorno laboral y familiar, los hábitos y sus repercusiones, estados de desmotivación e insatisfacción que inciden en el rendimiento y la salud integral de los trabajadores.

Registro y estadística de accidentes e incidentes: Obligación empresarial de plasmar en documentos los eventos sucedidos en un periodo de tiempo con la finalidad de retroalimentar los programas preventivos.

Riesgo: En el contexto de la Prevención de Riesgos debemos entenderlo como la probabilidad de que ante un determinado peligro se produzca un cierto daño, pudiendo por ello cuantificarse.

Salud (definido por la Organización mundial de la Salud): Es el estado de bienestar físico, mental y social.

Salud ocupacional: Rama de la salud pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las

condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

Seguridad integral: Al hablar de seguridad integral se hace referencia a un nuevo concepto de seguridad global en el que se abarca la seguridad industrial, higiene industrial, salud ocupacional, medio ambiente, calidad y productividad, integrando la responsabilidad desde la Gerencia hasta el trabajador.

Seguridad industrial: El conjunto de técnicas aplicadas en las áreas laborales que hacen posible la prevención de accidentes e incidentes de trabajo y averías en los equipos e instalaciones.

Seguridad y salud laboral (SSL): Es la ciencia y técnica multidisciplinaria, que se ocupa de la valoración de las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos ocupacionales, a favor del bienestar físico, mental y social de los trabajadores potenciando el crecimiento económico y la productividad.

Señal de advertencia: Señal que advierte de un peligro o riesgo.

Señal de obligación: Señal que obliga a un comportamiento determinado.

Señalización óptica: Está constituida por una combinación de formas, colores y símbolos.

Señal de prohibición: Señal que prohíbe un comportamiento que puede provocar peligro.

Señal de salvamento o de socorro: Señal que proporciona indicaciones relativas a las salidas de socorro o a los primeros auxilios o a los dispositivos de salvamento.

Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo: Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

Trabajador: Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluido los trabajadores independientes o por cuenta propia o los trabajadores de las instituciones públicas.

Zona peligrosa: Cualquier zona dentro y/o alrededor de una máquina en la cual una persona está sometida a un riesgo de lesión o daño para la salud.

ANEXOS

La información anexa del presente trabajo de tesis corresponde a los:

- Procedimientos.
- Documentos.
- Formatos.
- Tablas.
- Otros.

Información necesaria para la implantación del <<MODELO ECUADOR>> y se incluye en el CD parte integrante de este trabajo de investigación.