



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES**

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Trabajo de Diploma

TÍTULO: *Estudio de los Factores de Riesgo Laborales en el proceso de almacenamiento de azúcar y puesto de trabajo del almacén de azúcar de la UEB Industria de la empresa Azucarera 14 de Julio.*

AUTOR: *Antonio Arruebarrena Cartaya.*
TUTOR: *Ing. Carlos Martín Álvarez.*

Curso: *2008-2009*

Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez

Hago constar que el presente trabajo fue realizado en la Universidad de Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez como parte de la culminación de los estudios en la especialidad de Contabilidad y Finanzas; autorizando que el mismo sea utilizado por la Institución para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en eventos ni publicados, sin la aprobación de la Universidad.

Firma del Autor

Los abajo firmantes certificamos que el trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección del centro y el mismo cumple los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información Científico técnica
Nombre y Apellido— Firma

Informática
Nombre y Apellido— Firma

Sistema de Doc. y proyectos
Nombre y Apellido— Firma

Tutor

AGRADECIMIENTOS

A mi familia que siempre esta a mi lado, tanto en los tiempos buenos como difíciles.

A mis compañeros de estudios que brindaron todo su apoyo y amor.

Al colectivo de profesores que de una forma u otra me ayudaron en mis estudios y para la culminación de esta carrera.

Gracias a Dios por darme el espíritu de luchar y la fuerza en el corazón para estudiar.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis hijos que se que en el mañana le servirá de ejemplo para el desarrollo de su vida.

A mis padres que tanto apoyo me brindaron para lograr mis estudios.

A mis amigos y profesores que aportaron su granito para la culminación de este trabajo.

Y en especial a mi hermana menor, por el tiempo que dedico para lograr que se culminara este trabajo.

En especial a esta Revolución por darnos la oportunidad de superarnos profesionalmente y servirle a la misma.

RESUMEN

La gestión de la seguridad y salud laboral, desde hace algún tiempo, se encuentra dentro de las preocupaciones de las empresas del mundo. Es por ello que este trabajo aborda el tema en la UEB 14 de Julio, donde se aplica un procedimiento para el desarrollo de la gestión del riesgo laboral en el almacén de azúcar de esta fábrica. La investigación se realiza abarcando todas las áreas del almacén, consultando una amplia bibliografía nacional e internacional, encuesta, entrevistas a los trabajadores y especialistas de recursos humanos. Para el procesamiento estadístico de los resultados obtenidos en la investigación se utiliza el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 10.0. Los resultados que arroja el trabajo le permiten a la empresa desarrollar una cultura en prevención de los riesgos laborales y tomar acciones para el mejoramiento de la seguridad laboral, una vez que es obtenido el diseño del modelo de gestión de la seguridad y salud laboral, el mapa de riesgos localizados en el proceso y las fichas de seguridad e higiene de cada puesto de trabajo.

INDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO 1. ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO SOBRE MODELOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y GESTIÓN DE RIESGOS.	15
1.1 LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL (GSSL); SUBPROCESO DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS (GRH).	15
1.1.2 LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	23
1.2.1. TÉCNICAS PARA EL REGISTRO Y MAPEO DE PROCESOS	33
1.3 TENDENCIAS ACTUALES DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD	34
1.4 ENFOQUES PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES	40
1.5. MODELOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD A NIVEL EMPRESARIAL	54
1.6. TÉCNICAS DE GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES	57
1.7 ESTABLECIMIENTO DE MEJORAS AL PROCESO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL	67
CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO	70
CAPÍTULO 2: ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROCESO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES DE LA UEB FÁBRICA DE AZÚCAR PERTENECIENTE A LA EMPRESA AZUCARERA 14 DE JULIO CIENFUEGOS	71
2.1 GENERALIDADES	71
2.2 CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA AZUCARERA 14 DE JULIO, CIENFUEGOS	71
2.2.1 CARACTERIZACIÓN DEL CAPITAL HUMANO EN LAS UNIDADES EMPRESARIALES DE BASE DE LA EMPRESA.	75
2.2.2 BREVE CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	76
2.2.3 CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	79
2.3 ANÁLISIS DE LA ACCIDENTALIDAD E INCIDENTES EN LA EMPRESA.	80
2.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ALMACÉN AZÚCAR PERTENECIENTE UEB. FABRICA DE AZÚCAR DE LA EMPRESA AZUCARERA 14 DE JULIO.	82
2.4. PASOS PARA EL ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGOS LABORALES	86
CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO	101

CAPÍTULO 3: APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL ALMACÉN DE AZÚCAR DE LA UEB FABRICA DE AZÚCAR PERTENECIENTE A LA EMPRESA AZUCARERA 14 DE JULIO CIEFUEGOS **102**

3.1 ENTRENAR A LOS DIRECTIVOS DE LA ORGANIZACIÓN	102
3.2 FORMAR EQUIPOS DE TRABAJO	102
3.3 INFORMAR A TODOS LOS NIVELES DE LA ORGANIZACIÓN	103
3.4 PREPARAR EL TRABAJO	103
3.5 ANÁLISIS CRÍTICO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA ENTIDAD.	103
3.6 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	104
3.7 DIAGNÓSTICO DE LOS FACTORES DE RIESGOS LABORALES A NIVEL DE PROCESO	106
3.8 DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A NIVEL DE PUESTOS DE TRABAJO	107
3.9 MEDIDAS ADOPTAR PARA LA MEJORA DE LAS CONDICIONES LABORALES	110
3.10 SUPERVISIÓN Y CONTROL	1121
CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO	113
Conclusiones Generales	113

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Desde la época primitiva el hombre ha sentido la necesidad de protegerse, primero de las inclemencias de tiempo y del ataque de los animales, luego, después de la Revolución Industrial y con el desarrollo de maquinarias para el trabajo, de los riesgos que este desarrollo generó. Es en esta época donde tienen sus orígenes los primeros estudios de la prevención de los riesgos, las primeras legislaciones y los mecanismos de inspección. En el siglo XVIII se publicó el primer tratado de enfermedades profesionales.

El continuo desarrollo industrial trajo consigo mayor complejidad en las tecnologías de las maquinarias que eran construidas, ello exigía una mayor calificación del personal que la operaba y por lo tanto se hacía insustituible al menos a corto plazo. Ello implicaba que el empresario tenía ahora que velar por que ese hombre calificado no se le enfermara o no se accidentara, pues su ausencia le repercutía en su bolsillo. (DÍAZ y PÉREZ 2005).

Según expertos de la (OIT, 2007) en el mundo muere más de un millón de personas al año como consecuencia de los accidentes. Cada año ocurren 250 millones de accidentes. Doce millones de niños trabajadores son víctimas de accidentes laborales, de los cuales cerca de 12.000 son fatales. Tres mil personas mueren en el trabajo todos los días: dos por minuto. Por otra parte, advierte de que cada vez aumentarán más los jóvenes de entre 15 y 24 años y los mayores de 60 en la fuerza laboral, y estos colectivos suelen sufrir tasas superiores de accidentes de trabajo. Se advierte que para el año 2020 el número de enfermedades relacionadas con el trabajo se duplicará y que en la misma época las exposiciones a tóxicos ambientales estarán sacrificando la vida de muchas personas si no se toman las medidas preventivas desde hoy.

Las empresas han utilizado herramientas o sistemas de control de la gestión de la prevención basadas en indicadores de siniestralidad clásicos, que en muchos casos dan una información engañosa, alimentan el pensamiento de la organización a corto plazo y no estudian las tendencias de la siniestralidad. Y lo que es más problemático, no buscan una mejora continua de la prevención de los riesgos laborales.

La seguridad y salud ocupacional surge con el fin de garantizar las condiciones para que el trabajador pueda desempeñar su actividad laboral de forma eficiente y sin riesgos, evitando sucesos anormales y daños que puedan repercutir de una forma negativa en la salud e integridad de este, en el entorno de la empresa y en el medio ambiente. Esta contribuye a elevar la calidad de vida de los trabajadores y su familia, así como lograr una estabilidad social.

Son varios los autores que han definido el concepto de riesgo, entre ellos (VELAZQUEZ *et al.* 2006) que plantea: “ el riesgo de accidente es la posibilidad de sufrir algún daño físico como consecuencia de una acción o situación inesperada e imprevista...”

La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es en el mundo actual una exigencia inexcusable para cualquier empresa que desee tener una imagen socialmente aceptable, esta no es más que el proceso de dirección a través del cual una organización dentro de su accionar define una política y objetivos a largo, mediano y corto plazo, procedimientos de trabajo y normativas en la búsqueda de valores tales como la salud, productividad, calidad y bienestar de los trabajadores partiendo de una acción planificada y coordinada al mas alto nivel.

El enfoque actual de la Seguridad y Salud en el mundo, las prioridades que le dan las organizaciones internacionales, en particular la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la necesidad de reducir o eliminar los efectos negativos, en cuanto a accidentes y enfermedades profesionales, ha obligado en los últimos años a dar un cambio en esta temática, integrándola a la actividad empresarial como sistema, a partir de su importancia para el logro de los objetivos estratégicos de la organización y el incremento de la calidad de vida de los trabajadores.

En Cuba han existido un conjunto de resoluciones, normas y/o legislaciones relacionadas con la seguridad y salud del trabajo, en sus inicios solo se establecían algunos servicios médicos curativos para centros de trabajo de importancia y seguros sociales a muy pocos trabajadores, en 1976 aparece la Ley No. 13 de Protección e Higiene del Trabajo (PHT) marcando pautas importantes en el desarrollo del país; ya en la actualidad han surgido otras resoluciones como la 31/02 sobre este tema y que aborda todo lo relacionado con la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales, así como la NC 18 000 que se encarga de realizar el diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Dada la alta influencia de la accidentalidad en nuestro país comienza a generalizarse el término de Modelos de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral debido al proceso de perfeccionamiento empresarial, lo cual aparece expuesto en el Decreto Ley 186 y la Resolución 12 ambas del año 1998, en estos documentos se establece que la empresa debe trazarse estrategias en todos los sistemas por los cuales está compuesta con el objetivo de ser eficientes, eficaz y competitivo.

Es esencial que los trabajadores tengan los conocimientos necesarios sobre los riesgos a los que se exponen, según sus condiciones de trabajo, ya que esto es un factor determinante, es por eso que se hace indispensable la identificación, evaluación de estos, para poder tomar las medidas pertinentes para disminuirlos o erradicarlos, tanto como sea posible.

También es de vital importancia que los trabajadores conozcan las legislaciones vigentes, así como las orientaciones que se deben llevar a cabo con los trabajadores, para garantizar la seguridad en el trabajo.

Sin embargo, a pesar de ser reconocido por todos el impacto social y productivo de estos hechos, no siempre los empresarios le dan a la seguridad la importancia que tiene y se limitan a tratar de cumplir con las normativas y legislaciones, que consideran le son impuestas.

Las cifras actuales de accidentalidad en Cuba al concluir el I trimestre del presente año, ocurrieron en el país 25 accidentes mortales de trabajo (4 más que en igual período de 2007), 4 de ellos múltiples donde perdieron la vida 31 trabajadores,

incluidas 4 mujeres. Se concentra el 77% del total de fallecidos en los organismos: MICONS (5); OLPP (5) en los sectores de Administración Interna, Educación, Deporte, Turismo y Transporte; MINAZ (4); MINAGRI (4); MINBAS (3) y SIME (3); manteniéndose la tendencia de años anteriores con relación a la ocurrencia de accidentes mortales en estos organismos.

En la provincia de Cienfuegos, se registraron 1097 accidentes laborales en el período 2003 – hasta noviembre del 2008, de ellos 34 accidentes laborales fueron mortales.

En la provincia hay varios organismos que inciden negativamente en la accidentalidad, como son: MIMBAS, ASTISUR, MICONS y MINAGRI.

El objeto de estudio de este trabajo es el almacén de azúcar de la UEB Fábrica de azúcar perteneciente a La Empresa Azucarera 14 de julio Cienfuegos que se dedica a almacenar azúcar, para satisfacer el consumo interno y la exportación, este centro se subordina al grupo empresarial Agroindustrial del MINAZ en Cienfuegos.

En la actualidad ya se reconoce la importancia de la seguridad industrial en el sistema empresarial, tomando como base la resolución 31/02 y 39/07 orientada a la identificación, evaluación y control de los riesgos laborales a los que se exponen los trabajadores.

Debido a que el almacén de azúcar de la UEB Fabrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de julio Cienfuegos, no cuenta con una documentación que se refiera a los riesgos que pueden estar asociados a los distintos puestos o áreas de trabajo, pudiéndose reducir de esta manera los daños tanto a los trabajadores, como al medio ambiente, con su conocimiento, y las medidas que pueden tomarse para su atenuación o eliminación es que se hace necesario llevar a cabo este trabajo.

Es necesario señalar que en dicho centro objeto de estudio no han existido accidentes de trabajo, pero es de gran importancia tomar las precauciones necesarias para la no ocurrencia de los mismos, por que aunque el hecho no ha acontecido, los factores de riesgo están latentes en el entorno laboral.

SITUACIÓN PROBLÉMICA:

En la UEB Fabrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de julio Cienfuegos, se aplican las técnicas para el diagnóstico, tratamiento y evaluación de riesgos laborales, o sea, está basado en un procedimiento que abarca técnicas que ayudan a valorar los factores de riesgos laborales de una manera objetiva, además el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral de dicha empresa está enfocado a procesos lo que permite un análisis del desempeño en la gestión de la temática objeto de estudio. Debido a la creación de un nuevo almacén de azúcar perteneciente a dicha empresa y no constar con un Modelo de Gestión de la Seguridad y Salud laboral según lo establecido en la NC 18000, a partir de un análisis crítico de la gestión de la temática es necesario realizar un estudio de factores de riesgos laborales para así tener en cuenta un conjunto de técnicas que permitan la identificación, evaluación y prevención de los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores y que pueden provocar accidentes de trabajo o daños a la salud de los mismos.

En entrevista aplicada al director de recursos humanos y al especialista de Seguridad y Salud Laboral se pudo constatar que existen deficiencias en la gestión del riesgo laboral en la entidad. Además se pudo corroborar lo anterior en encuestas dirigidas a los empleados del almacén de azúcar y directivos de la empresa.

Lo anteriormente comentado permite plantear el siguiente problema de investigación.

PROBLEMA CIENTÍFICO

Inexistencia de un estudio que identifique factores de riesgos laborales de una manera objetiva en el proceso de almacenamiento de azúcar y puestos de trabajo en el almacén de azúcar de la UEB Fábrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de julio.

HIPÓTESIS

La aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales en el proceso de almacenamiento de azúcar de la UEB Fábrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de julio permitirá la identificación de factores de riesgos laborales a nivel de proceso y de puesto de trabajo de manera objetiva y la

propuesta de un conjunto de medidas que conlleven a la protección de los trabajadores que desempeñen sus funciones en dicha entidad.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio de factores de riesgos laborales en el almacén de azúcar de la UEB Fabrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de julio a través de un procedimiento que permita la identificación, evaluación y prevención de los riesgos laborales para evitar la ocurrencia de accidentes de trabajos o daños en la salud del trabajador.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar una búsqueda bibliográfica relacionada con la Gestión de Procesos y la relación de esta temática con la Gestión de Recursos Humanos, Gestión de la Seguridad y el Análisis de los Riesgos Laborales con la Satisfacción Laboral.
- Diagnosticar el estado del Proceso de Gestión de Riesgo Laboral de la UEB Fabrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de julio Cienfuegos.
- Aplicar un procedimiento que permita realizar un estudio de los factores de Riesgos Laborales en el proceso de almacenamiento de azúcar y puesto de trabajo del almacén de azúcar de la UEB Industria de la empresa Azucarera 14 de Julio
- Proponer medidas que posibiliten la mejora de las condiciones laborales relacionadas con los factores de riesgos laborales de los trabajadores que laboran en el almacén de azúcar de la UEB Industria de la empresa Azucarera 14 de Julio

La investigación esta estructurada de la siguiente forma:

Capítulo I: Fundamentación Teórica, se encuentran una serie de conceptos y definiciones sobre la temática tratada, haciéndose énfasis en la definición de riesgos laborales, gestión de la calidad de los procesos, la gestión de Seguridad y Salud del Trabajo y en especial en la gestión de riesgo laborales según criterios de diferentes autores en la industria azucarera.

Capítulo II: Se presenta una caracterización de la UEB Fabrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de Julio Cienfuegos y el procedimiento

que fue objeto de estudio en la presente investigación, que tiene como objetivo general el perfeccionamiento del Proceso de Gestión de Riesgos Laborales en el sector MINAZ.

Capítulo III: Se presentan los resultados de la Aplicación del procedimiento diseñado por Pérez Damayse para la gestión de riesgo laboral en el almacén de azúcar de la UEB Industria de la empresa Azucarera 14 de Julio, en el cual se identifican los factores de riesgo laboral a nivel de proceso de producción y a nivel de puestos de trabajo.

En las conclusiones se ponen de manifiesto todos aquellos aspectos que dan respuesta a los objetivos tanto generales, como específicos planteados.

Para finalizar se plantean una serie de recomendaciones que deben tener seguimiento.

Capítulo 1. Análisis bibliográfico sobre modelos de seguridad y salud en el trabajo y gestión de riesgos.

En el presente capítulo se reflejan los criterios de diferentes autores y se realiza un análisis de la bibliografía nacional e internacional actualizada en el tema objetivo de estudio, se valoran todos los aspectos relacionados con los modelos de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, la gestión de riesgo laboral, técnicas de diagnóstico utilizadas en esta temática, métodos estadísticos matemáticos aplicados en la seguridad del trabajo y prevención de los riesgos y por último se tratan las tendencias actuales que existen para lograr una seguridad laboral integrada a la política de calidad y medioambiental de la industria azucarera

1.1 La Gestión de Seguridad y Salud Laboral (GSSL); Subproceso de la Gestión de los Recursos Humanos (GRH).

La moderna Gestión de Recursos Humanos (GRH) según Chiavenato [1990] significa conquistar y mantener a la persona en organización trabajando y dando lo máximo de sí, con una actitud positiva y favorable. La tabla 1.1 se reflejan criterios de diferentes autores sobre conceptos del nuevo enfoque de la Gestión de Recursos Humanos.

La GRH es una expresión moderna para designar lo que tradicionalmente se denominaba administración o dirección de personal. No obstante, algunos autores consideran que presentan diferencia con respecto a ésta última. La dirección tradicional del personal tiene, en su opinión, un campo mucho más estrecho y una orientación más administrativa (Lloyd L. Byars y Leslie W [1996])

La GRH no es sólo, lo que se conocía en la mayoría de las empresas cubanas como Dirección de Personal, varios conceptos han surgido a raíz de este nuevo enfoque los cuales evidencian que la GRH proyecta perspectivas más amplias e incorpora ideas relacionadas con el desarrollo de la organización y la calidad de vida en el trabajo.

Una gran variedad de productos personalizados con unos niveles de calidad y plazos estrictos, ciclos de innovación mas cortos y una mayor tendencia a la desregulación donde el éxito del trabajo según este instituto depende del conocimiento de los recursos humanos o lo que es lo mismo del capital humano, por tanto el uso de estos recursos exige aplicar estrategias de prevención apropiadas para estabilizar y fomentar la salud y la capacidad productiva del personal. La prevención se convierte actualmente en uno de los principales requisitos de la innovación en la sociedad de servicios basada en el uso intensivo del conocimiento. Cabe esperar que en las futuras formas de empleo se conceda gran importancia a la salud personal. La salud física, mental y social se convierte en un imperativo categórico, sin el cual los trabajadores no pueden alcanzar los niveles de rendimiento necesarios o afrontar los retos del mundo del trabajo.

Orientar y precisar la Gestión de los Recursos Humanos (GRH) en base a procesos claves y/o relevantes, es determinante, estos constituyen la modificación y respuesta mas profunda a los sistemas de trabajo que se demandan en estos tiempos. Es de esta manera que la GRH constituye un factor estratégico y competitivo, ya que disponer de personal formado, motivado, y leal es esencial para el logro de las metas organizacionales. El recurso humano juega un rol protagónico: es el fin y el medio del proceso, ya que el trabajo es el único capaz de adelantar e impulsar una búsqueda creativa, permanente y sistemática de la mejora. Téngase en cuenta que es el recurso humano el factor que activa el resto de los factores del proceso de trabajo: medio y objeto de trabajo, de ahí la importancia de esta orientación, dada no solo a enfocar a la GRH a procesos, sino a formar al recurso humano a trabajar con la filosofía de Gestión de Procesos.

Autores	Definiciones
---------	--------------

Ivancevich (1996)	Entiende por GRH la función que llevan a cabo las organizaciones para el aprovechamiento más efectivo del personal en el logro de los objetivos de la organización mediante la contratación, retención, despido, desarrollo y utilización apropiada de los RRHH en la organización.
Chiavenato (1990)	La Administración de Recursos Humanos (ARH) consiste en la planeación y control de técnicas capaces de promover el desempeño eficiente del personal a la vez que la organización representa el medio que permite a las personas que colaboran en ella alcanzar los objetivos individuales relacionados directa o indirectamente con el trabajo. La ARH significa conquistar y mantener las personas en la organización trabajando y dando el máximo de sí, con una actitud positiva y favorable.
Beer y colaboradores (1990)	Consiste en que la GRH implica todas las decisiones y acciones administrativas que afectan la naturaleza de las relaciones entre la organización y los empleados (sus RRHH). No es más que el desarrollo de todos los aspectos de un contexto organizacional de manera que puedan fomentar e incluso dirigir el comportamiento administrativo respecto a las personas.
Lloyd L. Byars y Leslie W [1996]	La GRH es una expresión moderna para designar lo que tradicionalmente se denominaba administración o dirección de personal. No obstante, algunos autores consideran que presenta diferencias con respecto a ésta última. La dirección tradicional de personal tiene, en su opinión, un campo mucho más estrecho y una orientación más administrativa
	No es más que el conjunto de conocimientos, experiencias,

NC 3000:2007	habilidades, sentimientos, actividades, motivaciones, valores y capacidades para ser portados por los trabajadores para crear más riquezas con eficiencia. Es conciencia, ética, solidaridad, espíritu de sacrificio y heroísmo.
--------------	--

Tabla 1.1 Conceptos surgidos del nuevo enfoque de Gestión de Recursos Humanos.

Márquez, Esther (2008) directora de Seguridad y Salud del Trabajo del Ministerio del trabajo en Cuba expone el papel de la Seguridad y Salud del Trabajador en este nuevo enfoque del NC 3000:2007 No es más que el conjunto de conocimientos, experiencias, habilidades, sentimientos, actividades, motivaciones, valores y capacidades para ser portados por los trabajadores para crear más riquezas con eficiencia. Es conciencia, ética, solidaridad, espíritu de sacrificio y heroísmo. Capital Humano, en la figura 1.1 se muestra la interrelación de estas dos filosofías teniendo en cuenta lo que establece la norma cubana 3000:2007. [Según Pérez, Damayser, (2006)] el campo de acción de la (GRH) corresponde a diversas actividades que influyen significativamente en todas las áreas de la organización. . La NC 3000:2007 establece un conjunto de procesos de Gestión de Capital Humano en los cuales puede percibirse a la Gestión de Seguridad y Salud Laboral como parte de esta, lo cual puede percibirse en la figura 1.2. Mientras que en la figura 1.3 expone la manera en que Pérez, Damayser (2006) percibe la Gestión de Seguridad y Salud.



Fig. 1.1
Interrelación
del Capital

Humano y la Gestión de la seguridad y salud Laboral. Fuente de Elaboración. Márquez, Ester (2008).

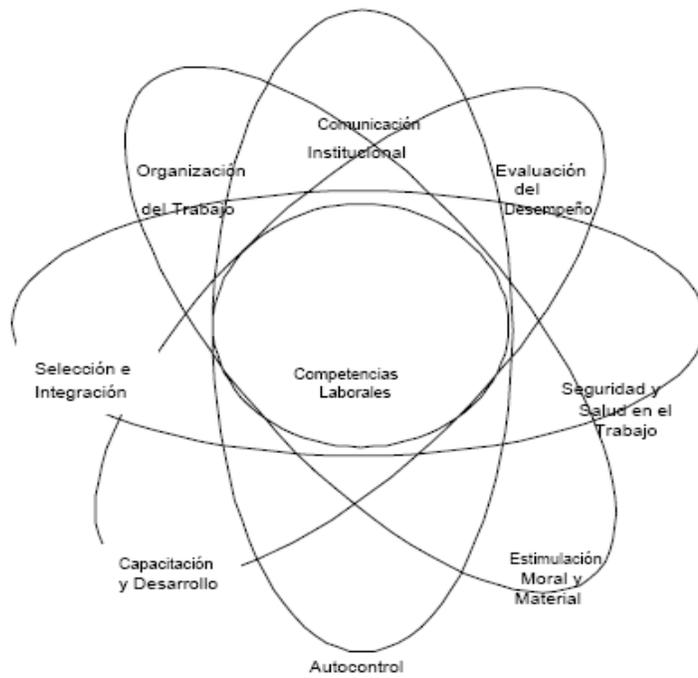


Figura 1.2: Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Requisitos. (Fuente: NC 3000:2007).

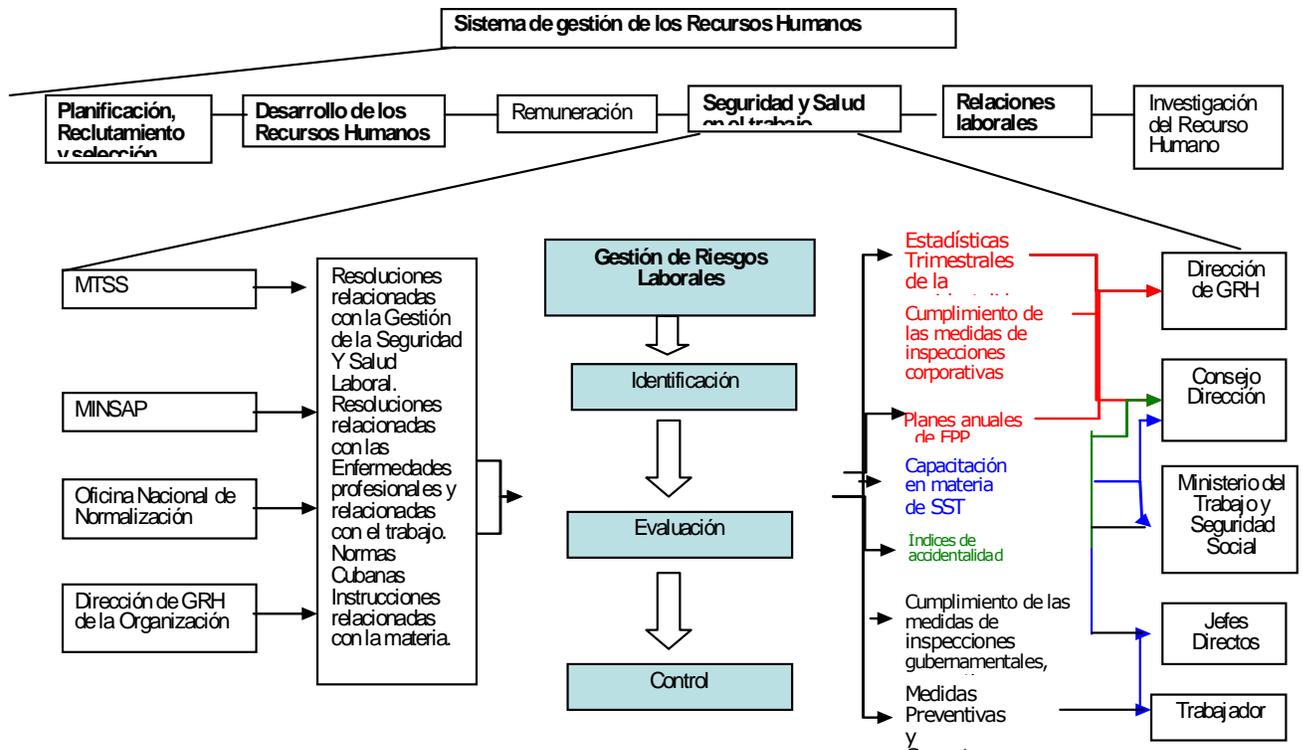


Fig. 1.3 La Gestión de la Seguridad y Salud como Proceso de la GRH (Fuente de elaboración Pérez, Damayser, 2006)

Según plantean estos autores las funciones de la Gestión de Recursos Humanos son aquellas tareas que han de cumplirse, tanto en las organizaciones grandes como en las pequeñas para obtener y coordinar los RH. Su campo de acción corresponde a diversas actividades que influyen significativamente en todas las áreas de la organización La Society for Human Resource Management (SHRM) ha identificado seis funciones principales de la GRH, a saber:

- 1- Planificación, reclutamiento y selección de RH.
- 2- Desarrollo de los RH.
- 3- Remuneración y prestaciones.
- 4- Seguridad e higiene.
- 5- Relaciones con los empleados y reacciones laborales.
- 6- Investigación de RH.

A continuación el autor se va a referir específicamente a la quinta función, la cual abarca el diseño de programas que garanticen la seguridad e higiene del trabajo.

La Seguridad e higiene en el trabajo tiene claras repercusiones. Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales suponen una carga para los trabajadores, la empresa y la sociedad en su conjunto. Las buenas condiciones en el trabajo incrementan la productividad de los trabajadores y mejora la calidad de los bienes y servicios. Puede considerarse un accidente laboral a toda lesión corporal que el trabajador sufre consecuencia del trabajo que ejecuta.

Específicamente el proceso de Seguridad e higiene ocupacional (objeto de investigación) se encarga de diseñar programas que garanticen la seguridad e higiene del trabajo. En general, las nuevas tendencias para la gestión de la Seguridad y Salud Laboral (SST) se basan en el enfoque de sistema. Cuando se habla de sistemas de gestión de la SST en una empresa, se hace referencia a la planificación, la inscripción, la articulación y la organización de una serie de elementos y acciones en un todo coordinado, dirigido a la consecución de condiciones de salud y bienestar en la empresa. Estos enfoques procuran un marco para abordar globalmente la gestión de la SST y para mejorar su funcionamiento de una forma organizada y continua. Así, de la consideración de los accidentes y enfermedades como algo difícilmente evitable y, consecuentemente, la idea de focalizar la atención en su aseguramiento y en actividades “post-accidente” (asistencia médica, rehabilitación, compensación), se pasa a la consideración basada en múltiples experiencias exitosas, tratando de aspectos que se pueden manejar y controlar mediante una adecuada gestión preventiva. Se pasa de un enfoque centrado exclusivamente en evitar los daños a la salud, hacia un fomento activo del bienestar de los trabajadores.

El enfoque de sistema supone, asimismo, superar la consideración del tema de la SST como un tema puntual, aislado y subsidiario para ser contemplado como un tema inscrito en la lógica y los objetivos generales de la empresa, y conectado con su lenguaje y modos de operar habituales, a través de la aplicación de conceptos, instrumentos y herramientas de gestión, compartidos con otros servicios. Consecuentemente, toda esta evolución supone cambios y ajustes tanto en los servicios de prevención en la las empresa, como en competencias requeridas por los responsables de la SST en las empresas.

1.1.2 La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

La Seguridad y Salud en el Trabajo tiene el propósito de crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, y propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador y su familia y la estabilidad social.

En la actualidad la Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo esta estrechamente vinculada con la integridad y salud del trabajador, pero su alcance va más allá de prevenir el accidente, la enfermedad o el agotamiento. Su acción tiende a tomar un sentido más amplio, como factor de motivación y eficiencia de los trabajadores, sobre la base de integrar sus principios y tareas al sistema de Gestión de los Recursos Humanos. Su campo de acción corresponde a diversas actividades que influyen significativamente en todas las áreas de la organización.

La higiene en el trabajo no es más que un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan, esta relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales, a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo.

Según Pérez, Damayse (2006). La higiene industrial como también se le llama es eminentemente preventiva, ya que se dirige a la salud y bienestar del trabajador para evitar que este se enferme o se ausente de manera temporal o definitiva al trabajo. Entre los objetivos principales se encuentran:

- Eliminación de causas de enfermedad profesional.
- Prevención del empeoramiento de enfermedades o lesiones.
- Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

Estos objetivos pueden obtenerse mediante la educación de los obreros, técnicos jefes y gerentes, indicándoles los peligros existentes y enseñándoles como evitarlos, Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes en la

fábrica, por estudios y observaciones de nuevos procesos o materiales que puedan utilizarse.

En las condiciones ambientales del trabajo las personas esta profundamente influido por tres grupos de condiciones:

- Condiciones ambientales del trabajo: Iluminación, temperaturas, ruido.
- Condiciones de tiempo: Duración de la jornada de trabajo, horas extras, periodos de descanso.
- Condiciones sociales: Organización informal, estatus.

Según Pérez, Damayse (2006), los resultados positivos en materia de seguridad y salud, no se obtienen sólo con el trabajo de un grupo de técnicos o de un área específica de la organización, sino a partir de una verdadera integración de esta actividad a las funciones y tareas de cada uno de sus miembros. Para ello se requiere que la Seguridad y Salud en el Trabajo se integren con las distintas políticas de la empresa e incorpore a directivos, técnicos y trabajadores. En este sentido, deben sustituirse, siempre que sea factible, las instrucciones iniciales específicas y reglas de puestos de trabajo, por procedimientos normalizativos operacionales (PNO), donde las instrucciones de seguridad formen parte del procedimiento de trabajo y no sigan siendo algo extra que se puede cumplir o no. Indiscutiblemente surge entonces la tendencia de que desaparezcan las fronteras entre los riesgos profesionales, del producto, de la industria y del ambiente, controlando todos los riesgos que afecten la seguridad, la calidad, productividad y el ambiente.

Los autores consultados en la presente investigación Cortés, Díaz (1998); Casal, Joaquín (2001); Romera, Juan Luís (2004); Norma Cubana 18000 (2007); Albaladejo, Juan Carlos (2008) coinciden al plantear que la Seguridad y Salud Laboral es la actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador logre realizar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos que afecten su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente.

Internacionalmente, se ha venido trabajando en modelos o sistemas que permitan gestionar la actividad y auditar este proceso. No obstante, aún cuando en estos sistemas o modelos de gestión existen principios y objetivos generales,

independientes de la actividad económica de que se trate, las diferencias tecnológicas y organizativas y el propio carácter de la actividad productiva, pueden requerir de soluciones particulares para cada caso.

Con el objetivo de que las organizaciones sean capaces de afrontar los distintos retos en materia de seguridad y salud en el trabajo, la Organización Internacional del Trabajo (2001) ha elaborado un conjunto de lineamientos que orientan la actividad en esta esfera. Estas recomendaciones denominadas Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, reconocen el efecto positivo resultante de la introducción de estos sistemas en la organización, tanto respecto a la disminución de los riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, como en el incremento de la productividad.

Estas directrices señalan los principales elementos del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en las Organizaciones, estos son:

Política: Incluye no sólo el establecimiento de la política y el compromiso de la dirección en esta materia; sino también la participación de los trabajadores.

Organización: Se establece la responsabilidad de los empleadores en la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores, así como de garantizar que esta actividad se considere una responsabilidad de su personal directivo, el establecimiento de una supervisión efectiva, la debida cooperación y comunicación, el aseguramiento de la participación de los trabajadores, el establecimiento de los requisitos de competencia y capacitación, así como de la documentación necesaria.

Planificación: Establece como el sistema debe evaluarse mediante un examen inicial que contribuye a la creación del Sistema de Gestión.

Evaluación: Establece como realizar la supervisión y medición de los resultados, la investigación de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y los aspectos a abordar en la Auditoria del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, incluye, además, los exámenes realizados por la dirección y la mejora continua de la organización.

La representación gráfica de esta propuesta se muestra en la figura 1.4



Figura 1.4: Directrices de la OIT relativas a la Gestión de la Seguridad y Salud
Fuente: OIT, 2001

Para dar respuesta a la necesidad de orientar la elaboración de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las empresas Europeas, se ha impulsado el sistema de certificación OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series), que coinciden en la mayor parte de los aspectos, con los lineamientos anteriormente descritos. Estas normas surgieron como respuesta a la demanda de certificación de estos sistemas en los distintos países.

Las normas BS OHSAS 18000 en la actualidad, sirven de referencia a instituciones y países en la adopción de los más modernos sistemas de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. A su vez estas normas son compatibles con otras normas de gestión para la calidad y el medio ambiente (ISO 9001:2000 e ISO 14001:1996), lo que facilita la integración. En muchos países se han establecido como normas nacionales.

1.2 Gestión de Proceso

Para comprender la gestión de procesos es necesario conocer que es, un conjunto de actividades empresariales que garantizan la satisfacción de las necesidades de un cliente en términos de tiempo, costo y calidad (Shroder Roger tercera edición), ¿por qué la gestión por proceso? Porque las organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos. La mayoría de las empresas y las organizaciones que han tomado conciencia de esto han reaccionado ante la ineficiencia que representan las organizaciones departamentales, con su nicho de poder y su inercia excesiva ante los cambios potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente.

La Gestión de o por proceso es la forma de gestionar toda la organización basándose en los procesos, no existe producto o servicio sin un proceso. Del mismo modo, no existe proceso sin un producto o servicio, pero, en realidad: ¿qué es un proceso?

Un proceso no es más que un conjunto de recursos y actividades interrelacionadas entre sí que transforman uno o más insumos, le agregan valor y como resultado de esto, se le suministra un producto al cliente interno o externo. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos. En el Anexo #1 se muestra varios criterios que con respecto a la definición de procesos publican diferentes autores.

La realidad empresarial, en un mundo cuyo entorno cambia permanentemente, exige eficientes diseños organizacionales orientados a lograr la plena satisfacción de sus clientes como clave para el sostenimiento y mejoramiento de la competitividad. Día a día aparecen múltiples propuestas orientadas a señalar el camino que podría recorrer el empresario en su intención de satisfacer plenamente los requerimientos del cliente. Entre otras, sobresale la amplia acogida que el sector empresarial ha brindado a la Gestión por procesos como dinamizador real en el logro de la satisfacción.

Entre las razones que justifican esta acogida se encuentran (Schroeder, R, 2002):

- La perspectiva que ofrece a las organizaciones para pensar en términos mas ajustados a la realidad de su dinámica operativa.

- La fundamentación y enfoque metodológico que les permite lograr una gestión integral.
- El renovado criterio administrativo con que se orientan los procesos y la solución de sus problemas.

La Gestión de Procesos coexiste con la administración funcional, asignando “propietarios” a los procesos clave, haciendo posible una gestión ínter funcional generadora de valor para el cliente y que, por tanto, procura su satisfacción. Determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la comprensión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades.

Evidentemente, la organización funcional perdurará por unos cuantos años ya que las organizaciones poseen como característica básica precisamente la división y especialización del trabajo, así como la coordinación de sus diferentes actividades, pero en cambio, una visión de la misma centrada en sus procesos permite el mejor desenvolvimiento de los mismos, así como la posibilidad de centrarse en los receptores de los output de dichos procesos, es decir en los clientes. Por ello la gestión por procesos se considera un elemento clave en la Gestión de la Calidad. Otro aspecto a tener en cuenta es lo planteado en las Normas Internacionales ISO 9000 en las cuales se plantea la necesidad de que las organizaciones enfoquen su sistema a la Gestión de procesos para lograr de esta manera la mejora de los mismos y un enfoque hacia el cliente. La Figura 1.5 ilustra el concepto y los vínculos entre procesos presentados en los capítulos 4 al 8 de la ISO 9001:2000. El modelo reconoce que los clientes juegan un papel significativo para definir los requisitos como entradas. El seguimiento de la satisfacción del cliente requiere la evaluación de la información relativa a la percepción del grado en que la organización ha cumplido sus requisitos.

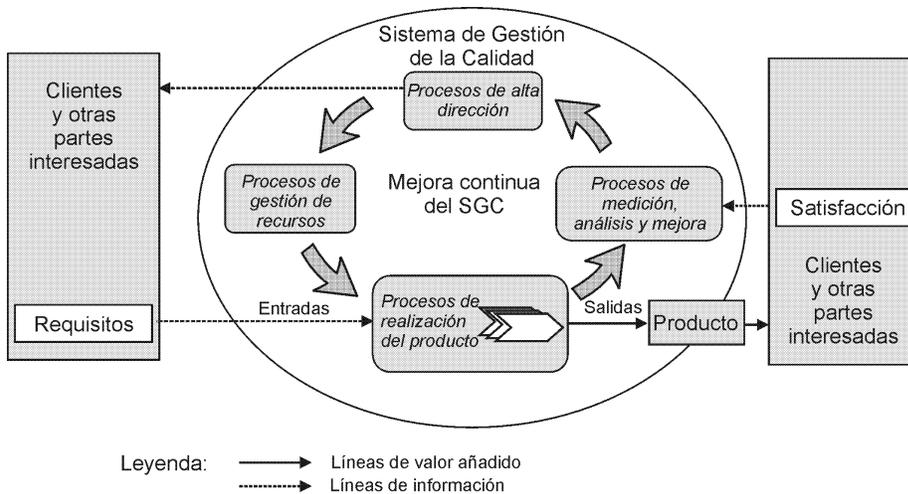


Figura 1.5 Modelo de un sistema de gestión de la calidad (SGC) basado en los procesos. (Fuente: ISO 9000:2000)

Analizando lo anteriormente expuesto puede concluirse que no puede hablarse de Gestión de la Calidad, ni de un sistema de este tipo, sin antes llegar a la orientación de procesos, o sea, tener identificado cada proceso, detectar oportunidades de mejora en cada uno de ellos, teniendo como centro de análisis lo que desea el cliente tanto interno como externo, dicho de otra forma la gestión de procesos es la clave para el éxito de la gestión de la calidad, ambas filosofías de trabajo pueden ser aplicadas a todos los procesos por los cuales están compuestas las organizaciones (Proceso de producción y procesos de empresa) trayendo consigo los beneficios explicados anteriormente.

Una organización cualquiera puede ser considerada como un sistema de procesos más o menos relacionados entre sí en los que buena parte de las entradas (Inputs) serán generadas por proveedores internos y cuyos resultados irán frecuentemente dirigidos hacia clientes también internos.

Se habla realmente de proceso si cumple las siguientes condiciones:

- Se pueden describir las ENTRADAS y las SALIDAS.
- El Proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.
- Una de las características significativas de los procesos es que son capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.
- Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios. Un proceso responde a la pregunta "QUE", no al "COMO".

- El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización.
- El nombre asignado a cada proceso debe ser sugerente de los conceptos y actividades incluidos en el mismo. (<http://www.jet.es/amoarrain>, [2006])
- Todos los procesos tienen que tener un Responsable designado que asegure su cumplimiento y eficacia continuados.

Existen diferentes TIPOS DE PROCESOS a identificar dentro de sus organizaciones. Una posible clasificación de los mismos es la que les detallamos a continuación [Alfonso Raso 200?]:

- Procesos estratégicos: tienen como fin el desarrollo de la misión y visión del servicio. Establece, revisan y actualizan la política y estrategia.
- Procesos operativos o clave: son los que están orientados al cliente y los que involucran un alto porcentaje de los recursos de la organización. Son la razón de ser del Servicio y definen su actividad: diseño de nuevos tratamientos, la prestación de los propios tratamientos médicos, altas y bajas, etc.
- Procesos de soporte: Dan apoyo a los procesos clave. Son los relacionados con RR.HH., sistemas de información, financieros, limpieza, mantenimiento etc. Dentro de todos ellos, periódicamente se establecen los denominados Procesos Críticos que son los que suponen un alto riesgo técnico o tecnológico, o los que pueden presentar de forma continua o esporádica, situaciones o riesgos de operar “fuera de control” o presentar resultados que no cumplen con los requerimientos del cliente. Varían en el tiempo y requieren un seguimiento exhaustivo.

Para visualizar la interrelación entre los procesos se construyen los mapas de procesos.

El problema que les puede plantear la Gestión por Procesos es la propia identificación de los procesos. Ante esto, ¿qué criterios pueden seguir para identificar los procesos adecuadamente? Los criterios que nosotros les proponemos para asignar prioridades a efectos de selección son [Alfonso Raso 200?]:

- Escuchar la voz del cliente.
- Factores críticos de éxito.

- Razones de competencia.
Cambios en el entorno que afectan al proceso.
- Bechmarking.
- Evaluación negativa del proceso.
- Nuevas tecnologías.
- Innovación.
- Impacto en las personas.

Los procesos se pueden dividir en varios subprocesos según sea el caso. Al igual que un proceso, un subproceso tiene varios insumos y rendimientos, la única diferencia es que los rendimientos de este son los insumos del siguiente. Es posible dividir aún más un subproceso en actividades y estas a su vez en una serie de pasos [Harbour 1994]. Algunos términos relacionados con la Gestión por Procesos y que son necesarios tener en cuenta para facilitar su identificación, selección y definición posterior son los que aparecen en el Anexo 2.

El entorno dinámico en el que se mueve actualmente cualquier organización se encuentra caracterizado fundamentalmente por lo que ha sido llamado las “Seis Ces” (6C): cambio, complejidad, clientes (peticiones de estos, aspecto prioritario a tener en cuenta por la organización), competencia (presión que esta ejerce), costes (impacto de estos e incidencias sobre la salud financiera de la organización) y condicionantes. Todas tienen un gran impacto sobre la capacidad de la organización para cumplir con sus metas y objetivos declarados.

Herramientas de mejora de calidad

La metodología (6σ) utiliza herramientas estadísticas para mejorar la calidad. Estas herramientas son para conocer los problemas en el área de producción y saber él porque de los defectos. En el Anexo 3 se muestran las principales herramientas que se utilizan en el Seis-Sigma

Además utiliza otras herramientas como:

a) Matriz Causa-Efecto: Es una matriz simple para enfatizar la importancia y entendimiento de los requerimientos del cliente; relaciona las entradas de un proceso para la CTQ's (Características de calidad) usando el Mapeo de proceso

como una fuente primaria; CTQ's son consideradas como la de importancia para el cliente; las entradas son consideradas como la relación para las salidas.

Este se usa para permitir a un grupo identificar, explorar, cuantificar y mostrar gráficamente, en detalle, todas las posibles causas relacionadas con el problema.

b) Análisis de Efecto y Modo de Fallo: Es un procedimiento disciplinario futuro para reorganizar y evaluar el fallo potencial de un producto/ proceso y su efecto; identifica la acción la cual podría eliminar o reducir el cambio de el fallo potencial ocurrido; documenta el proceso.

¿Cómo se trabaja esto? Identifica modos de fallos potenciales y la relación de severidad de sus efectos; evalúa objetivamente la ocurrencia de causas y la habilidad para detectar la causa cuando estas ocurren; ordena el rango del producto potencial y los procesos deficientes; enfoca sobre la eliminación de productos y procesos concernientes y ayuda provenir problemas desde que ocurren.

El FMEA reduce los riesgos de fallos para: ayudar en la evaluación de requerimientos diseñados y alternativas diseñadas; ayuda en el diseño inicial para el fabricante, identifica las variables de proceso para enfocar en el control; ayuda en la planeación de perfecto y eficiente planes de validación; incrementa la probabilidad de que los fallos potenciales, estén de acuerdo a sus efectos sobre el cliente(CTQ's), ha sido considerado en el desarrollo del proceso; provee futuras referencias para ayudar en los análisis concernientes y evaluación de diseños y cambios de procesos.

Para evaluar los riesgos del proceso se necesita conocer las tasas de severidad, tasas de ocurrencia y tasas de detección las cuales se muestran en el Anexo 4. Con la multiplicación de cada una de estas tasas en cada fase del proceso se obtiene un valor por medio del cual se deben tomar las acciones para evitar la ocurrencia de los fallos potenciales detectados en cada etapa del proceso en la construcción del FMEA, este valor se denomina número de prioridad del riesgo sus siglas en ingles son RPN, los cuales son valorados en la siguiente etapa, o sea, la de valoración de resultados. en la cual se debe hacer un análisis de cada uno de los fallos encontrados en cada etapa del proceso.

1.2.1. Técnicas para el registro y mapeo de procesos

Mapeo de procesos

Una herramienta indispensable en la reingeniería de procesos es la traza de mapas de procesos, llamado de manera más común mapeo de procesos, o simplemente mapeo. La realineación competitiva mediante la identificación y explotación de los puntos de innovación radical se logra rediseñando los procesos principales. Esto, a su vez, requiere una amplia comprensión de las actividades que constituyen los procesos principales y los procesos los apoyan, en función de su propósito, puntos de disparo, entradas y salidas e influencias limitantes. Esta comprensión se puede lograr mejor con el “mapeo”, “modelación” y luego la medición de los procesos mediante el uso de varias técnicas que se han desarrollado y refinado con los años.

A continuación se describen un conjunto de técnicas ampliamente utilizadas en la identificación de mapeo de procesos

IDEFO

El estándar de mapeo IDEFO se utiliza frecuentemente para iniciativas de reingeniería de procesos. Aunque su inicio fue como herramienta de software, se le han encontrado aplicaciones en una diversidad de organizaciones de fabricación y de servicio, como herramienta general de mapeo de procesos. Se puede utilizar para elaborar un diagrama de relaciones, si se desea, así como algunos de los paquetes de cómputo que lo aceptan (a veces de manera aproximada) pueden llevar a conversación en forma automática, ayudando a la elaboración del software.

Diagrama SIPOC.

Técnica que permite identificar cuales son los suministradores del proceso en cuestión, las entradas de cada suministrador al proceso, el proceso propiamente dicho o sea las etapas o fases del proceso, las salidas que emite el mismo y los clientes externos e internos que reciben estas salidas. En muchos estudios se identifican los requerimientos de calidad que desea el cliente para cada una de las salidas, se utiliza fundamentalmente para identificar las variables de entradas y de salidas para un posterior análisis de estas y además a partir de las fases

generales del proceso que se definen realizar análisis más detallados de estas fases posteriores en la Gestión de Procesos.

Análisis de Flujo de Datos (AFD) o Diagrama de flujo de datos (DFD)

El AFD estudia el empleo de los datos en cuatro actividades. Documenta los hallazgos con Diagramas de Flujos de Datos (DFD) que muestran en forma gráfica la relación entre procesos y datos, y en los diccionarios de datos que describen de manera formal los datos del sistema y los sitios donde son utilizados. El análisis de los Flujos de Datos examina el empleo de los datos para llevar a cabo procesos específicos de la empresa dentro del ámbito de una investigación de sistemas.

Diagrama de flujo OTIDA.

Para hacer constar en un gráfico todo lo referente a un trabajo u operación resulta mucho más fácil emplear una serie de cinco símbolos uniformes vea Anexo 5 que conjuntamente sirven para representar todos los tipos de actividades o sucesos que probablemente se den en cualquier fábrica u oficina. Constituyen, pues, una clave muy cómoda, inteligible en casi todas partes, que ahorra mucha escritura y permite indicar con claridad exactamente lo que ocurre durante el proceso que se analiza. También es interesante tener en cuenta las normas de representación en el Anexo 6

La Gestión de Procesos le ofrece a la GSST un enfoque detallado de técnicas de análisis de procesos para llevar a cabo la identificación, valoración y control de los factores de riesgo laboral, así como la Gestión de la Calidad, la cual se basa en el compromiso de todos los miembros de la organización, promueve la elaboración de procedimientos para elaborar las tareas propias de cada puesto de trabajo, teniendo en cuenta los requerimientos en materia de seguridad y salud de los trabajadores, le brinda una serie de herramientas dotando a la organización de valiosa información para la toma de decisiones en materia de la GSST.

1.3 Tendencias actuales de la Gestión de Seguridad y Salud

Antonio Cirujano, González [2000], plantea que existe una sinergia para la administración conjunta exponiendo que los valores intrínsecos de la calidad son la seguridad y el medio ambiente, estos no han sido percibidos como tales, por lo que para una administración conjunta de estas tres variables no basta con tener

este enfoque de calidad, sino que hay que nutrirlos con un manejo profesional de los aspectos técnicos de seguridad y medio ambiente.

El impacto positivo que genera esta integración puede vislumbrarse en tres niveles: empresarial, de operaciones e individual.

Nivel empresarial:

Un cambio sustancial será la simplificación de la política de la empresa al incluir aspectos de seguridad y del medio ambiente dentro de los de calidad, y por ende el compromiso y responsabilidad de liderazgo será enfocado en un solo aspecto.

Ver (Figura 1.6)



Figura 1.6 La política de calidad, seguridad y medio ambiente. Fuente: Fajardo, Yanaisa (2006).

Además la calidad se constituye en un elemento de Marketing mucho más poderoso o más justificable económicamente que la seguridad y medio ambiente, por lo que al unirse con ambas las potencia.

Nivel de operaciones:

Los tres coinciden con un sistema de administración similar bajo el esquema de aseguramiento de la calidad y mejoramiento continuo. Al integrar el manejo de estas tres variables en una sola área se logrará administrarlas en un solo proyecto organizacional, en vez de tres proyectos diferentes, entonces los esfuerzos y recursos se suman y se evitan duplicidades.

Nivel individual:

El trabajador recibe un solo mensaje (el de calidad) que facilita el cambio de actitud deseado.

Según Pérez, Damayse (2006), David L. Goest [1996] enfatiza en lo expuesto anteriormente, planteando que “implantando un Sistema de Calidad Total (Total Quality Management TQM) se resuelven los problemas de Gestión de la Seguridad y Salud laboral”, puesto que este sistema busca maximizar los recursos de la organización, medios de trabajos, fuerza de trabajo, objetos de trabajo y procesos. Las ventajas que trae el TQM con respecto a la Seguridad y Salud Laboral es que mejora el sistema, limita responsabilidades en materia de seguridad laboral y hace responsable a cada persona con su actuación en esta materia.

Plantea este autor además, que para que un producto tenga calidad debe haber sido elaborado en un ambiente seguro para el trabajador y para el medio ambiente. Uno de los factores a tener en cuenta para que el hombre se sienta motivado y trabaje con la calidad requerida es que se sienta protegido de los accidentes laborales y de las enfermedades profesionales.

Goest hace referencia en su libro que la Seguridad y Salud Laboral esta insertada en las tres fases generales que recoge un Sistema de Calidad Total: preparación, planificación y ejecución. En la fase de preparación el responsable de seguridad debe definir la concepción filosófica en materia de seguridad (política de seguridad, principios, metas a corto y mediano plazo), en la fase de planificación, debe definirse como estará insertada la seguridad en la organización, teniendo presente o no la creación de comité de seguridad y en la fase de ejecución se comienza a trabajar con la Gestión del Riesgo Laboral (identificación, estimación, valoración y control de riesgo) buscando el mejoramiento en esta materia, dotando de esta manera al trabajador de calidad de vida, eliminando o reduciendo toda posibilidad de accidente laboral o enfermedades profesionales.

Se observa en estos criterios consultados que las tendencias actuales en materia de seguridad y salud laboral están en concordancia con las ventajas que ofrecen la Gestión de Procesos y la Gestión de la Calidad a las organizaciones.

La Gestión de los diferentes procesos necesita de enfoques objetivos y precisos, para que la filosofía de trabajo planteada pueda ser llevada a la práctica. La operatividad en la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral está dada en los enfoques para la Gestión del Riesgo Laboral, basados fundamentalmente estos enfoques en las técnicas para llevar a cabo la identificación, valoración y control de los factores de riesgo laboral, dotando al empresario de información para la toma de decisiones en la temática.

Por la polémica que existe en cuanto a la seguridad y salud del trabajo (SST) y por la importancia que el tema requiere para todas las organizaciones, ha sido elaborada por el NC/CTN 6 “Seguridad y Salud en el trabajo” la NC 18002:2005, con ella se busca explicar los principios fundamentales de la Norma NC 18000, la misma describe el propósito, entradas típicas, procesos y salidas para cada requisito de la norma NC 18001 con el fin de ayudar a entenderlo e implementarlo. La norma NC 18001:2005 está dirigida a apoyar a las organizaciones en el desarrollo de un enfoque de la Gestión SST, de manera de proteger a sus empleados y terceros, cuya seguridad y salud puede ser afectada por las actividades de la organización. Su enfoque ha sido diseñado para basar el sistema de la SST en un enfoque concordante con el de la Norma NC ISO 14000, para sistemas de gestión.

El objeto principal de la auditoria consiste en certificar la existencia de procedimientos y controles en el incumplimiento de las normas establecidas, o certificar la falta de ocurrencia de irregularidades o incumplimientos en la normativa que le afecta.

Se realiza para conseguir:

- Determinar la idoneidad y efectividad del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo de una organización para alcanzar los objetivos de gestión especificados en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Proporcionar al auditado la oportunidad de mejorar su sistema de gestión de SST, y con ello, contribuir a la mejora continua de su comportamiento en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Verificar el cumplimiento de la normativa vigente.

- Evaluar, en el marco de la propia organización, su sistema de gestión de SST con relación a la norma NC 18001.
- Evaluar inicialmente a una organización cuando se establezca con ella una relación contractual.

Estas auditorias pueden realizarse con carácter sistemático o como consecuencia de cambios importantes producidos en el sistema de gestión SST, en los procedimientos, en los productos o servicios de una organización o para efectuar el seguimiento de las acciones correctivas.

Las etapas fundamentales del proceso de una auditoria de un sistema de SST se indican en la figura 1.7. El autor considera que los elementos abordados anteriormente sobre el proceso de auditorias de gestión, son válidos para toda la empresa que implante un sistema de gestión de seguridad.

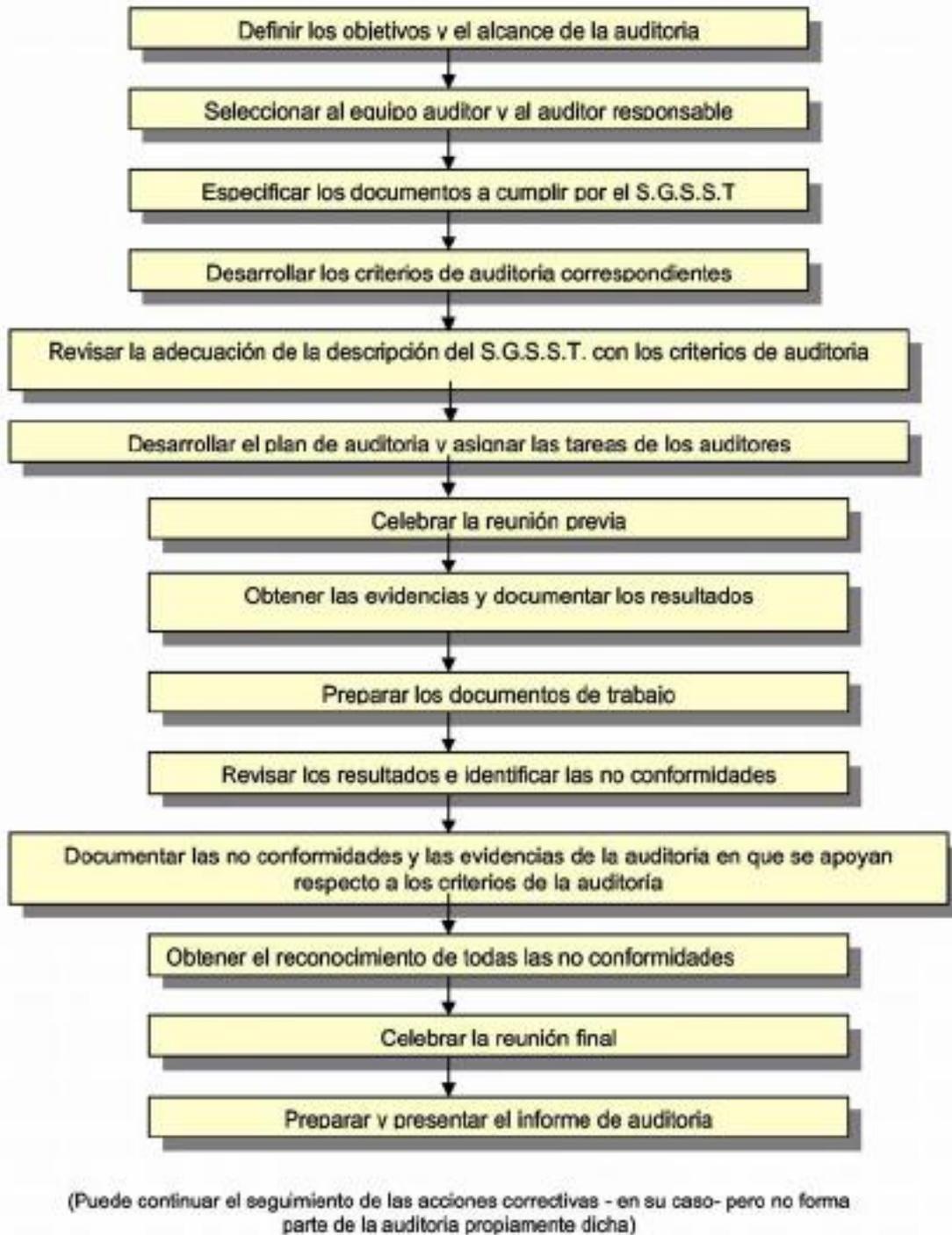


Figura 1.7: Proceso de auditoría del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo (G.S.S.T). NC 18011:2005

A continuación aparece una tabla con una serie de empresas del territorio que están aplicando el modelo de gestión de SST de las Normas Cubanas 18000.

Organismo	Empresa
MICONS	Empresa Constructora de Obras de Arquitectura # 37
MICONS	Empresa Constructora de Obras de Ingeniería # 12
MICONS	Empresa Constructora de Obras Industriales # 6
MICONS	Empresa de Servicio Ingeniero de la Construcción
MIMBAS	Refinería de petróleo Cienfuegos
MIMBAS	Empresa Químico Farmacéutico EQUIFA
SIME	Empresa Oleohidráulica Cienfuegos
SIME	Empresa de Elementos PLASTIMEC

1.4 Enfoques para la gestión de Riesgos Laborales

La Seguridad y Salud del Trabajo para evitar los accidentes de trabajo utiliza una serie de técnicas o procedimientos que sirven para lograr dos objetivos fundamentales: analizar el riesgo de que se produzcan los accidentes y disponer las correcciones necesarias para evitarlos. Estas técnicas están dirigidas a actuar sobre los dos elementos necesarios para que ocurra el accidente: el ambiente agresivo o factor técnico y el individuo o factor humano.

Así las Técnicas de Seguridad se pueden clasificar en:

Técnicas de análisis de riesgo o técnicas analíticas: control estadístico de la accidentalidad, inspecciones, investigación de accidentes, análisis del comportamiento.

Técnicas de disposición de las medidas preventivas o técnicas operativas: Colocación de resguardos, dispositivos de seguridad, señalización, formación.

Ambos tipos pueden ser aplicados al factor técnico o al humano.

También se pueden clasificar las técnicas de seguridad atendiendo a su campo de aplicación:

- Técnicas generales o inespecíficas: Gestión, Organización, Economía, Estadísticas, etc.
- Técnicas específicas: Frente a riesgos concretos: Químicos, Eléctricos, Mecánicos, Izaje, Incendio, etc.
- Por rama o actividad: Agricultura, Construcción, Industria, Transporte, Minería, etc.

Las técnicas que permite esta visión anticipada de los daños por accidentes laboral son las que constituyen el análisis del riesgo de accidente. Se puede imaginar fácilmente la importancia que tiene el análisis de los riesgos en la prevención de lo accidentes de trabajo ya que en la primera etapa a cubrir y en ella se basan los siguientes pasos hasta la eliminación o reducción de la posibilidad de daño. Si esta fase se hace incorrectamente todas las restante también serán incorrectas y al prevención de los accidentes será ineficaz. Por ello el análisis de riesgo debe hacerse consumo cuidado y poniendo en juego los conocimientos y medios necesarios para que los resultados sean los más fiables posibles.

Cualquier trabajador conoce bien su puesto de trabajo y puede identificar los peligros más evidentes, pero lo más probable es que en su puesto de trabajo o alrededor del mismo existan instalaciones o sustancias que, para conocer su peligrosidad requieren de instrumento y técnicas de medidas que no posee el trabajador. Así pues, los estudios y análisis de riesgos se han de realizar por un técnico o equipo de técnicos especializados en la materia. A continuación s expone algunas definiciones:

Riesgo laboral: Es la posibilidad de que el trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Se expresa su magnitud en función de la probabilidad de ocurrencia del evento y la gravedad de las posibles consecuencias, >teniendo en cuenta la exposición al riesgo o sea la frecuencia con que el trabajador se expone en tiempo y espacio.

(VELAZQUEZ et al. 2006) plantea:” el riesgo de accidente es la posibilidad de sufrir algún daño físico como consecuencia de una acción o situación inesperada e imprevista. . .”

El riesgo: Es la posibilidad de que ocurra un acontecimiento que tenga un impacto en el alcance de los objetivos, por lo cual el riesgo se mide en términos de las consecuencias y de la probabilidad .

Riesgo: Es la probabilidad de que la capacidad para ocasionar daño se actualice en las condiciones de utilización o de exposición, así como la posible importancia de los daños.(Documento. Curso básico de Seguridad y Salud del Trabajador .MTSS).

Riesgo: Es la combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro (Documento divulgativo Evaluación de riesgos laborales, INST. Y norma UNE 81902 – 1996 EX).

Fuera del ámbito de la prevención de riesgos laborales es definido como fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos, propiedad o aptitud intrínseca de algo para ocasionar daños y, en general, como un riesgo o contingencia inminente de que suceda algún mal (Documento divulgativo Evaluación de riesgos laborales INST. Y norma UNE 89902 - 1996 EX).

En el Anexo 7 podemos ver la clasificación de riesgos laborales dada por Cortés Díaz. José María [2002]. Cuando se habla de accidente de trabajo, el “daño” se refiere a la lesión sufrida por el trabajador y en cuanto a la “posibilidad” se trata de la existencia de que esta lesión ocurra. Así, para conocer los riesgos de accidentes de trabajo en una determinada actividad productiva hay que averiguar los daños a la salud de los trabajadores que pueden producirse como consecuencia del trabajo y evaluar la posibilidad de que suceda. En eso precisamente consiste el análisis de los riesgos: en prever los daños que puedan ocurrir y en valorar la posibilidad de que efectivamente ocurran.

Para analizar los riesgos existentes en un trabajo se debe comenzar por identificar y describir estos riesgos. Describir un riesgo consiste en definir las dos partes que componen el concepto de riesgo: El daño y la posibilidad. El “daño” viene definido por la versión resultante; por ejemplo: La muerte, invalidez, amputación de alguna parte del cuerpo, etc.

La “posibilidad” la determina los acontecimientos que han de suceder desde que se inicia el accidente a partir de la situación de riesgos hasta la producción del daño.

- Evaluación de los riesgos laborales.

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de tomar medidas preventivas, y en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse (Documento divulgativo: Evaluación de riesgos laborales INSHT. Y UNE 89902 –1996 EX).

La identificación, evaluación y control de los riesgos es un proceso mediante el cual se identifican las situaciones peligrosas, los peligros y los riesgos vinculados con ellos y a partir de esto se procede a su evaluación. Esta evaluación puede ser cuantitativa o cualitativa, en correspondencia con las características de las situaciones peligrosas, es decir, a partir de los resultados de mediciones, por cálculos o por vía de la estimación.

La evaluación de los riesgos laborales se realiza de acuerdo a las características particulares de cada lugar, con la participación de los trabajadores en el lugar que lo necesiten. Según las directrices para la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo dada por la Comisión Europea, la evaluación de riesgos es el proceso de valoración de riesgo que entraña para la salud y seguridad de los trabajadores la posibilidad de que se verifique un determinado peligro en el local de trabajo.

El procedimiento metodológico que permite desarrollar la prevención de riesgos en el trabajo puede verse en el Anexo 8, dado por Leyva, Liraldo y Colectivo de autores [2004], que de una manera sencilla presenta la forma de realizar la aplicación específica en las empresas.

En el modelo desarrollado por Antonio Cirujano González [2000] plantea antes de iniciar el proceso de evaluación de riesgos es esencial analizar el entorno de la organización donde se va a desarrollar la misma, a fin de definir el alcance y la estructura del proceso y su futura conexión con el sistema analizado.

Hay que considerar que al evaluar se está diagnosticando un medio, con objeto de que este posteriormente adopte medidas, por tanto parece lógico que la evaluación como diagnóstico de partida, se identifique con el entorno donde posteriormente se va a desarrollar futura conexión con el Sistema.

La estructura de la evaluación de riesgo debe abarcar el global de la empresa de una forma sistemática, de manera que se obtenga un diagnóstico de la situación en todos los ámbitos de la misma.

En ningún caso adoptar un enfoque global implica un planteamiento genérico de la evaluación de riesgos, sino, al contrario, se pretende adoptar una sistemática más enriquecedora que, además de solventar las anomalías observadas, aporte también información sobre el origen de los problemas y de las medidas encaminadas a abordarlos en el origen de los mismos.

Un planteamiento de base podría estructurarse conforme a los siguientes indicadores:

- Organización y gestión.
- Secciones y lugares de trabajo.
- Puestos de trabajo y dentro de los puestos, los trabajadores que por sus características individuales así lo requieran.

Este planteamiento favorece identificar analizar y plantear soluciones globales a errores sistemáticos al observar las condiciones de trabajo con respecto a un enfoque lo más representativo posible y, además, permite aprender, según se avanza de lo global a lo particular aunque presenta la dificultad de tener que ir recordando y considerando todo lo analizado con el fin de:

- No reanalizar condiciones ya abordadas a niveles superiores.
- Tener en cuenta las medidas previstas con anterioridad, con el fin de considerar posibles problemas de transferencia de riesgos o de creación de nuevas condiciones o situaciones inseguras.

El autor plantea que debe realizarse una Identificación previa de factores de riesgo e indicadores de resultado, asociados a cada una de las condiciones de trabajo y para el ámbito de actuación en el que dichas condiciones van a ser evaluadas, es conveniente seleccionar previamente los factores de riesgo.

Identificación previa de factores de riesgo e indicadores de resultado

Asociados a cada una de las condiciones de trabajo y para el ámbito de actuación en el que dichas condiciones van a ser evaluadas, es conveniente seleccionar previamente los factores de riesgo.

Siempre que sea posible, se debe efectuar un análisis previo de la siniestralidad de la empresa y, al menos, analizar los siguientes parámetros:

- Relación de accidentes y descripciones de los mismos.
- Análisis de la distribución de accidentes por (sexo, edad, antigüedad, lugar del accidente, hora de la jornada, día de la semana, forma de ocurrencia, naturaleza de la lesión, región anatómica, agente material, tipo de contrato).

- Resultados de los controles de la salud y demás información que pueda ser aportada por el área sanitaria del servicio de prevención.
- Informes e investigación de accidentes.

La información relacionada con anterioridad puede complementarse y compararse con los datos de accidentalidad que se tengan del sector de actividad de la empresa, para a continuación, efectuar una selección previa y nunca definitiva de los factores de riesgo e indicadores a considerar durante el proceso de evaluación.

De esta forma para cada una de las condiciones de trabajo que se consideran en la evaluación sería posible disponer de un protocolo previo en el que se relacionan los factores de riesgo previstos y los indicadores de daños a la salud relacionados con los mismos.

Análisis del riesgo.

Se considera como análisis de riesgo al proceso en el que se identifican los sucesos con capacidad de producir daños (peligros factores de riesgos) y se estiman la magnitud de los riesgos que pueden ocasionar en el caso de que se materialicen.

De la eficacia de, los procesos de análisis del riesgo se obtendrá la fiabilidad del proceso de evaluación, por lo que se procede a continuación, a analizar por separado los distintos elementos que suponen el proceso de análisis

Identificación de Factores de Riesgos.

A partir de la información obtenida sobre la organización, características y complejidad del trabajo sobre las materias primas y los equipos de trabajo existente en la empresa y sobre el estado de salud de los trabajadores se procederá a la determinación de los elementos peligrosos y a la identificación de los trabajadores expuestos a los mismos.

El proceso de identificación de los factores de riesgos se dirige a la determinación de las condiciones existentes en la organización, que pueden producir de forma directa o indirecta daños a la salud, pudiendo distinguirse entre los mismos:

- Condiciones técnicas inadecuadas .
- Falta de criterios de protección ante situaciones peligrosas.
- No uso o anulación de los sistemas de protección.
- Desconocimiento de situaciones peligrosas.

- Mantenimiento inadecuado de equipos de trabajo.
- Interacciones entre procesos, presencia de terceros.
- Falta de criterios de compras o de instalación.
- Uso no previsto o anónima.
- Desarrollo de sistemas preventivos inadecuados.
- Prácticas inseguras de trabajo.
- Errores organizativos en general.

Para cada una de las unidades seleccionadas sobre las que se va a referenciar el proceso de evaluación, se procederá al análisis de las condiciones de trabajo para, a continuación, identificar los factores de riesgo existentes, utilizándose en todo caso como análisis previo la información obtenida con anterioridad.

En la identificación de los factores de riesgos se suelen utilizar criterios diferentes en función del sistema que se está evaluando. A continuación se desarrollan los más utilizados:

Organización y Gestión.

Los Factores de riesgos que se deben identificar al analizar la organización y gestión de la prevención no tienen una relación directa con los factores desencadenantes de los daños a la salud. No obstante se relacionan con las deficiencias que van a poder incidir de forma indirecta en la materialización de las condiciones peligrosas existentes, en todo caso se trata de factores de riesgos de aparición retardada, pues aparecen mucho antes de que se pongan en marcha los factores desencadenantes de los accidentes.

De entre los aspectos más relevantes a considerar en el análisis de las condiciones de trabajo se deberán analizar, entre otros, en función del tamaño y la actividad de la empresa.

- Las deficiencias en el desarrollo de los principios de la actividad preventiva definidos en el Capítulo 3 de la LPRL.
- Las desviaciones en relación con la definición del sistema de organización de la prevención en la Empresa, en las que se analizara el cumplimiento de la normativa de aplicación.
- La existencia de una política adecuada para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, que condicionen el desarrollo de (una organización,

programas de actuaciones y procesos de control y seguimiento, acorde al menos, con los nuevos o principios que determinan la LPRL).

- Los principios de la integración de la prevención en los procesos y actividades de la prevención.
- La definición de funciones y responsabilidades.
- La existencia de criterios que permitan la integración de la prevención en el mismo proyecto empresarial.
- Los sistemas de participación y consulta a los trabajadores.

El análisis e identificación de los factores de riesgos en este campo presentan dificultades de desarrollo al efectuar la evaluación inicial de riesgos. La evaluación inicial suele y debe desatarse al inicio de la implantación del nuevo sistema de prevención en la empresa.

Al efectuar la evaluación inicial del riesgo, las organizaciones no suelen contar con un sistema de gestión de la prevención y el que deben implantar, en gran parte, se va a encontrar condicionado al resultado de la evaluación. Por tanto, en estos casos la evaluación de la organización y gestión debe ir encaminada a revisar:

- El cumplimiento legal de la situación de partida y, en particular el de los trámites previos que deben materializarse antes de iniciar la evaluación.
- La eficacia de la acción preventiva que se venía efectuando.

En cuanto a las empresas en las que la evaluación inicial de riesgos de desarrollan de forma simultanea a la implantación del sistema de organización y gestión de la prevención, pueden considerarse que la programación anual del servicio de prevención es la planificación resultante de la evaluación de la organización y gestión de la prevención en la Empresa.

Lugares de trabajo-Secciones.

En esta fase se pretende analizar las condiciones de los lugares de trabajo y, en particular identificar factores de riesgos motivados en su mayor parte por:

- Anomalías técnicas de las condiciones existentes
- La inadecuación de las condiciones a las características del trabajo a realizar.
- La presencia de equipos instalaciones y productos cuyas condiciones particulares

- Anomalías en las condiciones ambientales de carácter generales conllevan la capacidad de producir situaciones peligrosas.

En el proceso de análisis de las condiciones de trabajo e identificación de los factores de riesgos se debe considerar entre otras aquellas condiciones para las que se dispone de normativas técnicas legales en las que se identifican los aspectos peligrosos mas representativos y las medidas preventivas para minimizar la capacidad de producir daños.

El sistema mas utilizado para identificar las condiciones peligrosas en los lugares de trabajo considera los siguientes aspectos:

- Identificación de la excepción o área a evaluar.
- Revisión de la información de carácter general obtenida en el inicio del proceso de evaluación.
- Determinación de las condiciones físicas que se van a considerar para identificar los factores de riesgos.
- Análisis de las diferentes condiciones.
 - Identificación de los factores de Riesgos.

Puestos de trabajo.

Una vez determinados los factores de riesgos relacionados con la organización y gestión de la prevención en la empresa y los lugares de trabajo y secciones de la misma, al analizar las condiciones de los puestos de trabajo los factores de riesgos a identificar se relacionan en la mayor parte de los casos con:

- Carencia organizativa en relación con la actividad desarrollada.
- Falta de procedimiento en operaciones peligrosas.
- Procedimientos de trabajo deficientes.
- Desconocimiento de los riesgos asociados a las instalaciones y tareas de las medidas preventivas o de ambos.
- Uso inadecuados de equipos, productos e instalaciones.
- Falta de sensibilización con respecto a la seguridad.
- No utilización de los sistemas de protección existentes.
- Medidas preventivas ineficaces.
- Asunción por los trabajadores de un nivel de riesgo asumible en su entorno que no se corresponde con niveles tolerables en el ámbito social.
- Existencia de determinados beneficios asociados a la no Asunción de los principios de protección establecidos.

- Exposición de, los agentes físicos, químicos y biológicos.
- No consideración de, los principios ergonómicos en el desarrollo de las tareas.

Dentro de los aspectos más representativos que ocasionan la identificación de factores de riesgos en los puestos de trabajo se encuentra la dificultad de recopilar información adecuada sobre la actuación que en los mismos se desarrolla.

A diferencia de la identificación de factores de riesgo en los lugares de trabajo y secciones, donde una vez recopilada la información de partida se pueden analizar las condiciones materiales mediante la observación directa en campo, al efectuar esta actividad en el ámbito de los puestos de trabajo, la información que se puede obtener referente a la actividad que se desarrolla (Salvo en puesto de trabajo en los que se desarrollan actividades de poca complejidad y variedad. Puede ser reducida y, a veces poca representativa en cualquier caso las dificultades que representan las identificaciones de los factores de riesgos relacionado con la actividad que desarrollan los puestos de trabajo al efectuar observaciones en campo no implican la ineficacia de las mismas, sino la necesidad de efectuarlas conforme a criterios preestablecidos, donde a partir del análisis inicial de la actividad que se desarrolla en cada puesto de trabajo se determina la estrategia a desarrollar para la recopilación de la información necesaria y al actuación a efectuar en campo, de forma que la información obtenida sea la más representativa posible de la realidad.

A parte del análisis previo de la información de partida, descrito en apartados anteriores entre las actividades más eficaces para la identificación de los factores de riesgos relativos a los puestos de trabajo se encuentran:

- Desarrollo de encuestas y entrevistas a los mandos y trabajadores en las que, mediante preguntas tipo, orientadas a la identificación de condiciones peligrosas se efectúa una revisión de las tareas habituales y esporádicas que se desarrollan en cada puestos de trabajo, permite o informa de forma directa a las personas expuestas y, además, sirve para identificar los aspectos relacionados con las actitudes de las personas integrantes de la organización.
- Fichas de análisis de puestos de trabajo, en las que se recopila toda la información obtenida durante el proceso de análisis previo de la información,

entrevistas con el personal, actividades realizadas en campo tanto las relacionadas con la observación directa como las de muestreo y medida.

Además de la información descrita con anterioridad, se debe incluir con parte de la ficha de análisis de los puestos de trabajo la relación de los factores de riesgo identificados de forma asociada a la descripción de aspectos considerados de su determinación. Una de las ventajas que representa realizar encuestas a los trabajadores y la ficha de análisis de los puestos de trabajo es la posibilidad de incluirlas como documentos de referencia a la evaluación de riesgo efectuada, en manera que dicho documento:

- Sirve de historial de referencia para la determinación de la actividad preventiva a desarrollar.
- Permite cotejar el resultado de los controles activos y reactivos que se efectúan con los aspectos considerados en la evaluación.
- Ofrece una visión global del entorno donde se desarrolla la evaluación y acerca información clave a la gerencia de la empresa y, en general, a la persona con capacidad de tomar decisiones, a la que no se accedería de observar de forma aislada el resultado de la evaluación.

Al evaluar las condiciones de los puestos de trabajo se debe considerar la posibilidad de que trabajadores que ocupan puestos de trabajo o que vayan a ocuparlos sean, especialmente sensibles a algunas de las condiciones de trabajo. Este aspecto es uno de los más difíciles de abordar durante el desarrollo de la evaluación.

Conforme a lo anterior y en relación con el personal especialmente sensible, la evaluación de riesgo deberá al menos, en su contenido recopilar la mayor cantidad posible para poder determinar, en su caso por el servicio de vigilancia a la salud, las medidas preventivas a adoptar en relación con los trabajadores especialmente sensible durante el desarrollo de los controles de la salud establecidos en el reglamento de los servicios de prevención.

Estimación de riesgo.

Una vez identificados los factores de riesgos, es importante analizar la trascendencia de los riesgos que se pueden esperar en caso de materializarse, con objeto de facilitar a la organización la toma de decisiones en aquellos casos donde sea necesario planificar actividades preventivas para eliminar, controlar o reducir dichos riesgos.

En determinadas ocasiones, la propia estimación del nivel de riesgo existente será la única información disponible para valorar la tolerabilidad del riesgo evaluado.

Los parámetros a considerar en la estimación del nivel de riesgo existente, como complemento a la determinación de las consecuencias y probabilidad, deben considerarse entre otros:

- Relación de trabajadores expuestos.
- Aspectos relacionados con las tareas que implican la exposición a los factores de riesgos de trabajos habituales, esporádicos, situaciones anómalas o en caso de emergencia.
- Características particulares en cuanto a la materialización de los daños que se puedan esperar, efectos acumulativos, sinérgicos, de especial trascendencia en personal con especial sensibilidad.
- Aspectos relativos a la actuación de los trabajadores frente a los factores de riesgo observados, asunción del riesgo, desconocimiento, actitudes observadas y aptitudes requeridas.
- Eficacia de las medidas preventivas adoptadas, grado de implantación y posibilidad de que no sean aplicadas o se neutralicen.
- La fiabilidad de los procesos de estimación de riesgos cuando no se dispone de métodos objetivos de valoración puede presentar problemas debidos a:
 - Ausencia de datos sobre daños ocasionados a la salud o se constata un bajo número de accidentes al factor de riesgo, por lo que puede verse condicionado el cálculo de la probabilidad.
 - La experiencia sobre daños puede inducir a valorar por exceso o por defecto los daños a la salud esperable.
 - Situaciones donde aún no siendo previsible se pueden esperar consecuencias de extrema gravedad.
 - La falta de información relativa a los factores de riesgo identificados, y sobre todo, en aquellos casos donde la materialización del factor de riesgo está ligado a deficiencias relacionadas con el factor humano o de la organización.
 - La subjetividad del equipo de evaluación.

Todos los aspectos comentados toman una mayor relevancia cuando el valor de estimación del riesgo es utilizado de forma directa para valorar si el nivel de riesgo existente es tolerable.

Valoración del riesgo

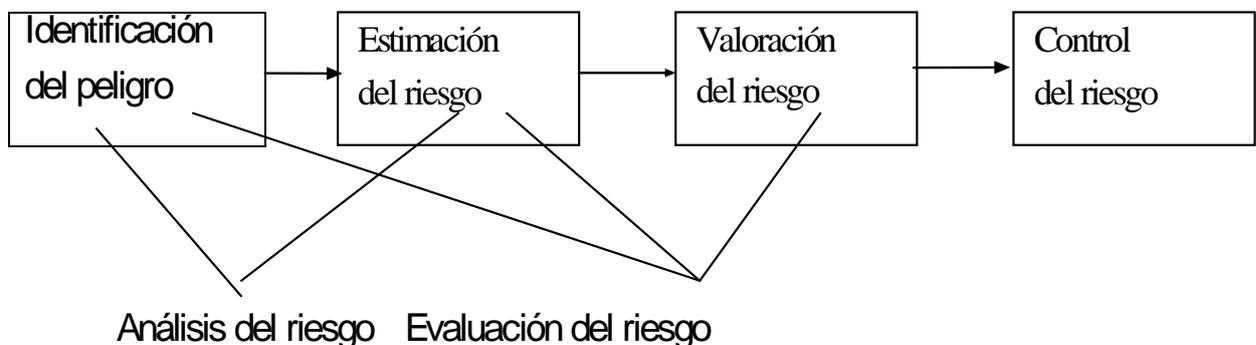
La valoración del riesgo es el proceso dirigido a comparar el riesgo analizado con un valor de referencia que implica un nivel de riesgo tolerable. En aquellos casos en los que el riesgo analizado no se considere tolerable será necesario planificar actividades encaminadas a alcanzar el nivel de protección requerido por el valor de referencia.

Se consulta el enfoque del Modelo desarrollado por la revista Fraternidad Muprespa.

Mutua de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales [2000] este plantea que la evaluación del riesgo comprende las siguientes etapas:

1. Identificación de peligros.
2. Identificación de trabajadores expuestos a los riesgos que entrañan los elementos peligrosos.
3. Evaluar cualitativamente o cuantitativamente los riesgos existentes.
4. Analizar si el riesgo puede ser eliminado, y en caso de que no pueda serlo, decidir si es necesario adoptar nuevas medidas para prevenir o reducir el riesgo.

En la siguiente figura 1.8 se representa lo anterior expuesto:



Gestión del riesgo

Fig 1.8 Proceso de Gestión de riesgo.

Análisis de riesgos

Consiste en la identificación de peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo y la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta conjuntamente la probabilidad y las consecuencias en el caso de que el peligro se materialice.

De acuerdo con lo expuesto, la estimación del riesgo (ER) vendrá determinada por el producto de la frecuencia (F) o la probabilidad (P) de que un determinado peligro produzca un cierto daño por la severidad de las consecuencias (C) que produce dicho peligro.

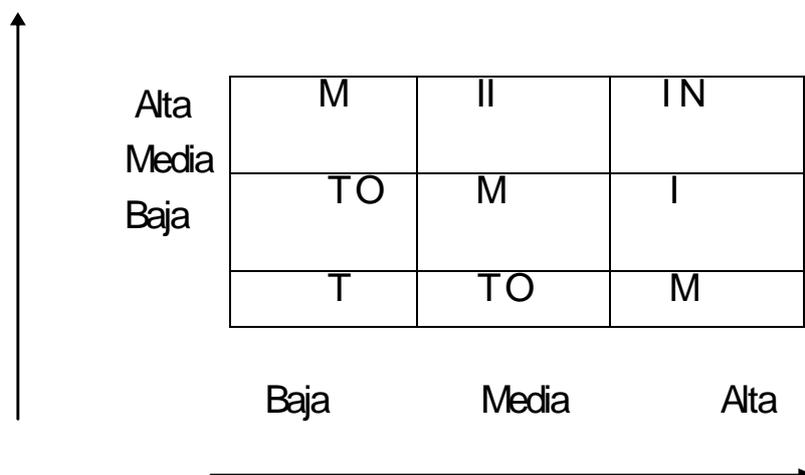
$$ER = F * C$$

$$ER = P * C$$

Debiendo tener en cuenta que si bien en prevención los términos de probabilidad y frecuencia se utilizan como sinónimos, en realidad nos está refiriendo el número de sucesos que ocurren y provocan un cierto daño en un determinado intervalo de tiempo (frecuencia), entendiendo por consecuencias las lesiones o daños afectados en cada suceso. Uno de los métodos cualitativos más utilizados por su simplicidad para estimar el riesgo es el RMPP (Risk Management and Prevention Program), consiste en determinar la matriz de análisis de riesgos a partir de los valores asignados para la probabilidad y las consecuencias. (Fig. 1.9)

Probabilidad

Fig 1.9 Matriz de análisis de riesgos laboral.



M: Moderado

TO: Tolerable

I: Importante

IN: Intolerable

T: Trivial

Esta revista Muprespa [2000] al igual que José María Cortés Díaz [2002] establece modelos de fichas de higiene y seguridad con las cuales debe contar cada puesto de trabajo, los principales puntos a tener en cuenta en el diseño de estas fichas son los riesgos a que está expuesto cada trabajador en su puesto, la estimación y valoración de cada riesgo. En el anexo 9 puede observarse una ficha tipo.

Se consulta, referido al tema tratado en este epígrafe, la norma UNE-EX 81900, el trabajo de José María Cortés Díaz [2002], el artículo publicado por Fidel Rebón Ortiz [2001] y los trabajos desarrollados por Félix Martí Duza [2002] e Ismael Bermúdez Bilbao [2002]. Los cuales no difieren en sus criterios.

1.5. Modelos para el diagnóstico de la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel Empresarial

El Modelo desarrollado por José María Cortés Díaz [200?] plantea que a la empresa le corresponde la responsabilidad directa de la prevención, primeros auxilios y la planificación de la emergencia que pudieran plantearse. Para poder asumir con eficacia sus responsabilidades en este campo se precisa de aplicación de los mismos conceptos de gestión utilizados en otras funciones de la empresa, lo permitirá conocer los riesgos, controlados y establecer objetivos de mejora de las condiciones de trabajo permanente y fundamental. Los modelos más extendidos de política de gestión de la prevención comprenden los elementos siguientes: (Política de prevención, Planificación y programación, Organización de la prevención, Seguimiento y Revisión de las actuaciones).

En esta propuesta de modelo desarrollado por el autor, se destaca, que la planificación de la gestión de los riesgos profesionales debe corresponder a la política fijada y requiere de un plan de actuación. Este debe comprender:

- Diagnóstico de la situación.
- Definición de objetivos.
- Asignación de medios.
- Asignación de funciones y responsabilidades.

A criterio de Pérez, Damayse (2006) los modelos que se analizan de la Gestión de Seguridad y Salud Laboral en Latinoamérica, no discrepan de los examinados anteriormente, El desplegado por Ortiz, Lavado, [1993], se plantea que se ha trabajado la Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) a través de programas no articulados y de aplicación independientemente que muchas veces no han logrado los objetivos deseados.

Expone que los motivos para implantar un sistema de gestión de seguridad y salud Laboral son variados. Estas son, ayuda a cumplir la legislación con facilidad, así como el cumplimiento de cualquier norma a la cual la empresa desee suscribirse, ayuda a reducir costos al manejar la Seguridad y Salud Laboral como sistema, soporta la creciente presión comercial y el incremento de la conciencia de los inversores.

En Cuba se comienza a utilizar este término debido al proceso de perfeccionamiento empresarial. En este entonces surge el modelo desarrollado por Alfredo Días Urbay y colectivo de autores [2000] en el que se comenta que la aplicación del nuevo modelo de seguridad parte al igual que otros aspectos de la política laboral, el diagnóstico que debe realizar la empresa previamente al perfeccionamiento y que permite evaluar la situación inicial. Este análisis comprende las etapas siguientes: Definición por la empresa de su política de seguridad, determinación de la organización de la seguridad (estructura, funciones, contenido). Análisis y diagnóstico de la seguridad del trabajo, planificación de las acciones de seguridad, control y ajuste de las acciones. El Anexo No 10 contiene los pasos en la planificación de un modelo de gestión de seguridad.

Existieron a modo de examen las normas cubanas 74:2000 Prevención de los riesgos laborales. Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, y NC 75:2000 Sistema de auditoria para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. En ellas se especifican los elementos que integran el sistema de gestión de la Seguridad y Salud Laboral y los puntos a tratar en una auditoria de la materia.

En la actualidad está en vigor la NC 18000. Establece los elementos que integran un sistema de gestión de seguridad y salud Laboral, con el objetivo de que una organización pueda controlar sus propios riesgos y mejore su conducta. Pero no determina criterios específicos de comportamiento, ni

tampoco indicaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión. A continuación pueden apreciarse elementos que plantea dicha norma: Política de Seguridad y Salud Laboral, planificación. Implementación y operación, verificación y acción correctiva, revisión por parte de la gerencia, mejoramiento continuo. En el Anexo No 11 se muestran elementos que establece esta norma para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. Cabe destacar que estas normas hacen énfasis en el enfoque de Gestión de Proceso y mejora continua. [Velásquez Zaldivar, (2003)] plantea en su modelo que el mejoramiento de la Gestión de la Seguridad y la Salud en las organizaciones es un elemento de gran importancia para lograr niveles de calidad y productividad, está centrado en una filosofía de mejoramiento continuo de la gestión de la Seguridad e Higiene Laboral, el mismo permite el diagnóstico sistemático para la elaboración de planes de acción, logrando con esto la eliminación de los problemas existentes en este campo. En el anexo No 12 aparece representado dicho modelo.

Pérez, Damayser (2006) desarrolla un procedimiento para la Gestión de Seguridad y Salud Laboral donde expone los pasos a tener en cuenta para el desarrollar sistemas de este tipo con un enfoque de proceso y Gestión de calidad haciendo uso a las técnicas propias de estas filosofías, lográndose la mejora del proceso en cuestión. Es válido aclarar que ha sido trabajado en diversas partes del país como parte de investigación científicas relacionadas con tesis doctorales y tesis de maestría. Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos28/procedimiento-gestion-seguridad-salud/procedimiento-gestion-seguridad-salud.shtml>.

Esta temática no puede verse como un sistema aislado de las filosofías de trabajo Gestión de la Calidad y Gestión de Proceso, como se demuestra en las normas y los modelos con anterioridad analizados, destacándose en las últimas investigaciones a partir del 2003 hasta la fecha actual la introducción de estas filosofías en la temática en cuestión, con el objetivo de lograr el óptimo funcionamiento de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.

De todos los modelos consultados de Gestión del Riesgo Laboral se decide por escoger el modelo desarrollado por Cirujano, G, [2000], que a diferencia de los

otros modelos estudiados, éste hace una estructura de la gestión del riesgo al nivel de empresa, al nivel de proceso y al nivel de puesto de trabajo. Explica además cada una de las fases a aplicar para diagnosticar, identificar y evaluar los diferentes factores de riesgo en cada nivel y hace hincapié este autor, en que no deben identificarse sólo los riesgos a nivel de puesto de trabajo, pues existen factores de riesgo que están presentes en la organización o en el proceso que desembocan en factores de riesgo en el puesto de trabajo. Permite una interrelación con el Modelo de Gestión de la Seguridad planteado por Cortes Díaz, [2000], puesto que este autor parte de la necesidad de realizar un diagnóstico a nivel empresarial para luego establecer el resto de las fases del modelo. Cortes, Díaz, [2002] establece la propuesta de diagnóstico pero no da herramientas para ello, en cambio, el enfoque desarrollado por Cirujano, G, [2000], permite establecer las pautas para dicho diagnóstico, posibilita además el análisis y mejora de procesos en la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, puesto que luego de conocer las debilidades en la materia en cuestión, puede gestionarse la seguridad y salud laboral teniendo como base las debilidades detectadas en cada nivel, propiciando con ello el establecimiento de indicadores para la mejora continua de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.

El objetivo de la Gestión del Riesgo Laboral consiste en dotar al empresario de información para la toma de decisiones en la temática. Para acometer este objetivo y conocer el estado de la Gestión del Riesgo Laboral se hace necesario el uso de técnicas que faciliten el cumplimiento del mismo. Esta cuestión será tratada en el epígrafe que a continuación se desarrolla.

1.6. Técnicas de Gestión de Riesgos Laborales

Conocer solamente lo que ha de ocurrir no es suficiente para las necesidades de prevención. En un determinado trabajo se podrían imaginar muchísimos riesgos distintos de accidentes. Para escoger entre todos ellos los que fueran más urgentes de corregir se necesita poder valorar estos riesgos, es decir: cuantificar su importancia. Aparecen así dos actividades fundamentales en el análisis de los riesgos: una es describir los riesgos y la otra cuantificar su importancia.

Estas dos actividades distintas originan dos tipos de métodos de análisis de riesgo, (el análisis cualitativo y cuantitativo).

El análisis cualitativo va encaminado a identificar y describir los riesgos existentes en un determinado trabajo. Lo que persigue es poder efectuar una descripción de los riesgos que aparezcan en principio más importantes entre los numerosísimos posibles derivados de un trabajo.

El análisis cuantitativo el cual tiene como objeto asignar un valor a la peligrosidad

de los riesgos de forma que se puedan comparar y ordenar entre si por su importancia. Identifican, estiman y adoptan medidas necesarias:

- Buen juicio
- Buenas prácticas
- Uso de especificaciones
- Normas

Se obtiene respuesta a:

- Frecuencia
- Consecuencias o severidad
- Riesgo resultante.
- Valoración del resultado

Algunos de los métodos o técnicas cualitativas más empleadas en la identificación de situaciones peligrosas y riesgos son los siguientes:

- Listas de chequeo.
- Encuestas.
- Método de observación mediante Inspecciones y auto inspecciones.
- Análisis preliminar del riesgo. (A P R)
- Identificación y control de riesgos a través del trabajo en grupos (TG s)
- Mapas de riesgos (Mp).
- Análisis de seguridad basado en el diagrama de análisis del proceso (OTIDA).
- Modelo de diagnóstico de excelencia en prevención de riesgos laborales.
- Análisis estadístico de accidentalidad.
- Análisis de peligros y operabilidad HAZOP.
- ¿Qué ocurriría sí? what if?
- Análisis de modos de fallo, efectos y criticidad (FMEA).
- Método de William T. Fine.
- Método general de evaluación (Resolución 31/02).

1. Lista de chequeo.

Este es uno de los primeros métodos utilizados con fines prospectivos, es rápido económico y cualquier persona con una preparación básica puede hacer uso de ella.

Consiste en una lista de preguntas o aspectos orientados fundamentalmente a la identificación de situaciones peligrosas derivadas de desviaciones de normas y recomendaciones, también puede estar dirigidas hacia un tipo de riesgo en general (Ej. Riesgo biológico), hacia un equipo específico (Ej. Caldera). Es un método relativamente económico el cual puede ser empleado por el personal con preparación básica. El inconveniente fundamental de este método consiste en que al ser las listas mayoritariamente concebidas para cualquier sistema, no tienen en cuenta las particularidades que puedan existir en un objeto concreto de aplicación.

Por tanto quien las aplique, necesariamente deberá tener este aspecto en cuenta, y suplirlo con la capacidad de percibir nuevos riesgos y causas en el sistema que se está analizando.

2. Análisis preliminar del riesgo.

Como su nombre lo indica, se considera la primera etapa en la evaluación de los riesgos. Comienza a partir de considerar la posibilidad de un accidente, entonces se identifica el sistema donde esto pudiera ocurrir, los eventos que posibilitarían su aparición y los componentes que este relacionados con ello. Es un método primario de identificación, rápido, solo detecta causas inmediatas y debe complementarse con otros métodos.

A partir del análisis se debe profundizar en los riesgos encontrados, utilizando métodos que logren profundizar lo necesario.

3. Análisis de seguridad basado en OTIDA

En este método debe elaborarse primeramente el OTIDA para posteriormente analizar los riesgos potenciales en el proceso utilizando la observación directa y recoger la información en un modelo.

4. Identificación y control de riesgos a través de trabajo en grupo (TG).

Conformar al o los grupos, utilizando técnicas de solución del problema en grupos (Tormenta de ideas, reducción de listados, votación ponderada). Las etapas deben dividirse en:

- Identificación de los riesgos.
- Análisis y priorización.

- Búsqueda de solución y selecciones.
- Implementación de efectividad.

Este método presenta las mismas ventajas y desventajas que las del trabajo en grupos.

5. Análisis estadísticos.

Criterios de clasificación de los accidentes.

Los accidentes de trabajo son una fuente de información que es conveniente aprovechar al máximo y para ello, es primordial que todo lo que sucede en el entorno del accidente quede reflejado, ordenado, y dispuesto para posteriormente determinar lo que es riesgo y poder aplicar medidas correctoras.

- Índices de accidentalidad.

Con objeto de obtener valores comparativos de la accidentalidad se utilizan índices que deben calcularse con unos criterios determinados. La OIT recomendó en 1962 el empleo de unos de los índices que son prácticamente de utilización universal, como medidores de accidentalidad. Estos índices enfocados a la cuantificación de lesiones son:

- Índices de frecuencia: Es el número de accidentes ocasionados por millón de horas trabajadas. Es la medida básica de la accidentalidad y uno de los índices más usados en seguridad.

$$IF = \frac{\text{Nodeaccidentes}}{\text{Nohorastrabajadas}} * 1000000$$

No deben incluirse accidente "In itinere".

- Índice de gravedad: El índice de frecuencia solo informa el número de accidente pero no de gravedad de las lesiones ocasionadas. Usando como criterio para medir la gravedad de un accidente, se ha definido al índice de gravedad como el número de jornadas perdidas a consecuencia de accidente por cada mil horas trabajadas. La expresión de cálculo es:

$$IG = \frac{\text{Nodejornadasperdidas}}{\text{Nohorastrabajadas}} * 1000$$

Las jornadas perdidas son jornadas laborales, no días naturales. Los accidentes sin baja se computan con una pérdida de dos horas por accidente y cada 8 horas se contabilizan como una jornada perdida

• Índice de incidencia: Es el número de accidente ocasionado en el periodo de un año por cada mil personas expuestas a riesgo. Se utiliza cuando no se conoce el número de horas –hombres trabajadas y no es posible calcular el índice de frecuencia:

$$I = \frac{\text{Número de accidentes}}{\text{Número de trabajadores}} * 1000$$

• Índice de duración media: Tiene por objetivo dar una indicación de la duración media de las jornadas perdidas por cada accidente.

$$IDM = \frac{\text{Número de jornadas perdidas}}{\text{Número de accidentes}}$$

Accidentes según los criterios dados para el índice de frecuencia. Los índices de accidentes son utilizados como indicadores de la evaluación temporal de la seguridad en una empresa.

Una disminución en la accidentalidad en la empresa se refleja en una evolución positiva de los índices. Por ello es normal la utilización de estos parámetros como elementos a tener a cuenta en la evaluación de éxitos de la gestión. Las jornadas perdidas se calculan según los criterios (de índice de gravedad), y el número de preventiva en la empresa.

6. Modelo de diagnóstico de excelencia en prevención de riesgos laborales.

Juan Carlos Bajo, Albarracín, [2000], en el desarrollo del primer modelo de excelencia en prevención de riesgos laborales o Total Health and Safety Management (TH&SM) plantea que “El modelo TH&SM se fundamenta en los tres elementos básicos de la prevención de la salud en la empresa: los aspectos técnicos, la gestión de la prevención y la cultura preventiva de la organización. Cuando en una organización confluyen los tres aspectos adecuadamente y se cumplen todos los criterios que cada uno de ellos requiere, se alcanza la excelencia preventiva.”

Para alcanzar la excelencia preventiva, la organización cuenta con tres agentes básicos, la dirección, los trabajadores y los técnicos de prevención actuando

todos ellos con facilitadores en el conjunto total de la acción preventiva. Sin embargo, cada uno de ellos juega un papel básico en determinados aspectos.

El modelo establece una serie de criterios que van a dar la forma del triángulo y la distancia de los vértices con respecto al origen. Utilizándose para la medición distintas herramientas, basándose en el criterio evaluado.

- Criterio técnico: inspección.
- Criterio de Gestión: auditoría.
- Criterio de Cultura: observación.

Para valorar la situación de la empresa, los evaluadores disponen de una serie de preguntas para cada uno de los criterios, que valoran la situación de esta con respecto al punto cero de cada uno de los criterios, de tal forma que para cada criterio se obtiene un valor, tanto mejor cuanto menor sea.

Actuación tras la evaluación

Tradicionalmente, las empresas han trabajado en materia de prevención siguiendo un orden de actuación:

1. Inicialmente se actúa sobre los aspectos técnicos de la seguridad dando importancia a los aspectos reglamentarios y legales.
2. Cuando el control de los aspectos técnicos alcanzaba niveles aceptables para la organización, esta se plantea, introducir los conceptos de gestión implantando sistema de gestión de prevención laboral, normalizados o no.
3. Por último algunas empresas deciden eliminar la siniestralidad residual implantando conceptos de cultura preventiva en la organización.

El proceso indicado permite alcanzar la excelencia preventiva en un plazo dilatado de forma desordenada y poco coherente y, en consecuencia con un mayor coste, haciendo que muchas organizaciones no alcancen el final del mismo asumiendo un determinado riesgo residual como algo inherente con el trabajo; “un castigo divino”.

Una vez realizada la evaluación, para cada uno de los aspectos, se tendrá un valor dado. Para elegir la priorización de las actuaciones la organización seleccionará un elemento de actuación en aquel aspecto que tiene la puntuación más baja.

Posteriormente, se supondrá el valor que tendría dicho aspecto una vez solucionado el problema sobre el que se ha elegido actuar. Obteniéndose una

nueva relación entre los tres aspectos, eligiendo la siguiente actuación dentro del aspecto que siga valorado. Este proceso se repetirá hasta transformar el triángulo de riesgo preventivo en equilátero. A partir del cual se irá actuando sobre un elemento de cada uno de los aspectos, de tal forma que el triángulo se mantenga siempre equilátero.

De ahí que, durante mucho tiempo se ha relacionado la actuación preventiva junto con el conjunto de la gestión empresarial de forma encubierta y, por tanto en función del tipo de gestión se actuaba de conformidad a ella. Esta actuación debe ser recogida durante la aplicación del modelo. En el anexo 13, se incluye los criterios a tener en cuenta para desarrollar el modelo TH&SM en las empresas.

Valoración de los resultados

Para cada uno de los criterios, el evaluador debe analizar su grado de implantación o cumplimiento en la empresa. La puntuación se concede de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 1.2 Puntuación para analizar grado de implantación (Bajo Albarrachin, 2000).

4	El elemento evaluado no se tiene en cuenta en la empresa.
3	El elemento es tenido en cuenta de forma anecdótica.
2	El elemento es tenido en cuenta en la empresa pero su cumplimiento es aleatorio.
1	El elemento es tenido en cuenta y su incumplimiento es anecdótico.
0	El elemento es tenido en cuenta y se asegura su cumplimiento total.

Una vez valorados todos los elementos de cada criterio, la valoración para cada uno de ellos se obtendrá de la siguiente forma:

$$\text{Resultado (\%)} = \frac{\sum V_n}{4 \times n} \times 100$$

Donde:

V_N = valor de cada uno de los aspectos del criterio (de 0 a -4)

n = número de aspectos del criterio.

Se obtiene entonces el resultado porcentual para cada uno de los criterios. Una empresa entra en una zona de excelencia preventiva cuando los 3 criterios tienen un valor inferior al 15%.

Otro modelo de diagnóstico es el dado por Subsecretaría de Previsión Social. Dirección General SST México [2002]. Los puntos de control que pretenden por medio del muestreo de tipo aleatorio, identificar la operatividad del Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, la participación de todo su personal en estas actividades y los mecanismos de mejora continua, factores indispensables de que la prevención constituye un mecanismo proactivo de dirigentes y trabajadores de la empresa.

Por otra parte, se da especial énfasis a los logros en los indicadores relacionados con la salud de los trabajadores y del cumplimiento de la normatividad, fin último de cualquier Sistema de Administración en este campo, para determinar su efectividad.

Los indicadores que analiza este modelo son:

- Involucramiento Directivo.
- Planeación y aplicación.
- Evaluación de resultados.
- Control de información y documentos.
- Evaluación operativa.

7. Inspección seguridad.

Sobre la inspección de la seguridad comenta José María Cortés Díaz (2002) plantea que la inspección de seguridad es la técnica que consiste en el análisis detallado de las condiciones de seguridad(máquinas, instalaciones, herramientas) a fin de descubrir las situaciones de riesgo que se derivan de ellas (condiciones peligrosas o prácticas inseguras) con el fin de adoptar las medidas adecuadas para su control, evitando el accidente (prevención) o

reduciendo los daños materiales o personales derivados del mismo (protección).

Siguiendo la secuencia de la génesis de los accidentes podemos ver como la inspección actúa detectando causa (que en ocasiones hayan sido puestas en manifiesto con motivos de investigación de accidente) y estimados riesgos con el fin de poder adoptar las medidas de control más adecuado en función de la magnitud de riesgo obtenido. Todo el proceso se denomina gestión de riesgo, ver Anexo 14 Secuencia de la ocurrencia de accidentes laborales y su relación con la inspección de seguridad.

Objetivos.

De acuerdo con lo expuesto con la inspección de seguridad pretendemos conseguir los siguientes objetivos:

- Identificación de causas.
- Estimación de riesgo.
- Valoración de riesgo.
- Control de riesgo.

Planteamiento de la misión.

Aunque el procedimiento de la inspección de la seguridad dependerá de circunstancias tales como: tipos de industria, actividad, dimensión e importancia de la misma. Cualquiera que sean las circunstancias resulta indispensable a fin de obtener máximo rendimiento de la inspección de seguridad, que las personas encargadas de su realización establezcan un plan de actuación previo para el desarrollo de la misma, el cual deberá contener los siguientes puntos:

A – preparación.

Previamente a su realización debe estudiarse los datos de la empresa relativos

- a:
- Plantilla de la empresa (turnos puestos de trabajos)
 - Estadísticas de la accidentalita
 - Proceso de fabricación (método, máquinas, materias primas)
 - Normas y reglamentos especiales de seguridad aplicables al tipo de instalación a inspeccionar.
 - Resultados de inspecciones anteriores.

B- Realización.

Para que la inspección pueda realizarse con eficacia. Es conveniente que la persona encargada de su realización disponga de una lista de análisis de riesgos adecuados al tipo de instalación a visitar o la correspondiente hoja de riesgo localizado, que debe contener claramente las zonas a inspeccionar, zonas o puestos donde se localizan los riesgos, tipos de inspección a realizar, periodicidad y persona responsable de la misma.

C- Valoración del riesgo.

Actuando de acuerdo con lo expuesto en el tema anterior o bien utilizando cualquier otro de los múltiples procedimientos generales o existentes.

Cuando se trate de riesgo específico deberá recurrirse a métodos especializados (Índice Mond, Índice Gustaf Purtt, Gretener, riesgo intrínseco de incendio) o bien en el caso de existir reglamentación de seguridad industrial, comprobar su grado de cumplimiento, el cual determinará en que medida de riesgo está controlado.

D- Control de riesgo.

A la vista de la valoración anterior se propondrán las medidas adecuadas para disminuir el grado de peligrosidad de los diferentes riesgos. Se pueden adoptar otros criterios distintos a los expuestos tanto para clasificar el riesgo como para justificar las medidas adoptadas.

Por último, la inspección de seguridad debe concluir con la elaboración del correspondiente informe que deberá contener, de forma clara y relacionada para cada puesto o zona analizada.

8. Análisis del peligro y operatividad HAZOP.

Partiendo de una serie de datos básicos iniciales (caudales, dimensiones, potencias, materiales, etc.) y aplicando las palabras guía se detectan y previenen las posibles incidencias de seguridad al tiempo que se mejora la operabilidad de la planta rediseñándola con la instrumentación precisa y ajustando los valores de los parámetros de operación.

9. Análisis de modo de fallos, efecto y criticidad.

Objetivo: determinar las consecuencias de los posibles defectos.

Etapas:

- Lista de componentes y equipos de instalación.
- Identificar fallos.
- Efectos de los posibles fallos.

- Valoración
 - Probabilidad X Severidad
 - 6 niveles
 - Estudio de la necesidad de medidas.

Incluye además los errores humanos y analiza la crítica del sistema:

- Estimativa.
- Numérica.

Dentro de los métodos de análisis de seguridad cuantitativos se encuentra: Además de los métodos analizados William Fine Anexo 15, aparecen otros más novedosos como:

- Análisis del árbol de fallos (FTA)
- Análisis del árbol de sucesos (ETA)
- Técnicas y análisis de fiabilidad humana.

1.7 Establecimiento de mejoras al proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral

Velásquez Saldivar (2004) plantea que las prácticas actuales en la Gestión de Recursos Humanos consideran a la Seguridad e Higiene Ocupacional como un elemento importante dentro de los sistemas de compensación que las organizaciones ofrecen a sus empleados (Louart, 1994). Múltiples empresas del mundo adoptan estrategias encaminadas al perfeccionamiento de las condiciones en que los recursos humanos desempeñan su labor.

Los postulados de la mejora continua pueden ser aplicados a la Gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional en la empresa permitiendo lograr niveles superiores en las condiciones de trabajo y en la prevención de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, lo que conduce a incrementar la satisfacción laboral y la productividad del trabajo (O'Brien, 1996; O'Rourke, 1999; Seabrock, 1999). Esta filosofía precisa de un diagnóstico que permita determinar los principales problemas que afectan el desempeño del proceso donde se aplica.

Diversos autores abordan la temática refiriendo la necesidad de establecer o diseñar indicadores, patrones o medidores que permitan apreciar el comportamiento del proceso (Denton, 1985; MAPFRE, 1993; Rodríguez, 1991; Ramírez, 1996; Birkmer, 1999).

Existen tres criterios comúnmente utilizados en la evaluación del desempeño de un sistema, los cuales están muy relacionados con la calidad y productividad del mismo (Gómez, 1991; López, 1994; Álvarez, 1993). Estos criterios pueden ser aplicados en el campo de la seguridad de la siguiente forma:

- Efectividad de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional cumple con los objetivos propuestos en el periodo evaluado relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Eficiencia de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción y eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- Eficacia de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización).

Según Cavassa (1989) la gestión de la prevención contemporánea carece de estadísticas de valor directo por la ausencia de datos correctos disponibles. De la revisión bibliográfica efectuada, acerca de los sistemas de medición de la seguridad que se utilizan actualmente a nivel mundial, se debe destacar que la mayoría de ellos recurren a la utilización de dos parámetros fundamentales como son la frecuencia y la gravedad de los accidentes (Corrons, 1979; Denton, 1985; Rodríguez, 1991; Chiavenato, 1993; Sikula, 1994; Taggart, 1999) los cuales presentan inconvenientes por su marcado carácter retrospectivo.

En Cuba Velásquez Saldivar [2004], describe un conjunto de indicadores para la evaluación del desempeño del sistema de seguridad e higiene ocupacional basado en los enfoques de efectividad, eficiencia y eficacia.

Según NC 18001:2005 la organización debe establecer y mantener procedimientos documentados para hacer el seguimiento y medir regularmente el desempeño en SST. Estos procedimientos deben incluir:

- Medidas tanto cualitativas y como cuantitativas, apropiadas a las necesidades de la organización.
- Seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos y metas de SST de la organización.

- Medidas proactivas del desempeño con las que se haga el seguimiento del cumplimiento del programa de gestión de la SST, los criterios operacionales, la legislación aplicable y los requisitos reglamentarios.
- Medidas reactivas del desempeño para hacer el seguimiento de accidentes, enfermedades, incidentes y otra evidencia histórica de un comportamiento deficiente en SST.
- Registros suficientes de datos y resultados de seguimiento y de mediciones para facilitar el análisis posterior de las acciones preventivas y correctivas.

La utilización de estos indicadores tiene una gran importancia ya que con ellos la organización puede trazarse un conjunto de medidas para poder satisfacer sus necesidades y la de los trabajadores así como poder identificar la existencia de accidentes e incidentes en la organización.

Conclusiones Parciales del capítulo

1. La Gestión de Procesos facilita la mejora continua de los procesos organizacionales enfocados al cliente interno y externo, teniendo como punto común este enfoque y el de Gestión de los Recursos Humanos, que en ellos, el capital humano es el factor clave para lograr desplegar estas filosofías de trabajo. Las nuevas tendencias de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral planteados en las normativas internacionales y nacionales catalogadas como la bibliografía más actualizada consultada, plantea la necesidad de la intervención del enfoque de Procesos en la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.

2. Se toma como referencia el modelo de gestión de la seguridad y salud desarrollado por González, Cirujano [2000] que parte de indicar la necesidad de realizar un diagnóstico para conocer la situación de la temática objeto de estudio en la organización, traza pautas sobre las fases y técnicas a desarrollar e implantar dicho modelo y facilita además el enfoque de Gestión de procesos a la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. Reflejadas en los criterios consultados en el marco referencial de la presente investigación.

3. Se escoge el procedimiento dado por Pérez, Damayse (2006) para la Gestión de Seguridad y Salud Laboral donde expone los pasos a tener en cuenta para el desarrollar sistemas de este tipo con un enfoque de proceso y Gestión de calidad haciendo uso a las técnicas propias de estas filosofías, lográndose la mejora del proceso en cuestión.

Capítulo 2: Análisis crítico del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la UEB Fábrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de Julio Cienfuegos

2.1 Generalidades

En el presente capítulo se pretende abordar de manera amplia las condiciones en que se encuentra la Empresa Azucarera 14 de Julio Cienfuegos, en materia de seguridad.

Durante el desarrollo de la investigación se tienen en cuenta aspectos como: Misión, visión, breve historia sobre la empresa, su ubicación, servicios que presta, proveedores, clientes, estructura organizativa, plantilla de cargos, una breve descripción de la situación actual del sistema de personal. Luego se procede a realizar un análisis crítico del proceso de Gestión de riesgos Laborales, detectándose la necesidad de realizar un estudio para identificar dichos factores, para lo cual se aplica el procedimiento diseñado por Pérez, Damayser (2006)

2.2 Caracterización de la Empresa Azucarera 14 de Julio, Cienfuegos

La Empresa Azucarera 14 de Julio Cienfuegos se encuentra ubicada en el Batey 14 de Julio en el municipio Cienfueguero, Rodas, la misma fue creada mediante la Resolución No. 22 / 2006, el 30 de junio de ese propio año, emitida por el Ministerio del Azúcar (MINAZ), la que en su resuelto primero reorganiza la estructura superior de Dirección Empresarial, con personalidad jurídica independiente y patrimonio propio, denominada Grupo Empresarial Agroindustrial, Cienfuegos.

Esta Empresa en el año 1990 aplicó el principio de Redimensionamiento Empresarial el cual le permitió mejorar la organización de la empresa y su proyección futura, actualmente se encuentra en Perfeccionamiento Empresarial desde el año 2006.

Esta Organización cuenta con un sistema de valores que le caracteriza por la honradez personal y profesional de sus miembros en las relaciones con sus clientes y dentro de la Organización, el sentido de pertenencia, el trabajo en equipo, la unidad de mando y la disciplina corporativa, todo ello en función de asegurar la calidad de la producción y la preferencia del mercado.

La Empresa Azucarera 14 de Julio Cienfuegos la componen ocho Unidades Básica de Producción Cooperativa (UBPC) y cinco Unidades Empresariales de

Base (UEB) subordinadas a la Dirección, ellas son:; UBPC Tanteo, Dos Hermanos, Laos, Esperanza, El Limpio, Rosalía, Charca, CPA Nicaragua Libre; las UEB; Servicios Técnicos Agrícolas, Centro de Gestión, Servicio Generales, Producciones Agropecuarias y Fábrica Azúcar, que de ahora en lo adelante será nuestro objeto de estudio. En el Anexo No. 16 se muestra la estructura organizativa de la empresa.

- Las UBPC Y CPA.

Cultivar caña para producir azúcar y sus derivados, así como productos agropecuarios para la población.

- UEB Servicios Técnico Agrícolas.

Garantizar el cumplimiento de las actividades de preparación de tierra, con eficiencia, o sea, trabajar sobre la base del cumplimiento de las actividades con menos costos y mayores ingresos, así como lograr la calidad requerida.

- UEB Centro de Gestión.

Realizar una eficiente gestión de cobros y pagos que permita lograr liquidez necesaria para cumplir sus obligaciones económicas, controlar los inventarios de materiales activos fijos, medios monetarios, cuentas por cobrar y por pagar, realizar análisis económicos y evaluaciones de la gestión de cada unidad empresarial de base.

- UEB Servicio Generales.

Garantizar la estabilidad y amplia oferta de productos y servicios con calidad a los trabajadores y clientes en general, brindar servicios de transportación reparación, construcción y producción de materiales de la construcción a la infraestructura de la empresa.

- UEB Producciones Agropecuarias.

Producir y comercializar de forma mayorista viandas, hortalizas, granos, cereales, frutas, producciones forestales (posturas forestales y frutales, madera aserrada y rolliza; carbón vegetal y resinas); así como producciones pecuarias (leche vacuna, bufalina y de cabra; carne vacuna, búfalo, conejo, aves, cerdo y ovino caprino, huevos y pescado); cumpliendo las regulaciones vigentes por el Ministerio de la Agricultura en moneda nacional.

- UEB Fábrica de Azúcar.

Garantizar los planes de producción con calidad y costo planificado, responder por la implantación y mantenimiento del sistema de calidad que asegure la

conformidad de los productos.

La misión, visión, gama de productos que comercializa, clientes potenciales, principales proveedores quedan referidos a continuación:

Misión.

Producir azúcar, alimentos, derivados a costo bajos para satisfacer necesidades internas del municipio y la provincia.

Visión.

Producir azúcar con eficiencia de alta por y buena calidad, la diversificación industrial y agrícola, la preparación general y técnica de los trabajadores, la innovación constante formando parte de la cultura empresarial, la satisfacción de nuestros clientes y el fortalecimiento del Perfeccionamiento Empresarial.

Objeto Empresarial propuesto.

Este Objeto Empresarial fue autorizado por la Resolución Nº 755/2005 del Ministro de Economía y Planificación y precisado por la Resolución Nº 26/2003 del Ministro del Azúcar.

- Producir y comercializar, de forma mayorista, azúcares y mieles, derivados, subproductos tales como ceniza, cachaza, bagazo, residuos agrícolas de la cosecha y otros provenientes de la agroindustria, energía eléctrica para el sistema de la Unión Eléctrica, semilla de caña certificada; equipos, partes, piezas, y repuestos de la Agroindustria, en moneda nacional.
- Prestar servicios de pista de aviación en moneda nacional.
- Prestar servicios de maquinado, instrumentación, enrollado de motores eléctricos en moneda nacional.
- Producir y comercializar de forma mayorista viandas, hortalizas, granos, cereales, frutas, producciones forestales (posturas forestales y frutales, madera aserrada y rolliza; carbón vegetal y resinas); así como producciones pecuarias (leche vacuna, bufalina y de cabra; carne vacuna, búfalo, conejo, aves, cerdo y ovino caprino, huevos y pescado); cumpliendo las regulaciones vigentes por el Ministerio de la Agricultura en moneda nacional.
- Producir y comercializar de forma mayorista medicina natural y alternativa de acuerdo con las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud Pública, incluyendo la venta minorista a la población; semillas botánicas y agámicas; abonos orgánicos y biofertilizantes, plantas ornamentales y flores; condimentos secos y frescos; elementos prefabricados de hormigón y materiales de

construcción; productos del procesamiento de la madera y otras producciones complementarias de la agroindustria en moneda nacional.

- Producir y comercializar de forma minorista a los trabajadores, excedentes de productos agropecuarios procedentes del autoconsumo y a través del Mercado Agropecuario Estatal en moneda nacional.

- Procesar y comercializar de forma mayorista productos de la industrialización, viandas, hortalizas, granos, cereales y frutas, así como efectuar la elaboración de productos en conserva de vegetales en moneda nacional.

- Producir y comercializar de forma mayorista productos acuícola y derivados del proceso de industrialización de los mismos y productos cárnicos cumpliendo las regulaciones vigentes por el Ministerio de la Industria Alimenticia, en moneda nacional.

- Comercializar de forma mayorista chatarra a las empresas de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas en moneda nacional y divisa.

- Prestar servicios de reparación, mantenimientos eléctricos y de instrumentación a equipos automáticos, informáticos y de comunicación; de reparación y mantenimiento constructivo a entidades y a los trabajadores del sistema del Ministerio del Azúcar; de reparación, mantenimiento y montaje industrial; de reparación y mantenimiento a los medios y equipos de mecanización agrícola, automotor y sistema de riego y drenaje, así como de riego de agua, corte, alza y tiro de la caña a las entidades agropecuarias; carpintería y parlería; de transportación de cargas por vía automotor; de preparación de suelos; de alquiler de equipos especializados de construcción y equipos automotores y ofrecer servicios de comunicaciones a las entidades agropecuarias del Ministerio del Azúcar y a la población; de asesoría en asuntos agrícolas; servicios económicos-contables y financieros; servicios generales a comunidades y bateyes; de transportación, alimentación y personales a sus trabajadores; de alquiler de locales a los trabajadores y servicios gastronómicos asociados a éstos y de alojamiento no turístico, todos ellos en moneda nacional.

Principales servicios que presta y productos que comercializa.

- Azúcar crudo a granel.

- Azúcar crudo ensacado.

- Energía Eléctrica.

- Cachaza como fertilizantes.
- Miel Final.
- Producciones agrícolas.
- Producciones pecuarias.
- Servicios de preparación de tierra.
- Servicios de Chapistería, pailera, maquinado y reparación de equipos e implementos agrícolas.

Principales Clientes:

- Cona-Azúcar.
- ALFIZA.
- Unidades productoras de caña.
- Combinado Lácteo.
- Combinado Cárnico.
- Empresa Eléctrica

Principales Proveedores:

Las unidades productoras de caña (UBPC).

2.2.1 Caracterización del Capital Humano en las unidades empresariales de base de la empresa.

La Plantilla aprobada de la Empresa es de 881 trabajadores, esta cubierta en un 96% ya que el centro cuenta en estos momentos con 845 trabajadores, desglosados en las siguientes categorías, 594 obreros, 112 servicios, 43 dirigentes, 95 técnicos y un administrativo.

De los cuales hay:

- Mujeres 110
- Hombres 735

Se encuentra desglosada la plantilla cubierta por unidades y por categoría ocupacional según como se muestra en el Anexo 17

Los porcentajes de trabajadores por unidades quedan representados en la figura 2.1 a continuación:

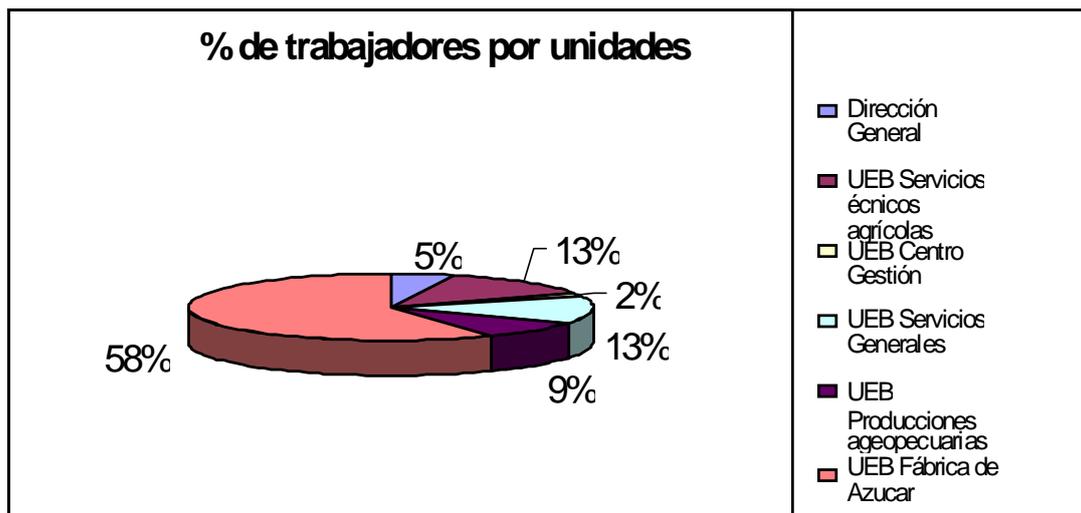


Figura 2.1: Representación de los porcentajes de trabajadores por unidades.

2.2.2 Breve caracterización del Sistema de Gestión de Recursos Humanos

A continuación se realiza una breve caracterización del Sistema de Gestión de Recursos Humanos de la entidad y se analiza la relación de cada subsistema por el cual está compuesto como el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del trabajo. Las técnicas utilizadas en la recopilación de información son las referidas a la entrevista al director de Recursos Humanos y Especialista de SST (ver Anexo No.18), y revisión de documentos.

El Subsistema de Reclutamiento, Selección e Ingreso del Personal de los Recursos Humanos está conformado por los procesos de:

- Reclutamiento
- Selección
- Incorporación (contratación, expedientación
- Acogida, integración)
- Registro y control de personal
- Permanencia y promoción del personal (incluye planes de carreras)
- Capacitación

Los Directores y Jefes de Departamentos de la Dirección de Empresa y Directores Generales de Unidades Empresariales de Base determinan trimestralmente las necesidades puntuales de fuerza de trabajo en su unidad o área mediante el Registro Determinación de Necesidades de Fuerza de Trabajo” y elaboran además, los procedimientos de trabajo de los nuevos

cargos que se incrementan o perfeccionan los que ya existen, incluyendo las competencias laborales.

El subsistema de Reclutamiento tiende a atraer candidatos potencialmente capacitados y capaces de ocupar cargos dentro de la organización, el técnico de Gestión de los Recursos humanos tiene precisadas las vías para realizar el proceso de reclutamiento, fundamentalmente el uso de la convocatoria tanto en el reclutamiento interno (murales, matutinos, lugares frecuentados de la empresa) como en el externo (medios de comunicación masiva: radio, prensa; también conferencias, charlas, contactos directos con las fuentes, la divulgación por los propios trabajadores de la empresa, carteles, etc.

Esta etapa constituye el núcleo ejecutor y base de este subsistema dentro de la Gestión de Recursos Humanos.

La selección constituye un proceso de valoración que permite escoger entre varios candidatos, al más idóneo para integrar la reserva laboral con vistas a cubrir un cargo vacante o de nueva creación; para sustituir de forma provisional al titular de un cargo o para contratar personal para la realización de trabajos eventuales por necesidades de la producción. La selección está determinada por la fuente de reclutamiento que se utilice.

La Organización debe cuidar muy especialmente que este proceso responda a criterios de objetividad que aseguren que el candidato que se elige para el puesto de trabajo que se pretende cubrir, sea el más idóneo y el que reúne las características profesionales y humanas más adecuadas para un mejor desempeño del trabajo de que se trate.

La relación existente entre estos subsistemas y el subsistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo consiste, en que el procedimiento con que cuenta la organización tiene aspectos que incluye temáticas de la Seguridad y Salud los cuales son:

- La persona seleccionada deberá ser sometida a un chequeo médico.
- El jefe inmediato le dará a conocer las funciones y tareas a desarrollar en su nuevo puesto de trabajo y requisitos aplicables del Sistema de Gestión de la Calidad, así como la Instrucción específica de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

El subsistema de Evaluación del Desempeño presenta un sistema de evaluación para cada puesto de trabajo mensual. En dependencia de las

características de cada tarea se establecen un conjunto de indicadores. A continuación se relacionan los factores que de manera general aparecen en la mayoría de los puestos de trabajo de la organización. A cada indicador que se le mide al trabajador, se le asigna una puntuación diferente logrando finalmente sumar 100 puntos que es el máximo valor a obtener, los mismos se nombran a continuación y están representados en el Anexo 19

- Cumplimiento de los objetivos, tareas o normas de trabajo y resultados en general de los evaluados.
- Calidad del trabajo realizado
- Conocimientos del trabajo.
- Disciplina Laboral.
- Iniciativa y creatividad.
- Cooperación y trabajo en equipo.
- Superación personal.
- Cultura de Producción.
- Relaciones Humanas.
- Cumplimiento de las medidas de seguridad y salud en el trabajo.

La calificación está en correspondencia con el grado (puntos) que se le otorga a cada indicador, los cuales son totalizados; la puntuación resultante se ubica en la escala diseñada al efecto donde se obtiene la evaluación final del trabajador, la máxima puntuación, que se puede obtener es 100 y el mínimo 29. En caso de que el evaluado obtenga una calificación mala el jefe debe señalar en que aspectos requiere capacitación y por tanto se les otorga una de las propuestas que se muestran en el modelo de evaluación.

Como se muestra existen indicadores en la entidad que relacione el subsistema de Evaluación del Desempeño con el subsistema de Seguridad y Salud del Trabajo, pero no se cumple por parte de los jefes directos. Además de contar con un reglamento para la estimulación donde uno de los indicadores plantea “No incurrir en las medidas de seguridad en cada puesto de trabajo, ya que al producirse esto se afecta la cuantía de pago”.

El sistema salarial está adecuado a la escala única según las regulaciones para las Empresas en Perfeccionamiento Empresarial, sobre incrementos salariales de fecha 29 de noviembre del 2005 e instrumentada en las Resoluciones 30/05 y 31/05 del MTSS, ambas de fecha 25 de noviembre del 2005.

- Sistema de pago a tiempo: Al personal indirecto a la producción (Unidades improductivas y los improductivos de las unidades) se les paga por las horas realmente trabajadas, también recibe un pago por estimulación teniendo en cuenta el sobrecumplimiento del plan de producción mercantil.
- Sistema de Pago por resultados finales a la producción: Comprende a los trabajadores productivos, se determina basándose en los sistemas de pago que tiene cada actividad correspondiente a la complejidad de cada tipo de trabajo y volúmenes de producción. Resolución 39 del 2004.

2.2.3 Caracterización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para el análisis de la situación actual en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo se utiliza técnica de revisión de documentos, lográndose verificar que la empresa cuenta con un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo donde se incorporan requisitos de SST en todas las actividades y además estos requisitos están incorporados en la formación de los trabajadores para ocupar su puesto.

El SGSST dispone de indicadores de eficacia, efectividad, y eficiencia para el seguimiento y medición del grado de cumplimiento de los objetivos y metas del proceso.

El Manual de SST abarca todas las áreas y procesos e integra los aspectos de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

A continuación se procede a realizar un análisis crítico del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la entidad.

La gestión de riesgo en su etapa de identificación están identificadas y determinadas aquellas operaciones, actividades y procesos asociados a los riesgos, y determinadas su peligrosidad, asociados en equipo maquina herramienta y otros medios de trabajo, teniendo en cuenta el resto de los factores que pueden provocar accidentes laborales o enfermedades derivados del trabajo. Los riesgos a nivel empresarial, de proceso, así como de puestos de trabajo se encuentran identificados según procedimiento propuesto por Fajardo, Yanaisa (2006).

La fase de control posee un programa de medidas de prevención donde se establece el plazo de ejecución y el responsable, sin embargo, una debilidad encontrada en este programa es que no se cumplen las medidas aunque están

definidas y documentadas las funciones, responsabilidades y autoridades del personal y son de conocimiento de ese personal, estas no se ejecutan.

Otras deficiencias detectadas como: la participación de los trabajadores que sólo son consultados cuando existe algún problema que afecte la SST en su puesto, local o zona de trabajo; la comunicación llega a todos, pero no de forma sistemática o programada, al no existir un procedimiento para ello.

La falta de disciplina y organización han provocado durante el primer trimestre del 2009 la ocurrencia de un accidente de trabajo el cual tiene origen en causas organizativas por violaciones de procedimientos, no empleo de EPP asignado y conductas inadecuadas, aspecto que no depende de recursos financieros y si de la voluntad de los hombres y de su capacidad de organización.

Existe una buena planificación, pero no una correcta selección y adquisición de los EPP, de acuerdo con las necesidades identificadas, por lo que hay déficit de EPP.

Una vez efectuada la identificación y selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de la interrelación existente entre los mismos, siendo la manera más representativa a través de un mapa de procesos. La organización, a pesar de tener implantado el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo, no cuenta con el mapa del proceso. Se propone para ello el expuesto en el Anexo No.20.

2.3 Análisis de la Accidentalidad e incidentes en la Empresa.

Para este análisis se toma como base el período comprendido entre los años 2006-2009 (incluyendo primer trimestre 2009). En la Empresa Azucarera 14 de Julio, ocurrieron cuatro accidentes de trabajo y 16 incidentes enmarcados en causas organizativas y la conducta del hombre. De los accidentes dos ocurren en el área del basculador y molino debido a escasa formación en métodos seguros de trabajo y actos inseguros cometidos por el propio hombre, como dar mantenimiento a un motor en funcionamiento.

En la Tabla 2.2 y Tabla 2.3 se resume la ocurrencia de accidentes e incidentes respectivamente por años en la empresa; se reflejan además la frecuencia de estos en la UEB y el área del basculador y molino

Años	MINAZ	Empresa Azucarera 14 de Julio	UEB Fábrica de Azúcar	Area basculador y molino
2006	4	2	1	1
2007	15	0	0	0
2008	7	1	1	0
2009 (1er trimestre)	1	1	1	1
Total	27	4	3	2

Tabla 2.2 Tabla de accidentalidad.

Como se muestra en la tabla 2.2, el 75 % de los accidentes corresponden a la UEB Fábrica de Azúcar y de ello el 50% al área del basculador y molino siendo lesionado un mecánico y dos auxiliares generales. La edad promedio de los lesionados es de 27 años por lo que se puede deducir que el factor de pérdida de facultades por edad avanzada no estuvo presente en los accidentes ocurridos.

A continuación se muestra en la figura 2.3 el por ciento de accidentes ocurridos en la empresa en el período analizado.

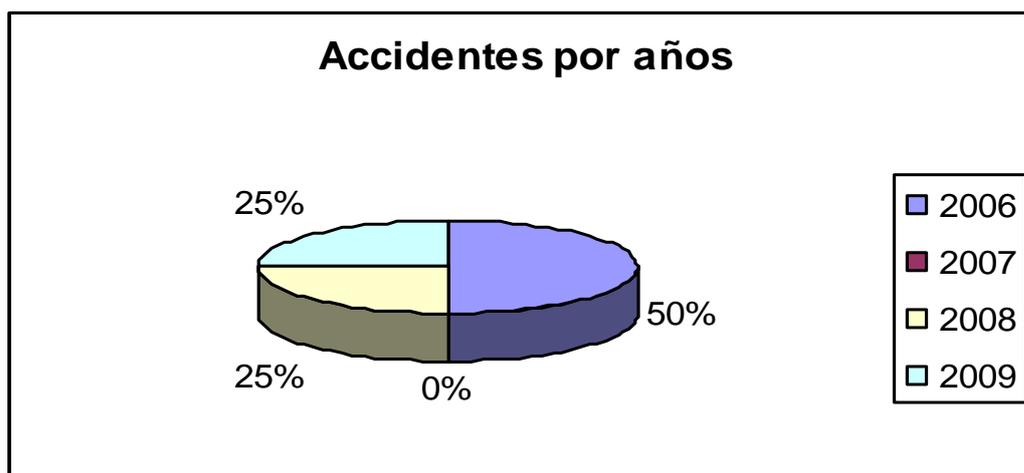


Figura 2.3. Porcentaje de accidentalidad de la empresa en el periodo 2006-2009.

De los accidentes analizados, el 50 % ocurrió en el horario de la mañana y el otro entre la 1:00 y las 2:00 p.m. Las lesiones consistieron en heridas y fracturas de manos.

Años	Empresa Azucarera 14 de Julio	UEB Fábrica de Azúcar	Area basculador y molino
2006	4	3	1
2007	3	2	1
2008	4	2	
2009 (1er trimestre)	5	3	2
Total	16	10	4

Tabla 2.3 Tabla de incidentes.

Teniendo en cuenta los datos de la tabla 2.3 podemos decir que el 63 % de los incidentes corresponden a la UEB Fábrica de Azúcar y de ellas el 40 % pertenecen al área del basculador. En la figura 2.4 se muestra la representación del porcentaje de incidentes por años (2006-2009)

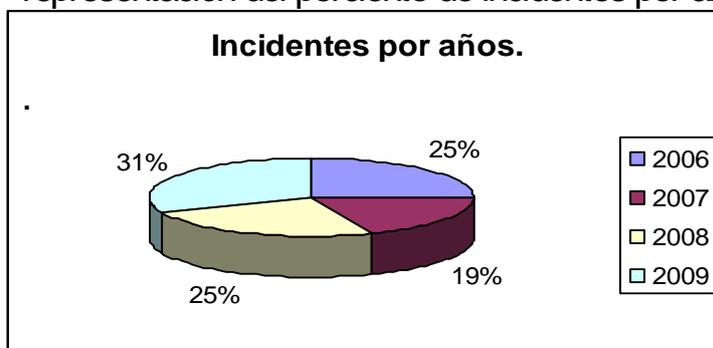


Figura 2.4 Porcentaje de incidentes por años (2006-2009).

En la entidad se hace uso de indicadores para el análisis de la accidentalidad e incidentes, que ayudan al desempeño de las acciones realizadas en materia de seguridad y salud del trabajo.

2.3.1 Caracterización del almacén azúcar perteneciente UEB. Fabrica de Azúcar de la Empresa Azucarera 14de Julio.

En diciembre de 1997 y por decisión del ministerio de la industria azucarera, se constituye un grupo de trabajo con el objetivo de crear una unidad económica que tendría la finalidad de ejecutar el proceso inversionista del almacén de

empaques de azúcar, con el objetivo de almacenar la materia prima ensacada para el comercio minorista.

Dicho almacén comienza su labor en el mes de marzo de 1996, cuando almacenó 7000 toneladas de azúcar ensacada de la producción de la UEB 14 de Julio.

El objeto social fue aprobado mediante resolución y plantea el almacenamiento y comercialización mayorista de azúcar ensacada.

La misión del almacén de azúcar de la UEB fábrica de azúcar 14 de Julio, consiste en el almacenamiento de azúcar de alta calidad y comercialización de la misma para materia prima en diferentes procesos industriales y productos alimenticios, en una amplia gama de surtidos para la alimentación humana y animal con calidad y eficiencia, contando con personal preparado y dirigido hacia plena satisfacción de nuestros clientes.

La visión: Es una empresa líder en el mercado en frontera y competitividad en el mercado internacional en el almacenamiento y comercialización de productos alimenticios (azúcar ensacada para diferentes mercados). Producto este con eficiencia de alta pol y buena calidad y profesionalidad en sus especialistas, orientado a la satisfacción plena de los clientes y el fortalecimiento del perfeccionamiento empresarial.

El almacén desarrolla su trabajo de forma continua es decir veinticuatro horas del día por el tiempo que dure la zafra (tres a cinco meses) y cuando esta concluye continua comercializando el azúcar en horario de ocho horas (de 7 a.m. hasta 4 p.m.).

Turno de producción:

Régimen de tres brigadas de ocho horas durante seis días y descansan veinticuatro horas.

Trabajo diario ocho horas, descansan dieciséis horas y al sexto día descansan veinticuatro horas las brigadas.

Jefe de piso	1
Jefe de brigada	3
Embudero	3
Cocedor	3

Cortador de hilo	3
Comprobador de peso	3
Conductor de banda	6
Estibador	18
Auxiliares generales	6
Técnicos recursos humanos	2
TOTAL	48

Tabla 2.4: Estructura del almacén según recursos humanos.

La plantilla aprobada es de 48 trabajadores, está cubierta al cien por ciento, desglosado en las siguientes categorías:

Dirigentes: 1

Técnicos: 2

Obreros: 45

Todos son hombres.

Servicios que presta y producto que comercializa:

Ensaque de azúcar crudo.

Principales clientes:

Cona-azúcar.

ALFIZA

Comercio minorista.

Principal proveedor.

UEB. Fábrica de azúcar.

El subsistema de reclutamiento, selección, incorporación (contrato y expediente) acogida, registro y control del personal, capacitación se lleva a cabo en la fábrica en el departamento de recursos humanos con el sistema de recursos humanos de la entidad.

El sistema salarial está adecuado a la escala única según las regulaciones para las empresas en perfeccionamiento empresarial, sobre incrementos salariales de fecha 29 de noviembre del 2005 e instrumentado en las resoluciones 30/05 y 31/05 del MTSS, ambas de fecha veinticinco de noviembre del dos mil cinco.

Sistema de pago a tiempo: personal directo a la producción se le paga por las horas realmente trabajadas, también recibe un pago por estimulación teniendo en cuenta el sobrecumplimiento del plan de producción mercantil.

Sistema de pago por resultados final a la producción: Comprende a los trabajadores productivos. Se determina basándose en los sistemas de pago que tiene cada actividad correspondiente a la complejidad de cada tipo de trabajo y volúmenes de producción, según resolución 39 del dos mil cuatro.

Características del proceso de producción de almacenamiento de azúcar cruda. Uno de los procesos básicos que está relacionado con la visión de la UEB fábrica de azúcar 14 de Julio, es el almacenamiento de azúcar cruda ensacada. Ver Anexo 20 A

Flujo de manera general.

La azúcar llega a l almacén a través del conductor de banda de goma, se desliza hacia la torva la cual decepciona el azúcar, esta cuenta con una romana que pesa una cantidad de cincuenta kilogramos. Al operador aplicar el pedal de descargue el producto de desliza al saco a través del conductor de la banda de goma continua el recorrido a la máquina de coser de ahí pasa al cortador de hilo posteriormente sigue desplazándose por el conductor (cada diez sacos se hace una muestra de control de peso en la romana de control) Sigue por el conductor de goma una parte hacia las estibas de almacenamiento y otra para el embarcadero, salida para el cliente.

Actividades fundamentales:

- 1- Conductor de azúcar.
- 2- Tolva de azúcar. (romana cincuenta kilogramos)
- 3- Ensacadora.
- 4- Cocedor. (Cortador de hilo)
- 5- Estiba. (Almacenaje)
- 6- Salida o embarcadero.

Tipo de producción: Se clasifica en masiva, ya que presenta una nomenclatura reducida y gran volumen de producción, es un proceso ininterrumpido y presenta una alta especialización y división del trabajo.

el flujo de producción es continuo (lineal), ya que las operaciones no se detienen durante la producción .

Debido a que este almacén es de nueva creación, la gestión de riesgos en su etapa de identificación no está identificada ni determinadas aquellas operaciones, actividades y procesos asociados a los riesgos no están determinadas su peligrosidad, asociado en equipos, máquinas, herramientas y otros medios de trabajo, teniendo en cuenta el resto de los factores que pueden provocar accidentes laborales o enfermedades derivadas del trabajo. Los riesgos a nivel de procesos así como los puestos de trabajo no se encuentran identificados, es que se hace este estudio de factores de riesgos laborales en dicho objeto de estudio, aplicando el procedimiento de Pérez Damayse (2006).

2.4. Pasos para el estudio de factores de riesgos laborales

A continuación se explican de una manera detallada los pasos a realizar en el procedimiento a aplicar en el presente trabajo, que fue desarrollado por Pérez, Damayse (2006). Ver en el Anexo 21 se muestra las actividades a realizar en el proceso de gestión del riesgo laboral. El mismo está conformado por las siguientes etapas:

1.- Organizar el trabajo:

Objetivo: Fase preparativa para asegurar el éxito del trabajo posterior mediante la información, formación, liderazgo y el compromiso desde la alta dirección hasta los niveles inferiores de la Organización

Acciones a realizar en esta etapa

- Entrenar a los directivos: Se hace necesario seminar a los directivos para que conozcan las ventajas del enfoque de proceso en general y específicamente en el Proceso de gestión de la Seguridad y Salud Laboral, haciendo alusión a las técnicas fundamentales, principales resultados, se explicará además, como se desarrollará el trabajo posterior y los resultados del mismo.
- Formar equipos de trabajo: Los equipos serán formados por los especialistas en Seguridad y salud laboral de toda la organización, pueden participar además otros especialistas del área de los recursos Humanos y personas conocedoras del resto de los procesos de la organización, aunque el equipo de trabajo las personas responsabilizadas son los especialistas en Seguridad y Salud laboral. Se realizarán cursos de entrenamiento centrados en: Gestión de Procesos, Gestión de la Calidad, técnicas para el mejoramiento continuo, Gestión de la Seguridad y salud laboral, técnicas de recopilación de información,

procesamiento de la información, uso de paquetes de programas propios de la Ingeniería Industrial.

- Informar: A todos los niveles de la Organización sobre el trabajo que se va desarrollar, informando objetivos y resultados esperados.
- Preparar el trabajo: Preparar entrevistas, encuestas, realizar cronograma de actividades a desarrollar en la investigación, identificando en cada fase del mismo, fecha, responsable recursos necesarios, tarea a desarrollar.

2. Diagnosticar e identificar las oportunidades de mejora:

Objetivo: Conocer el proceso, determinar sus principales fallos, como potenciar esos fallos e implementar procedimientos para mejorar dicho proceso.

Acciones a realizar en esta etapa:

- Diagnosticar el Proceso de Gestión del Riesgo Laboral.
- Determinar oportunidades de mejora para el proceso objeto de estudio.

A continuación se explica de una manera detallada cada etapa.

1. Diagnosticar el Proceso de gestión del Riesgo Laboral.

Para ello se hace necesario realizar sesión de expertos con el equipo de trabajo, determinar misión del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral y su relación con otros procesos del Sistema de Gestión de los Recursos Humanos. Luego se debe mapear

el proceso lo cual es una herramienta indispensable en la mejora y reingeniería de procesos para realizar esta fase se deben tener en cuenta las formas que existen para mapear procesos y escoger de ellas la que más se adapte a la situación de análisis. A continuación se explican algunas de ellas.

- IDEFO

El estándar de mapeo IDEFO se utiliza frecuentemente para iniciativas de reingeniería de procesos... Aunque su inicio fue como herramienta de software, se le han encontrado aplicaciones en una diversidad de organizaciones de fabricación y de servicio, como herramienta general de mapeo de procesos. Se puede utilizar para elaborar un diagrama de relaciones.

- Diagrama SIPOC.

Técnica que permite identificar cuales son los suministradores del proceso en cuestión, las entradas de cada suministrador al proceso, el proceso propiamente dicho o sea las etapas o fases del proceso, las salidas que emite

el mismo y los clientes externos e internos que reciben estas salidas. En muchos estudios se identifican los requerimientos de calidad que desea el cliente para cada una de las salidas, se utiliza fundamentalmente para identificar las variables de entradas y de salidas para un posterior análisis de estas y además a partir de las fases generales del proceso que se definen realizar análisis más detallados de estas fases posteriores en la Gestión de Procesos.

- Análisis de Flujo de Datos (AFD) o Diagrama de flujo de datos (DFD)

El AFD estudia el empleo de los datos en 4 actividades. Documenta los hallazgos con Diagramas de Flujos de Datos (DFD) que muestran en forma gráfica la relación entre procesos y datos, y en los diccionarios de datos que describen de manera formal los datos del sistema y los sitios donde son utilizados. El análisis de los Flujos de Datos examina el empleo de los datos para llevar a cabo procesos específicos de la empresa dentro del ámbito de una investigación de sistemas.

- Diagrama de flujo OTIDA.

Para hacer constar en un gráfico todo lo referente a un trabajo u operación resulta mucho más fácil emplear una serie de cinco símbolos uniformes que conjuntamente sirven para representar todos los tipos de actividades o sucesos que probablemente se den en cualquier fábrica u oficina. Constituyen, pues, una clave muy cómoda, inteligible en casi todas partes, que ahorra mucha escritura y permite indicar con claridad exactamente lo que ocurre durante el proceso que se analiza.

Luego de tener mapeado el proceso de prevención de riesgos laborales, lo cual sirve para conocer como fluye el proceso y sus principales características se procede a caracterizar el mismo, esta etapa se describe a continuación.

- Caracterizar el proceso. Esta fase comprende lo siguiente:

1. Caracterizar de una manera crítica las actividades que se realizan en el proceso y llegar a conclusiones del funcionamiento de las mismas en la Organización objeto de estudio.
2. Analizar la accidentalidad y la siniestralidad en la organización,
3. Reunir datos de costo

A continuación se describen los elementos generales a tener en cuenta en el análisis de la accidentalidad laboral.

- Análisis de la siniestralidad laboral.

Se propone realizar un análisis de causas de accidentes ocurridos, incluyendo un estudio de siniestralidad laboral donde debe definirse la relación de accidentes y descripción de los mismos, análisis de distribución de accidentes por sexo, edad, antigüedad, lugar del accidente, hora de la jornada laboral, día de la semana, forma de ocurrencia, región anatómica, agente material. Este proceso ayuda a efectuar una selección previa y no definitiva de los factores de riesgo presentes en la organización.

- Indicadores de accidentalidad.

Se propone realizar un estudio del comportamiento de los indicadores de accidentalidad en un período de 3 a 5 años comparando luego los resultados con los indicadores ramales para conocer la situación de la empresa en el sector. De esta manera queda establecida una lista de puntos débiles y fuertes que tiene la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. Identificar las oportunidades de Mejora del Proceso de Gestión del Riesgo Laboral

Realizar análisis de fallos y potencialidades del proceso : Es un procedimiento disciplinario futuro para: reorganizar y evaluar el fallo potencial de un producto/ proceso y su efecto; identifica la acción la cual podría eliminar o reducir el cambio de el fallo potencial ocurrido; documenta el proceso. Identifica modos de fallos potenciales y la relación de severidad de sus efectos; evalúa objetivamente la ocurrencia de causas y la habilidad para detectar la causa cuando estas ocurren; ordena el rango del producto potencial y los procesos deficientes; enfoca sobre la eliminación de productos y procesos concernientes y ayuda provenir problemas desde que ocurren. Para esta fase se deben realizar los pasos siguientes:

1. Reunir expertos.
2. Listar fases del proceso, realizar tormentas de ideas para identificar los posibles fallos del proceso.
3. Ponderar cada fallo.
4. Procesar la información.
5. Identificar los fallos y potenciales del proceso, organizarlos en orden de importancia.

6. Analizar que mejoras deben realizarse al proceso a partir del análisis de los fallos realizados anteriormente.

3. - Diagnóstico empresarial de la situación actual en materia de Seguridad y salud en el trabajo.

Existen en la bibliografía internacional diferentes modelos que ayudan a realizar un diagnóstico del subsistema de seguridad y salud en el trabajo en una organización, en este procedimiento se propone un modelo por el cual la organización puede optar para realizar el diagnóstico al nivel de empresa. Este modelo denominado Total Health and Safety Management desarrollado por Juan Carlos Bajo Albarracín (2000) está mejor estructurado que otros propuestos en la bibliografía, además permite establecer los puntos débiles y fuertes de una organización en materia de seguridad y salud en el trabajo y establece un conjunto de indicadores que ayudan a definir si la organización se encuentra en excelencia preventiva. A continuación se hace una breve referencia a este modelo.

Con la utilización del mismo se diagnostica la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización teniendo en cuenta tres factores:

- Factor técnico
- Factor Gestión
- Factor Cultura.

Valorando luego cada uno de los factores y obteniendo una puntuación para cada uno de ellos, esta puntuación debe ser inferior a un valor porcentual establecido en el modelo 15%.

Para que la empresa se encuentre en la zona de excelencia preventiva, quedando así los puntos débiles y los puntos fuertes de la organización en materia de seguridad y salud laboral. Para aplicar este modelo deben utilizarse técnicas de recopilación de información tales como:

- Entrevista a director de recursos humanos y especialista de seguridad y salud del trabajo en la empresa (Ver Anexo 18)
- Encuestas a trabajadores y directivos (ver anexo No 22 Y 23).
- Observaciones directas.
- Revisiones de documentos.

- Lista de chequeo sobre el estado de la Gestión del Riesgo (ver anexo 24) y de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Este modelo está validado por un grupo de expertos (especialistas de seguridad y salud del territorio de Cienfuegos), según Pérez, Damayse [2003] el proceso de validación se fundamentó primeramente en determinar si el modelo se adapta a las características del país para ello se realizó una primera sesión de trabajo y una segunda sesión para determinar que elemento del modelo tiene un mayor impacto en los resultados del diagnóstico. Los factores a medir en el diagnóstico a nivel empresarial pueden verse en el anexo No 25.

4. - Diagnóstico al nivel de proceso.

En esta fase se siguen los siguientes pasos:

- Representación del proceso de producción.
- Análisis de seguridad de tareas críticas.

A continuación se explican cada uno de estos pasos.

1. Representación del proceso de producción

En esta etapa se representa el proceso escogido en un macro nivel puesto que se realiza con el objetivo de identificar las actividades del mismo que presentan riesgos laborales potenciales. Se puede hacer uso de las técnicas de mapeo del proceso fundamentalmente utilizando diagramas en bloques que permite representar las actividades del proceso y su secuencia de una manera general.

2. Análisis de seguridad de tareas críticas.

Luego de tener representadas todas las actividades del proceso se procede a identificar aquellas en las cuales están presentes riesgos potenciales se define además la misión, características y operaciones que dan origen a que esa actividad sea calificada como una actividad con riesgos potenciales.

Las técnicas utilizadas en esta etapa se refieren What if, Ingeniería del Riesgo HAZOP, análisis de fallos, modos y efectos (FMEA), entrevistas, encuestas, revisiones de documentos, consulta a expertos y observaciones directas.

5. Realización del estudio de seguridad al nivel de puesto de trabajo.

Una vez determinados los factores de riesgos relacionados con las organizaciones y los procesos se procede a determinar los factores relacionados con los puestos de trabajo.

La identificación del riesgo laboral es una fase contenida en el proceso de gestión del riesgo, esta debe realizarse tomando como base la información de las características y complejidad del trabajo en cada puesto.

- Identificar los factores de riesgos a nivel de puesto.

En este paso se identifican los riesgos laborales en el ámbito de puesto de trabajo, utilizando para ello:

- Encuestas al ocupante del puesto.
- Entrevistas al ocupante del puesto.
- Análisis de puestos de trabajo.
- Entrevistas y/o encuestas con el jefe del ocupante del puesto de trabajo.
- Listas de chequeos.
- Análisis y descripción del puesto del trabajo
- Revisiones de documentos.

Deben identificarse los riesgos por accidentes laborales y riesgos por enfermedades profesionales. Para la identificación de los riesgos por accidentes laborales se podrá desarrollar una lista de preguntas complementarias tales como. ¿Existen lo siguientes riesgos o peligros?

- Golpes y cortes
- Caídas al mismo nivel
- Caída del personas a distinto nivel
- Caídas de herramienta, materiales, etc., desde altura.
- Espacio inadecuado
- Peligros asociados con manejo manual de cargas.
- Peligros en las instalaciones y en las maquinas asociadas con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación y el desmontaje.
- Peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera
- Incendios y explosiones
- Sustancias que pueden inhalarse
- Sustancias o agentes que puede dañar los ojos
- Sustancias que pueden causar daños por el contacto o absorción por la piel
- Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas

- Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones)
- Trastornos músculo- esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- Ambiente térmico inadecuado
- Condiciones de iluminación inadecuadas
- Barandilla inadecuada en la escalera

Para riesgos por enfermedades profesionales deben tenerse en cuenta los factores agresores los cuales son:

- Agresores químico (polvo, humo, niebla, gases)
- Agresores físicos (ruidos, vibraciones, radiaciones)
- Agresores biológicos (virus, bacterias, parásitos)
- Agresor psicológico y sociales (promoción, salario, relaciones entres jefes y subordinados
- Agresores ergonómicas (monotonía, fatiga física, fatiga mental, organización del trabajo)

Estimación y valoración de riesgos laborales

Debe utilizarse para ello la [metodología](#) que orienta la Resolución 31, emitida por el Ministerio del Trabajo y [Seguridad Social](#) al efecto. Para estimar un riesgo laboral deben tenerse en cuenta tres factores:

- Frecuencia
- Consecuencias.
- Exposición.

La estimación de la probabilidad debe realizarse a través de un análisis estadístico de los accidentes ocurridos en el período de 3 a 5 años para calcular así la frecuencia de ocurrencia de un accidente.

Debe aclararse que según José María Cortes Díaz [2000] en prevención de Riesgos Laborales, los términos de probabilidad y frecuencia se utilizan como sinónimo, en realidad se está refiriendo al número de sucesos que ocurren y provocan un cierto daño en un intervalo de tiempo.

En el resto de los factores deben utilizarse observaciones directas, encuestas, entrevistas y el empleo del método de expertos.

El riesgo laboral debe ser valorado cualitativa y cuantitativamente.

Valoración cuantitativa. Se utiliza el método de William Fine de la metodología para la valoración del riesgo dada por el Ministerio de Trabajo de Seguridad y Social. (Anexo # 15)

- Valoración cualitativa: Se utiliza la matriz de análisis de riesgo dada por RMPP (RISK Management and Prevention Program) donde analizándose las probabilidades y las consecuencias de cada riesgo puede obtenerse una valoración cualitativa del mismo continuación se describe los fundamentos del método

1. Análisis de la probabilidad de los factores de riesgos laborales

Probabilidad: Es la proporción de veces que un evento en particular, ocurre, en un tiempo determinado, asumiendo que las condiciones fundamentales permanecen constantes. Se clasificará según la siguiente escala.

Probabilidad	Daño
Alta	El daño ocurre siempre.
Media	El daño puede suceder en algunas ocasiones.
Baja	El daño es posible, ocurrirá raras veces.

Tabla 2.5 Escala para la estimación cualitativa de la probabilidad.

Al establecer la probabilidad del daño debe considerarse aspecto tales como: la frecuencia de exposición al riesgo, la eficacia de las medidas de protección implantadas, fallos en los suministros de equipos o de componentes de los equipos, requisitos legales y recomendaciones de buenas prácticas, entre otros.

2. Análisis de la consecuencia: Las consecuencias que pudieran esperarse de un determinado riesgo son las que presentan mayor probabilidad de ocurrir, aunque es concebible que se produzcan daños extremos con una probabilidad menor, según los siguientes niveles:

Consecuencias	Daños
Baja	Lesiones si pérdida de la jornada laboral (Ejemplos: Cortes, y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos, dolor de cabeza, etc.)
Media	Lesiones con pérdida de la jornada laboral sin secuelas o patologías que comprometan la vida. (Ejemplos: Heridas, quemaduras,, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo esqueléticos, enfermedades que conducen a la incapacidad menor)
Alta	Lesiones que provocan lesiones invalidantes o patológicas que puedan acortar la vida. (Ejemplos: Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas)

Tabla 2.6 Niveles que deben tenerse en cuenta para el análisis de las consecuencias.

3. Valoración del riesgo: Es el resultado de entrecruzar los niveles de probabilidad y consecuencias seleccionados y representa la magnitud o valor del riesgo. Se obtiene de la tabla siguiente:

ESTIMACION DEL VALOR DEL RIESGO		CONSECUENCIAS		
		BAJA(B)	MEDIA(M)	ALTA(A)
PROBABILIDAD	BAJA(B)	TRIVIAL (T)	TOLERABLE (To)	MODERADO (M)
	MEDIA(M)	TOLERABLE (To)	MODERADO (M)	IMPORTANTE (I)
	ALTA(A)	MODERADO (M)	IMPORTANTE (I)	SEVERO (S)

Tabla 2.7: Estimación del valor del riesgo.

En esta fase se obtiene entonces la valoración de cada factor de riesgo laboral identificado en la fase anterior, teniendo en cuenta las dos variables explicadas anteriormente, las acciones a realizar en función de dicha valoración pueden verse en el anexo 25

6. Planificación de la acción preventiva

En esta fase es donde se pone de manifiesto la tendencia actual de integral la gestión de riesgo a los procesos de la organización.

En función de los resultados obtenidos en las etapas anteriores la empresa debe realizar las siguientes acciones:

1. - Organizar la prevención
2. - Definir los objetivos de trabajo
3. - Proyectar estrategias de seguridad y salud
- 4.- Definir Responsabilidades del cumplimiento de los objetivos
5. - Realizar el Cronograma

A continuación se explica cada fase:

1. Organizar la prevención

En esta fase se definen:

- Estructura organizativa.
- Funciones y responsabilidades por cada departamento.

Esto permitirá que todos los elementos y niveles jerárquicos de la empresa y en particular los que desempeñan algún cometido específico dentro del sistema formal de la organización preventiva cumplan con sus responsabilidades y ayude a cumplir lo establecido en las regulaciones dadas por el Ministerio de Trabajo de la Seguridad y Social en materia de seguridad y salud en el trabajo y ayude a:

- Cumplir lo establecido en las regulaciones dadas por el Ministerio de Trabajo de Seguridad y Social en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Difundir la política, el compromiso y planes de actuación previstos (objetivos y metas a alcanzar) cumplimiento con el deber de información , participación y consulta de los trabajadores
- Establecer mecanismos operativos que garanticen el derecho a la información, participación y consulta de los trabajadores en materia preventiva.

Soporte documental.

Se debe elaborar y conservar la documentación formal relativa a los resultados y conclusiones más importantes del trabajo en todas las etapas anteriores.

Los registros que se generan de la aplicación del modelo son:

- Expedientes de investigación de accidentes.
- Registros de resultados de auditorías e inspecciones.
- Manuales de procesamiento y métodos de trabajo.
- Fichas de higiene y seguridad del puesto de trabajo.
- Libros de reclamaciones, donde se refleja la inconformidad del trabajador.
- Historias clínicas, documento que contiene los indicadores de salud de cada trabajador.

2. Definir objetivos de trabajo y criterios de medición

Este punto responde a la pregunta ¿Qué debe hacerse?, a continuación se ofrecen los criterios para llevar a cabo la adopción de medidas:

- Establecimiento de normas y procedimientos generales o aplicados a procesos o áreas específicas de gestión: recursos humanos, contratación, compras, etc., tales como:
 - Procedimientos de aplicación de criterios preventivos en la adquisición de maquinarias, equipos, instalaciones, productos peligrosos, equipos de protección individual, etc.
 - Normas y obligaciones contractuales, con contratistas y subcontratistas, para garantizar la información y coordinación en materia preventiva.
 - Normas y procedimientos internos para la asignación del personal (nuevas contrataciones o cambios de puesto de trabajo), asegurando la aptitud (reconocimiento médico previo), capacitación, formación requerida, instrucción en la tarea del puesto a ocupar e información preceptiva de los riesgos existentes en el mismo.
 - Normas y procedimientos para trabajos con riesgos especiales y la formalización de los permisos de trabajo.
 - Normas y procedimientos de trabajo que sean necesarios para reforzar el cumplimiento de las medidas preventivas establecidas en el desarrollo normal de la actividad (investigación de accidentes e incidentes, fichas de seguridad de los puestos de trabajo, etc.)

- Establecer en colaboración con la oficina técnica programas de mantenimiento preventivo y revisiones de los lugares de trabajo, equipos e instalaciones.
- Definir las necesidades de uso de protecciones personales en los puestos de trabajo, (Ej: técnicos de laboratorio, maestros de taller, personal investigador, etc.) en función del tipo de riesgo a proteger, las normas de reposición, obligatoriedad de uso, revisión y mantenimiento de los EPS
- Establecer mecanismos de comunicación en la empresa para que los trabajadores puedan informar de los riesgos o anomalías existentes en el trabajo (derecho a la participación) y medios de respuesta por parte del empresario.
- Planificar la vigilancia de la salud y establecer los controles médicos en función de los riesgos detectados en el puesto de trabajo y de los protocolos médicos establecidos para el personal afectado.
- Establecer las medidas de emergencia que debe adoptar la empresa en caso de incendio, explosión, derrames de productos químicos, accidentes graves, seguridad ante actos delictivos o catástrofes naturales.
- Establecer el programa de dotación de medios técnicos, información, difusión, formación y entrenamiento para la implantación de los planes de emergencia.
- Atender, desde el servicio de recursos humanos, las necesidades de formación de propuestas por el Servicio de Prevención para los trabajadores, jefaturas y puestos de dirección (formación general legal y técnica), delegados de prevención y miembros del Comité de Seguridad y Salud, personal de emergencia (prevención de incendios, primeros auxilios, actuación en caso de emergencia, realización de prácticas y simulacros), trabajadores designados, personal integrante del servicio de prevención propio (formación técnica de nivel básico, intermedio o superior, según las funciones preventivas asignadas), personal de nueva contratación o sujeto a cambios de puesto de trabajo (información de los riesgos y formación general y específica de la actividad).
- Disponer de la documentación exigible legalmente y de la acreditativa de la actividad preventiva.

3. Proyectar de estrategias a largo y mediano plazo.

Responde a la siguiente pregunta ¿Como debe hacerse lo establece en cada objetivo?

Vías, formas de cumplir con el objetivo propuesto, debe definirse además el plan de acción de cada estrategia

4. Responsables de cumplimiento de este objetivo.

Responde a la pregunta ¿Quién debe hacer lo establece en cada estrategia?

5. Cronograma de cumplimiento

Responde a la pregunta ¿Cuándo debe hacerse?

Se propone un modelo para llevar a cabo un plan de acción anual.

7. -Supervisión y control.

Deben establecerse procedimientos de:

- Seguimiento

Una vez que se ha planificado la actividad preventiva habrá que asegurarse que las acciones y medidas correctoras se han adoptado realmente sin que por ello aparezcan nuevos peligros.

Conviene que se realice un seguimiento de esas acciones por personas de la misma empresa.

La [evaluación](#) inicial debe ser actualizada cada vez que sea necesario

Se llevará a cabo el procedimiento para investigar accidentes laborales e incidentes que permitirá determinar las causas que los originan y eliminar las mismas para erradicar la materialización del peligro.

- Auditorías de seguridad.

La auditoría de seguridad cierra el ciclo de gestión y su objetivo es aportar la información para llevar a cabo una evaluación de la aplicación de todas las medidas propuestas luego del diagnóstico.

Estas auditorías además de externas pueden ser internas.

El autor propone la aplicación del modelo para realizar la auditoría de gestión dado por Cortés, D, [2002], este se encuentra en el Anexo 27.

- Análisis económico de la seguridad.

El análisis económico de la seguridad se realiza en tres direcciones relacionadas entre sí:

- El cálculo del costo de las deficiencias en seguridad del trabajo (CT).
- El cálculo del costo de las medidas preventivas.

- Criterios de rentabilidad en la toma de decisiones en materia de seguridad del trabajo.

Ver en el anexo 28 el Método aplicado por Díaz, Urbay [2000]).

Conclusiones Parciales del Capítulo

1. Se realiza una caracterización del Proceso de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB 14, detectándose que la organización carece de técnicas objetivas y métodos para valorar los riesgos y no cuenta con indicadores para la medir el funcionamiento de la organización en cuanto a seguridad y salud del trabajo. Lo cual permitió detectar la necesidad de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales.
2. Se realiza una caracterización del Proceso de Seguridad y Salud del Trabajo en el almacén, detectándose que la organización no se ha proyectado a gestionar los riesgos laborales en esta área de la fábrica
3. La propuesta realizada de un procedimiento para realizar estudios de riesgos laborales constituye una aplicación práctica de los enfoques teóricos analizados en la investigación, en los cuales se establecen las ventajas de enfocar la temática en cuestión a la Gestión de Procesos y la mejora de los mismos.

Capítulo 3: Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales en el almacén de azúcar de la UEB Fábrica de azúcar perteneciente a la Empresa Azucarera 14 de julio Cienfuegos

En el presente capítulo se aplica el procedimiento expuesto en el capítulo anterior, con el objetivo de mejorar el proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (PGSST) del UEB 14 de Julio y específicamente en el almacén de azúcar, trayendo como resultado el diagnóstico de dicho proceso a nivel organizacional, a nivel de proceso y a nivel de puesto de trabajo, a través de la utilización de herramienta como las de mapeo de procesos y FMEA, encuestas, entrevistas, listas de chequeo, e instrumentos de evaluación en cada nivel, logrando la identificación de peligros, así como las propuestas que conforman posibles soluciones a los riesgos identificados, además se comprueba en este capítulo, la hipótesis establecida en la presente investigación.

3.1 Entrenar a los directivos de la Organización

El estudio surge a solicitud de la propia UEB, ya que el almacén es de nueva creación y aún es pobre la gestión de la seguridad y salud del trabajo y no cuenta con un técnico en seguridad y salud, puesto que a raíz de la implementación de las NC 18 000 se detectó la necesidad de tener identificados los riesgos existentes. Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente como antecedente se realiza un análisis bibliográfico que permite dotarnos de técnicas para el análisis objeto de estudios.

Luego se realiza una reunión con los directivos de la UEB donde se les explica el procedimiento de la presente investigación, se mostraron interesados y fue exigido por el director, la presentación de una investigación. Una vez hecho esto se presenta a los trabajadores las características del estudio, lográndose de esta manera el compromiso de la dirección.

3.2 Formar equipos de trabajo

Luego de realizar la etapa anterior se conformó el equipo de trabajo para la realización de la entrega de información necesaria y la coordinación de las visitas al almacén de azúcar de la UEB 14 de Julio. El equipo estuvo conformado por los dos Técnicos en Gestión de los Recursos Humanos de la propia empresa, es válido aclarar que los dos técnicos tienen conocimientos amplios de Seguridad y Salud del Trabajo.

3.3 Informar a todos los niveles de la Organización

A partir de cumplir con las etapas anteriores, se responsabilizó a cada representante como responsable de un área del almacén. En la misma, el representante debía explicar la realización, objetivos y ventajas del estudio.

3.4 Preparar el trabajo

En esta etapa se definieron las técnicas a utilizar en la presente investigación, fundamentalmente, técnicas de recopilación de información, entrevistas, encuestas, cronograma de actividades y listas de chequeo. Las mismas fueron escogidas con anterioridad, se procedió a la reproducción de las mismas, se definió que los Técnicos en gestión de los recursos humanos de la UEB debía estar presente a lo largo de toda la investigación con el objetivo de la entrega de la información necesaria y la coordinación de las visitas al almacén de azúcar y de las sesiones con los obrero.

3.5 Análisis crítico del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la entidad.

La gestión de riesgo en su etapa de identificación se realiza teniendo en cuenta la ubicación del riesgo en el equipo de trabajo, sin tener en cuenta el resto de los factores que pueden provocar accidentes laborales o enfermedades derivados del trabajo. Para este propósito solo utilizan las observaciones directas, no tienen en cuenta listados de comprobación, ni listas de chequeos, ni encuestas, ni entrevistas, lo que demuestra que esta etapa adolece de objetividad, además de no encontrarse identificados los riesgos a nivel organizacional, ni a nivel de proceso.

Desde que fue creada la organización no se han materializado accidentes laborales, por tanto no se cuenta con información para valorar los factores de riesgos laborales para llevar a cabo esta fase del proceso de prevención de riesgos laborales.

La fase de control posee un programa de medidas de prevención donde se establece el plazo de ejecución y el responsable. Una debilidad encontrada en este programa es que no se especifican las medidas de prevención en cada puesto de trabajo.

Otra deficiencia encontrada es que no cuentan con ningún indicador para la medir el funcionamiento de la organización en cuanto a Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo.

Para llevar a cabo todo este proceso se rigen por la resolución 31 del año 2000 emitida por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social y Normas Cubanas propias de los servicios que presta la organización.

En el caso del almacén de azúcar no se encuentra insertado el proceso de prevención de riesgos laborales a esta área por lo que se hace necesario la puesta en práctica del Procedimiento propuesto en el Capítulo II de vital importancia para esta organización.

3.6 Diagnóstico del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales

En el desarrollo y análisis de esta etapa se utilizan diferentes herramientas que establece la metodología 6 sigma y la Gestión de Proceso, por lo que se realizó el mapeo de las actividades del Proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad con la ayuda de la técnica conocida como SIPOC, el resultado de esta técnica puede verse en el Anexo 30. Para definir el mapa del proceso se utilizó una sesión de trabajo con el técnico en Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo de la UEB.

Para la caracterización e identificación de las oportunidades de mejora del proceso de Seguridad y Salud del Trabajo se realizó el Análisis de Fallos, Modo y Efectos para cada etapa del proceso, el cual puede verse en el Anexo 29, utilizando las tasas de severidad que aparecen en el Anexo Nb. 4, para el desarrollo de esta técnica se utilizaron sesiones de trabajo y entrevistas con los especialistas de Recursos Humanos de la entidad. Con la ayuda de esta técnica se obtienen los fallos potenciales del proceso de prevención de riesgos laborales que podrían dar origen a la materialización del riesgo laboral, para visualizar esta información se utiliza el diagrama de Pareto representado en la figura 3. 1 que aparece a continuación:

Gráfico de Pareto

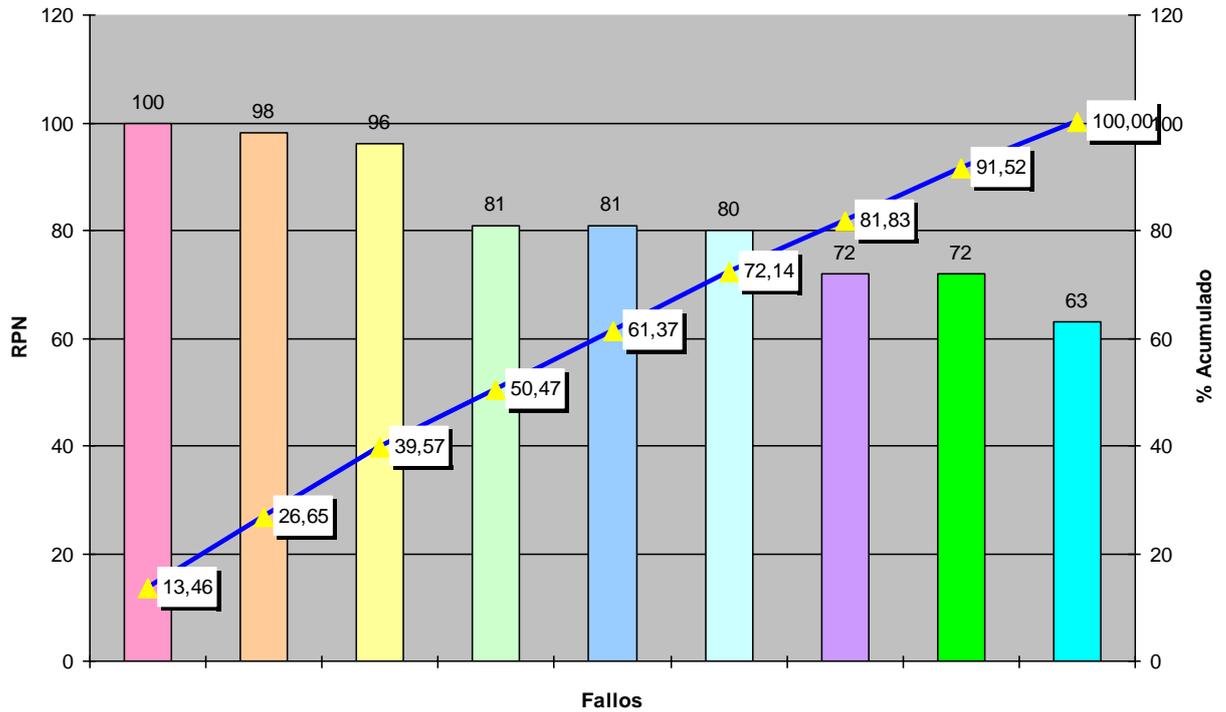


Figura 3.1 Diagrama representativo del FMEA realizado en el almacén de azúcar

Leyenda

- Estimación errónea de las consecuencias.
- Información incompleta o incorrecta.
- La lista no es suficiente para abarcar toda la información sobre el riesgo al que se exponen.
- Labor de los trabajadores sin las condiciones óptimas de seguridad.
- Estimación errónea de la probabilidad.
- Medidas preventivas no encaminadas a la disminución del riesgo
- Determinación incorrecta sobre la ocurrencia de los riesgos.
- Acciones y medidas Incumplidas.
- El conocimiento de los riesgos potenciales por los trabajadores es parcial.

En la figura anterior se evidencian los principales problemas del UEB Silos y Molino Cienfuegos en materia de prevención de riesgos laborales, se puede observar que son tres los fallos fundamentales que contribuyen a la existencia

de los problemas, lo cual denota aún más la necesidad de existencia de un procedimiento que cuente con herramientas objetivas para la gestión de riesgo laboral en la entidad.

3.7 Diagnóstico de los factores de riesgos laborales a nivel de proceso

En el almacén de azúcar se presentan como procesos fundamentales los procesos de recepción, almacenamiento y comercialización de azúcar. Para el desarrollo de esta etapa se tomó el proceso de Comercialización, pues en dicho proceso se encuentran la mayor parte de los riesgos potenciales de la posición del almacén según consulta de expertos (obrero), además es donde se ubican las labores con más probabilidad de materialización de factores de riesgos laborales.

Primeramente se representó de una manera general el proceso objeto de estudio, donde se definieron las actividades fundamentales de dicho proceso y se representaron en un diagrama en bloque, además se utilizaron otras técnicas como entrevistas con los especialistas y trabajadores de mayor calificación, consultas de normas, regulaciones y documentación para dicho proceso y observación directa.

En la elaboración del diagrama en bloque del proceso comercialización se emplearon varias sesiones de trabajo con especialistas donde quedaron identificadas las principales fases del proceso, se utilizó esta forma de diagramar puesto que el objetivo radica en identificar la actividad crítica del proceso desde el punto de vista preventivo, este paso puede verse en el Anexo 31

El proceso de Comercialización tiene la misión la venta del azúcar buenas condiciones.

La técnica empleada en el estudio a nivel de proceso es el Análisis de Seguridad del Trabajo, los pasos para llevar a cabo el estudio a nivel de procesos fueron detallados en el capítulo 2 de la presente investigación. La aplicación de la misma en el proceso de Comercialización, así como los resultados alcanzados, se muestra en los Anexos 32, 33 y 34.

Debe destacarse que en estos anexos se especifican los factores de riesgos laborales relacionados en cada fase de los procesos estudiados, así como las medidas preventivas a tener en cuenta, denotándose la necesidad de realizar

estudios de tipo ergonómico relacionados con carga postural y de capacidad de trabajo físico, lo cual quedará plasmado en el programa de mejora propuesto en la presente investigación.

3.8 Diagnóstico del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales a nivel de puestos de trabajo

Según la [metodología](#) que orienta la Resolución 31, emitida por el Ministerio del Trabajo y [Seguridad Social](#), el alcance del procedimiento no debe aplicarse de forma similar en todos los centros de trabajo, dadas sus diferencias en potencialidad de riesgos, tamaño, importancia económica y número de trabajadores. Es beneficioso, para lograr racionalidad y una mayor eficiencia en el trabajo, proceder previamente a auto clasificar el centro en el que se va a ejecutar la evaluación de riesgos.

Con esta finalidad, se utilizan los siguientes patrones de clasificación de los centros laborales.

VARIABLES	CENTROS Grupo "A"	CENTROS Grupo "B"
Cantidad de trabajadores	Más de 50	Menos de 50
Importancia económica	Nacional o territorial	Local
Nivel de riesgos	Alto	Bajo
Accidentabilidad	Frecuente	Ocasional
Enfermedades	Alto ausentismo por enfermedades y existencia de enfermedades profesionales	Bajo ausentismo por enfermedad, no existe enfermedades profesionales

Tabla 3.1: Clasificación de los centros de trabajo.

Teniendo en cuenta que el almacén cuenta con una cantidad de trabajadores menor de 50 y aunque los riesgos son altos no ha ocurrido ningún accidente de trabajo, ni han sido diagnosticada enfermedades profesionales, se clasifica al almacén en el Grupo "B".

Para la realización del estudio correspondiente a la identificación de factores de riesgos laborales a nivel de puestos de trabajo, se constituyo un grupo de trabajo compuesto por los técnicos en gestión de los recursos humanos, el Jefe

de almacén, un jefe de brigada y el trabajador más experimentado, se identificaron primeramente los puestos de trabajo involucrados en la fase crítica del proceso, para ello se utilizaron técnicas tales como: la revisión de documentos (listado de riesgos identificados en la organización), observación directa.

Para facilitar la identificación y localización de los riesgos y atendiendo a que la nomenclatura de los puestos de trabajo en ocasiones no definen claramente el espectro ocupacional de los trabajadores denominados por estos conceptos, área o actividades que agrupan a todos los trabajadores que realizan funciones similares y están sometidos a los mismos riesgos, con este objetivo se presenta la tabla 3.2 donde recoge la denominación del área y los puestos de trabajo que agrupan las mismas.

DENOMINACION DEL AREA O ACTIVIDAD DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO QUE AGRUPA
Almacenamiento	Jefe de piso, Jefe de brigada, Operarios, Agentes de Seguridad y Protección.
Empaque	Jefe de brigada, Operarios.
Transportación	Jefe de brigada, Operarios, Mecánicos, Electricista.

Tabla 3.2: Denominación de las áreas objeto de estudio y de los puestos de trabajo que las conforman.

Identificación de los factores de riesgo en cada área de trabajo

Para la aplicación de este paso se aplicó el Modelo Cuestionario de Identificación de Riesgos ver anexo No 35. La identificación de los riesgos se realizó en todas las áreas del almacén agrupando a todos los trabajadores que realizan funciones similares y están sometidos a los mismos riesgos. Este modelo fue llenado de forma anónima por los trabajadores que son fijos en lugares que se evaluaron.

Fueron anotados con una (x) en la fila correspondiente a cada uno de los riesgos que los trabajadores identificaron como que existen, de acuerdo a las condiciones de trabajo presentes y se adjudicó un rango entre cero y tres, de cero si no estaba presente el riesgo y hasta tres según la importancia que el trabajador estimó.

A partir de la utilización de este modelo se llegan a identificar los factores de riesgo en cada área de trabajo del almacén los cuales pueden verse en el Anexo 36.

Evaluación de los riesgos identificados en cada área de trabajo

Se procede luego a la determinación de la probabilidad y de las consecuencias de cada factor de riesgo identificado. En la evaluación no se empleo un método cuantitativo debido a que los datos relacionados a la accidentabilidad laboral y otros indicadores necesarios no son aún significativos como para sustentar un análisis matemático probabilística confiable.

En la investigación se utiliza el método general de evaluación de riesgos. Dado por la Resolución 31/02 del MTSS. Donde analizándose las probabilidades y las consecuencias de cada riesgo puede obtenerse una valoración cualitativa del mismo, este método fue explicado en el capítulo 2 de la presente investigación.

A continuación se explican los resultados de la aplicación del mismo:

Para estimar los factores de riesgo laborales se tuvieron en cuenta dos variables:

1. Probabilidad.
2. Consecuencias.

¿Cómo se evaluaron los riesgos?

Luego de tener identificados los factores de riesgo en cada puesto de trabajo se procede a estimar la probabilidad de cada factor de riesgo Mediante el proceso cualitativo de PROBABILIDAD-CONSECUENCIA, se estimó la posibilidad de que los factores de riesgos se materialicen en los daños normalmente esperables de un accidente con la ayuda de la tabla 2.5 la cual se hace referencia en el capítulo anterior.

La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes cada una de ellas con su correspondiente probabilidad. La consecuencia esperable de un riesgo es la que mayor probabilidad tiene para ocurrir, aunque también pueden producir daños con una probabilidad menor. Las consecuencias de los riesgos tratan de valorar las normalmente esperadas en caso de materializarse, con la ayuda de la tabla 2.6 del capítulo anterior se llegó a determinar el nivel de consecuencias de cada factor de riesgo en cada área de de trabajo.

A partir de la determinación del nivel de probabilidad y el nivel de consecuencias determinados en los pasos anteriores se llegó a identificar el nivel de riesgo y el nivel de intervención que requiere cada factor de riesgo analizado, este paso se realizó teniendo en cuenta las tabla 2.7 y Anexo 25 que aparecen representados en el capítulo anterior de la presente de investigación.

Los resultados de todos los pasos analizados anteriormente se representaron en el modelo de evaluación de riesgos, lo cual puede verse en el Anexo 37

3.9 Medidas adoptar para la mejora de las condiciones laborales

En esta fase se establecen un conjunto de medidas preventivas a partir de la identificación de los riesgos laborales, lo que permitió la realización de un programa de medidas de prevención, el cual se muestra en el anexo 38

Se propone a la organización un procedimiento específico para el inicio del trabajo en el interior del silo

Procedimiento específico para el inicio del trabajo en el interior del almacén de azúcar.

Objetivo y alcance:

El presente procedimiento tiene como principal objetivo prevenir y evitar, con un nivel de seguridad razonable, la ocurrencia de riesgos y accidentes, así como disminuir los posibles daños humanos, materiales y económicos que éstos provocan, garantizar la calidad del trabajo y del producto objeto del mismo.

Responsables:

El director de la UEB y el Jefe de piso del almacén son los máximos responsables en hacer cumplir este procedimiento en conjunto con los Jefes de Brigadas y el total de trabajadores de la instalación.

Antes de iniciar la jornada laboral

-Para iniciar las labores del día, el trabajador deberá presentarse a su lugar de trabajo sano, descansado, con un alto grado de atención, totalmente sobrio, con alto sentido de responsabilidad y además, mostrando un buen aseo personal.

-Se exigirá por acuerdo escrito la responsabilidad individual de los trabajadores de no acudir al trabajo del interior del almacén cuando:

➤ Estén afectados por laceraciones (llagas) en la piel o heridas infectadas.

➤ Estén afectado por cualquier estado gripal o cuando éste o quien conviven con el padezcan de cualquier enfermedad infectocontagiosa.

-realizarse un chequeo médico antes de comenzar su labor.

-deben estar en capacidades físicas y psíquicas para el trabajo en altura y bajo situaciones de estrés.

-La regla de "NO FUMAR" debe ser estrictamente cumplida.

Vestuario:

El polvillo del almacén puede afectar a los trabajadores, debido a que puede ocasionar enfermedades respiratorias e incluso afecciones en la piel.

Para ayudar a reducir y prevenir reacciones alérgicas, los trabajadores deben usar vestimenta apropiada de protección y evitar las áreas con polvillo, los trabajadores al llegar a la instalación deberán realizar el cambio de vestimenta de diario por la vestimenta de trabajo en la zona previamente a su entrada en la misma e inicio de sus labores, ésta vestimenta debe cumplir los siguientes requisitos:

➤ Vestimenta de una sola pieza (overol).

➤ Tipo mono.

➤ Con mangas cortas.

Requisitos indispensables para la ejecución de labores en el interior del Silo:

-Se abrirán todas las vías de ventilación y/o acceso al SMR, manteniéndolo en "reposo" por menos de 72 horas.

-Contar con un botiquín de pared habilitado y certificado.

-Los operarios designados para ejecutar trabajos en el interior del almacén deberán estar capacitados, entrenados, tener comprobación práctica de habilidades para el trabajo a realizar.

-Cumplir estrictamente con la utilización de los medios de protección individual (espejuelos, gorros, tenis, cinturón de seguridad, overol)

3.10 supervisión y control

La comprobación de la eficacia de las acciones de seguridad, requiere de un adecuado control de esta actividad en la empresa, mediante indicadores apropiados y de la comparación de los resultados obtenidos con los objetivos, las normas y otros parámetros de referencia, tantos internos como externos con vista a establecer las medidas correctivas que resulten oportunas.

Se propone a la organización una serie de indicadores para medir el desempeño del Proceso de Gestión de la Seguridad y la salud en el trabajo.

En el Anexo Nb.39 pueden verse propuestas de indicadores, estos fueron tomados a partir indicadores validados en investigaciones realizadas anteriormente, Velásquez, Zaldivar (2003) y los dados por el instituto de estudio e Investigaciones del trabajo (2001) y Douglas Ramos (2002).

Es valido destacar que el resultado de todos estos pasos se recogen en la ficha del proceso, donde quedan plasmadas todas las características del mismo.

Conclusiones Parciales del Capítulo

1. La organización carece de técnicas objetivas y métodos para valorar los riesgos y no cuenta con indicadores para la medir el funcionamiento de la organización en cuanto a seguridad y salud del trabajo.
2. Se obtienen los fallos potenciales del proceso de prevención de riesgos laborales que podrían dar origen a la materialización del riesgo laboral, denotando la necesidad de implantar un procedimiento que contenga técnicas objetivas para la gestión de riesgos laborales.
3. Se identificaron los factores de riesgos laborales en el proceso de Comercialización a través del uso del Análisis de Seguridad del Trabajo.
4. Utilizando el Método General de Evaluación de Riesgo dado por la Resolución 31 y con la ayuda de técnicas tales como revisión de documentos, consulta a obreros conocedores del proceso se llegó a valorar los riesgos existentes en cada área de trabajo.

CONCLUSIONES GENERALES

1. El marco teórico y referencial realizado en la presente investigación permitió conocer la importancia que tiene la Gestión de Procesos como elemento clave en la Gestión de la Calidad y la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, ya que con un enfoque por procesos la organización le proporciona mayor confianza a las partes interesadas respecto a la eficacia y eficiencia de la organización.
2. En la caracterización y diagnóstico del proceso de Gestión de riesgos Laborales de la UEB, se utilizaron técnicas para analizar cada etapa del proceso, detectando la carencia de técnicas objetivas y los fallos potenciales del proceso y la necesidad de realizar un estudio de los factores de riesgos laborales.
3. Se utiliza el procedimiento diseñado por Pérez, Damayser (2006) para la Gestión de Seguridad y Salud Laboral permitiendo identificar de forma general las dificultades del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en el almacén de azúcar perteneciente a la UEB Fábrica de azúcar 14 de Julio, posibilitando la identificación y valoración de los factores de riesgos laborales a nivel de proceso y a nivel de puesto de trabajo y permitiendo formular un plan de medidas para la mejora de las condiciones de trabajo.
4. Se proponen un conjunto de indicadores, desde diferentes perspectivas, que ayudan a valorar el comportamiento de las acciones realizadas en torno a la protección de los trabajadores y a monitorear además, el desempeño del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en el almacén de azúcar perteneciente a la UEB Fábrica de azúcar 14 de Julio.

RECOMENDACIONES

- 1. Ejecutar las medidas preventivas propuestas para evitar los riesgos laborales detectados, definir en las mismas el responsable y la fecha de cumplimiento.*
- 2. Que se utilicen los indicadores propuestos para así monitorear el proceso de Gestión de Riesgos Laborales.*
- 3. Definir estrategia de mejoras que actúen sobre los puntos débiles detectados en la organización para que puedan alcanzar la excelencia preventiva.*

BIBLIOGRAFÍA

Abreu Hernández, Disleidys. Aplicación de un procedimiento para la Gestión de riesgos laborales en la Empresa GEOCUBA Cienfuegos/ Disleidys Abreu Hernández. Ing MSc Damayse Fernández, Ing Misleidys García Pérez. Tutor, Universidad de Cienfuegos, Trabajo de Diploma, 2006. — 202h

Bajo Albarracín, Juan Carlos. Primer modelo de excelencia preventiva. Tomado de: www.auditec.com, febrero del 2005.

Cirujano González Antonio. La evaluación de riesgos laborales. MAPFRE (Madrid) 20(79), 2000

Cortés Díaz, José M. Técnicas de prevención de riesgos laborales. MAPFRE (Madrid) 20(79), 2000

Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Decreto 101. Reglamento de aplicación de la Ley 13 / MTSS.-- La Habana: MTSS, 1973.--19p.

Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Ley 13 Protección e Higiene del Trabajo / MTSS.-- La Habana: MTSS, 1973.--14p

Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Resolución 19. Procedimiento para Investigación Accidentes Laborales / MTSS.-- La Habana: MTSS, 2003.-- 18p.

Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Resolución 31. Identificación, evaluación y control de los riesgo laborales entidad / MTSS.-- La Habana: MTSS, 1982.-- 18p.

Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Resolución Conjunta. Listado de Enfermedades Profesionales / MTSS.-- La Habana: MTSS, 1996.-- 21p.

Chiavenato, J. [Administración de recursos Humanos](#)/ J. Chiavenato. -- [México](#): Ediciones Mc Graw Hill Interamericana, 1995. -- 578 p.

Díaz Urbay, Alfredo. Compendio Metodológico sobre política laboral y salario / Alfredo Díaz Urbay.-- Cuba: Instituto de Estudio e investigación del Trabajo, 1997.-- 113p.

Getsch, David. Occupational Safety and health / David L. Goetsch. -- United State Of America: Prentice Hall, 1996.-- 651 p.

Martí Dalmaus, Francis. Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Tomado de:www.prevention-world.com, Abril del 2005.

Martín Duza, Félix. La Seguridad del Trabajo en la Gestión de los Recursos Humanos. Tomado de: www.sicuriti.com, Abril del 2005.

Maynard, H. B. Manual de Ingeniería y Organización Industrial /. H. B. Maynard. —España: Ediciones Revertte S.A., 1985. —1894p.

NC-19-00-04. Aspectos relacionados con la Capacitación en materia de Protección e Higiene del Trabajo. Vig. Desde 91-06.-- 32p.

NC-18000: 2004. Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo. Vig. Desde 04.--92p.

Ortiz Lavado, Axel. Integración de la seguridad, medio ambiente y calidad: Tendencia actual. MAPFRE (Madrid) 19 (73): 13- 19, marzo 1999.

Ortiz Lavado, Axel. [Integración](#) de la seguridad, [medio ambiente](#) y calidad: Tendencia actual. MAPFRE (Madrid) 21(81): 3- 9, 2001.

Ortiz Lavado, Áxel. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, ¿hacia la ISO 18000. MAPFRE Seguridad.(Madrid):13-19, 1999.

Pérez Fernández, Damayse. Procedimiento para la Gestión y salud. Tomado de: <http://www.monografias.com/trabajos28/procedimiento-gestion-seguridad-salud>, abril de 2009.

Velásquez, Saldivar. Cómo evaluar un sistema de gestión de la seguridad e higiene ocupacional. Tomado de: <http://www.prevention-world.com>, marzo del 2006.

Weinstein, N.D. The precaution adoption process. *Health Psychology*, 7(4), 355-386. (1988).

Weinstein, N.D.; Rothman, A.J. Y Sutton, S.R. Stage theories of health behavior: Conceptual and methodological issues. *Health Psychology*, 17(3), 290-299. (1998).

ANEXOS

Anexo # 1 se muestran varios criterios que con respecto a la definición de proceso publican diferentes autores.

Autor	Concepto
J.M Juran , cuarta edición	Cualquier combinación determinada de máquinas, herramientas, métodos, materiales y/o personal empleada para lograr determinadas cualidades en un producto o un servicio. Un cambio en cualquiera de esos componentes produce un nuevo proceso. Algunos procesos son procesos de fabricación; otros son procesos de servicio; otros más son operaciones auxiliares comunes, tanto a las empresas de fabricación como a las de servicio.
J.M. Juran, quinta edición	Es la organización lógica de personas, materiales, equipamientos, energía e información en actividades de trabajo diseñadas para producir un resultado final requerido(productos o servicios)
Juan Carlos Alvarado A, 2000	Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman insumos para el logro de un resultado producto o servicio
Hammer, 1996	Conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.
Harbour, 1994	La mezcla y transformación de un grupo específico de insumos en un conjunto de rendimientos de mayor valor.
Harrington, 1993	Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno
Peppard, 1996	Cualquier cosa que transforme, transfiera o simplemente vigile el insumo y lo entregue como producto.
Manganelli,1994	Serie de actividades relacionadas entre si, que convierten insumos en productos cambiando el estado de las entidades de negocio pertinentes.
Alfonso Raso,2000	Es una secuencia de actividades que una o varias personas desarrollan para hacer llegar una salida a un destinatario a partir de unos recursos.

Anexo 2. Algunos términos relacionados con la Gestión de Proceso. [Fuente: Bravo, Néstor(2006)].

Proceso clave: Son aquellos procesos que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos, volcados directamente al alcance de la misión de la empresa y son críticos para el éxito del negocio.

Sistema: Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesario para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos. [Alfonso Raso].

Procedimiento: Forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; qué debe hacerse y quién debe hacerlo; cuando; donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse. { Alfonso Raso}.

Indicador: Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

Los macro procesos: Son todas las actividades que abarcan operaciones ejecutadas por más de un departamento o área funcional dentro de la organización. Estos también son llamados procesos inter funcionales [Alfonso Raso]. Pero Juan Carlos Alvarado A lo define como el conjunto de procesos interrelacionados de la organización para el logro de una misión.

Los micro procesos: Son todas las actividades de exclusiva competencia de un determinado departamento ejecutadas apenas dentro de una única unidad organizacional- funcional. Estos también son llamados procesos funcionales.

Los clientes: Son personas, instituciones u órganos que determinan la calidad de un proceso que pretenden servirlo determinando las medidas en que este con su salida a logrado satisfacer sus necesidades y expectativas.

Los proveedores: Son personas, instituciones u órganos que proveen, observando las exigencias del cliente, información, equipamiento, materiales, etc.

El ejecutor: Es cualquier persona, institución, departamento o grupo que realiza una actividad en función de producir un producto o servicio.

El diagnóstico: De los procesos de producción puede hacerse atendiendo a diversos criterios. Lo primero sería buscar la existencia en la empresa de algún diagnóstico previamente realizado.

Tarea: Conjunto de acciones simples interrelacionadas para lograr una actividad. [Juan Carlos Alvarado A2000].

Actividad: Conjunto de tareas interrelacionadas que garantizan el resultado esperado.[Juan Carlos Alvarado].

Anexo 3. Principales herramientas que se utilizan en el seis sigma y sus características. Fuente: elaboración propia.

Herramientas	Características
Diagrama de Flujo de Procesos	Con el mismo se conocen las etapas del proceso por medio de una secuencia de pasos, así como las etapas críticas.
Diagrama de Causa-Efecto	Estos diagramas reciben también el nombre de su creador, Ishikawa, y en algunos casos también el de “espina de pescado” por la forma que adquieren. Son una forma gráfica de representar el conjunto de causas potenciales que podrían estar provocando el problema bajo estudio o influyendo en una determinada característica de calidad. Se utilizan para ordenar las ideas que resultan de un proceso de “lluvia de ideas” al dar respuesta a alguna pregunta de partida que se plantea el grupo que realiza el análisis.
Diagrama de Pareto	El diagrama de Pareto es otra de las herramientas utilizadas en programas de mejoramiento de la calidad para identificar y separar en forma crítica los pocos proyectos que provocan la mayor parte de los problemas. Este es una gráfica de dos dimensiones que se construye listando las causas de un problema en el eje horizontal, empezando por la izquierda con aquellas que tienen un mayor efecto sobre el problema, y van disminuyendo en orden de magnitud. El eje vertical se dibuja en ambos lados del diagrama: el lado izquierdo representa la magnitud del efecto provocado por las causas, mientras que el lado derecho refleja el porcentaje acumulado de efecto de las causas empezando por la mayor magnitud.

Anexo 3. Principales herramientas que se utilizan en el seis sigma y sus características. Fuente: elaboración propia. (continuación)

Herramientas	Características
Histograma	Con el cual se observan los datos (defectos y fallas) y se agrupan en forma gaussiana conteniendo los límites inferior y superior y una tendencia central
Gráfica de Corrida	Es utilizada para representar datos gráficamente con respecto a un tiempo, para detectar cambios significativos en el proceso.
Gráfica de control	Se aplica para mantener el proceso de acuerdo a un valor medio y los límites superior e inferior.
Diagrama de Dispersión	Con el cual se pueden relacionar dos variables y obtener un estimado usual del coeficiente de correlación.
Modelo de Regresión:	Es utilizado para generar un modelo de relación entre una respuesta y una variable de entrada.

Anexo 4: Tasas de severidad, de ocurrencia y de detección relacionadas con capacidad de procesos desconocidas utilizadas para la construcción del FMEA

Tasas de Severidad Estándares

Tasas	Grado de severidad
1	El Cliente no detecta el efecto adverso o éste es insignificante
2	El Cliente probablemente experimenta una ligera molestia
3	El Cliente experimentará una molestia debido a una ligera degradación del desempeño
4	Insatisfacción del Cliente debido a reducción del desempeño
5	El Cliente no se siente cómodo o su productividad se reduce por la continua degradación del desempeño
6	Queja de Garantía de reparación o defecto significativo de fabricación o ensamblaje
7	Alto grado de insatisfacción del cliente debido a fallo de componente sin una pérdida completa de la función. La Productividad se ve impactada por altos niveles de desecho o retrabado
8	Muy alto grado de insatisfacción debido a la pérdida de función sin un negativo impacto sobre seguridad o regulaciones del gobierno
9	Los Clientes se encuentran en peligro debido al efecto adverso sobre la ejecución segura del sistema con precaución antes del fallo o violaciones de leyes del gobierno
10	El Cliente se encuentra en peligro debido al efecto adverso sobre la ejecución segura del sistema sin precaución antes de la falla o violación de regulaciones del gobierno

Tasas de Ocurrencia-Capacidad Desconocida

Tasas	Probabilidad de ocurrencia
1	La probabilidad de ocurrencia es remota
2	Baja tasa de fallo con documentación de apoyo
3	Baja tasa de fallo sin documentación de apoyo
4	Fallos ocasionales
5	Tasa de fallo Relativamente moderada con documentación de soporte
6	Tasa de fallo moderada sin documentación de soporte
7	Tasa de fallo relativamente alta con documentación de soporte
8	Tasa alta de fallo sin documentación de soporte
9	El fallo es casi cierto basado en datos de garantía o datos de vida significativo
10	Fallo Asegurado basado en datos de garantía o datos de vida significativo

Tasas de detención Ratings-Capacidad Desconocida

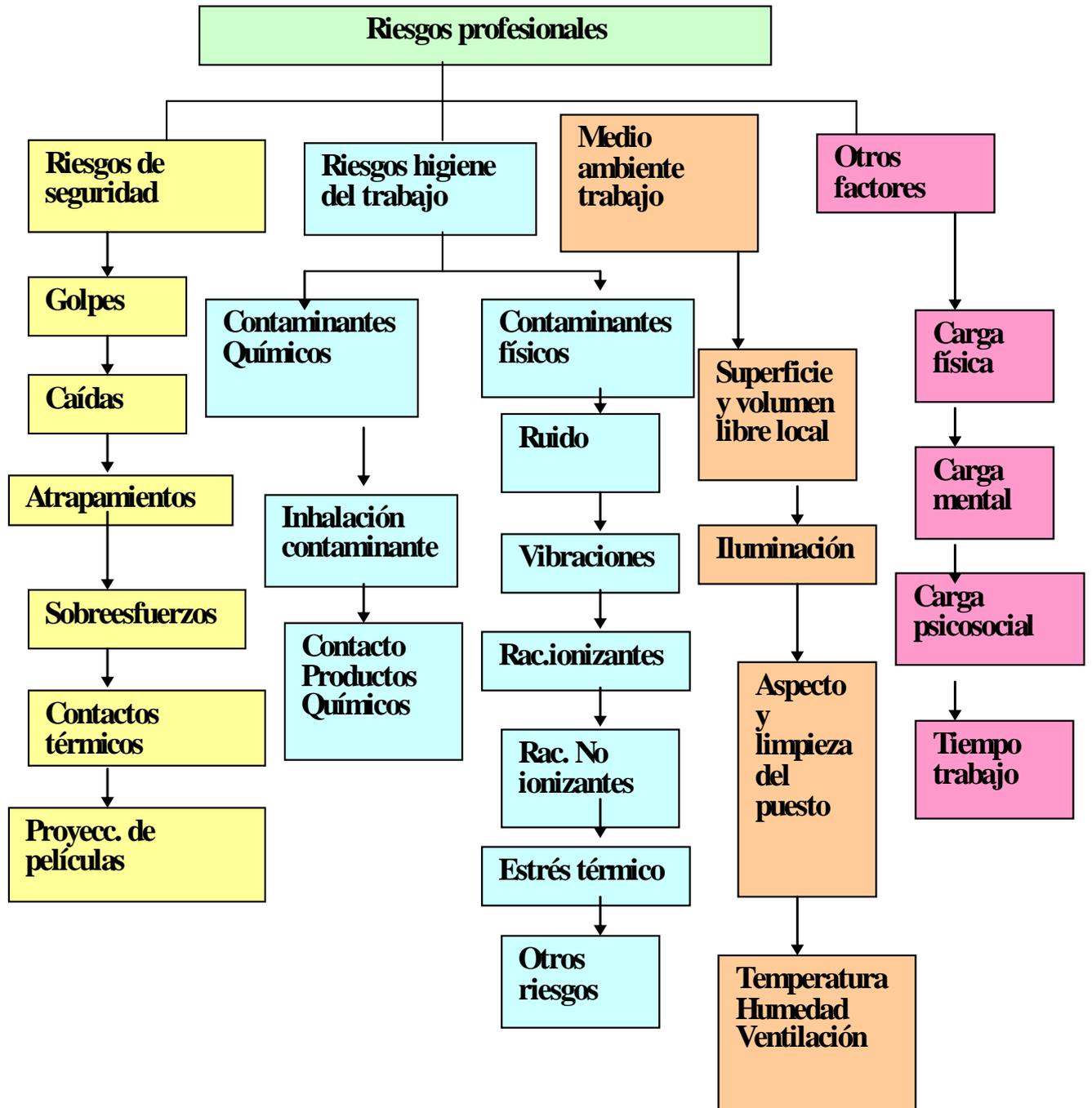
Tasas	Habilidad para detectar
1	Seguro que el modo potencial será hallado o prevenido antes de llegar al siguiente cliente
2	Casi seguro que el modo potencial será hallado o prevenido antes de llegar al siguiente cliente
3	Baja probabilidad de que el fallo potencial llegue al siguiente cliente sin ser detectado
4	Los Controles pueden detectar o prevenir que el fallo potencial llegue al siguiente cliente
5	Moderada probabilidad de que el fallo potencial llegue al siguiente cliente
6	Los controles no son adecuados para prevenir o detectar el fallo potencial antes de que llegue al siguiente cliente
7	Los controles no son adecuados para prevenir o detectar el fallo potencial antes de que llegue al siguiente cliente
8	Muy baja probabilidad de que el fallo potencial sea detectado o

	prevenido antes de que llegue al siguiente cliente
9	Los controles actuales probablemente no detectarán el fallo potencial
10	Certidumbre absoluta de que los controles actuales no detectaran el fallo potencial

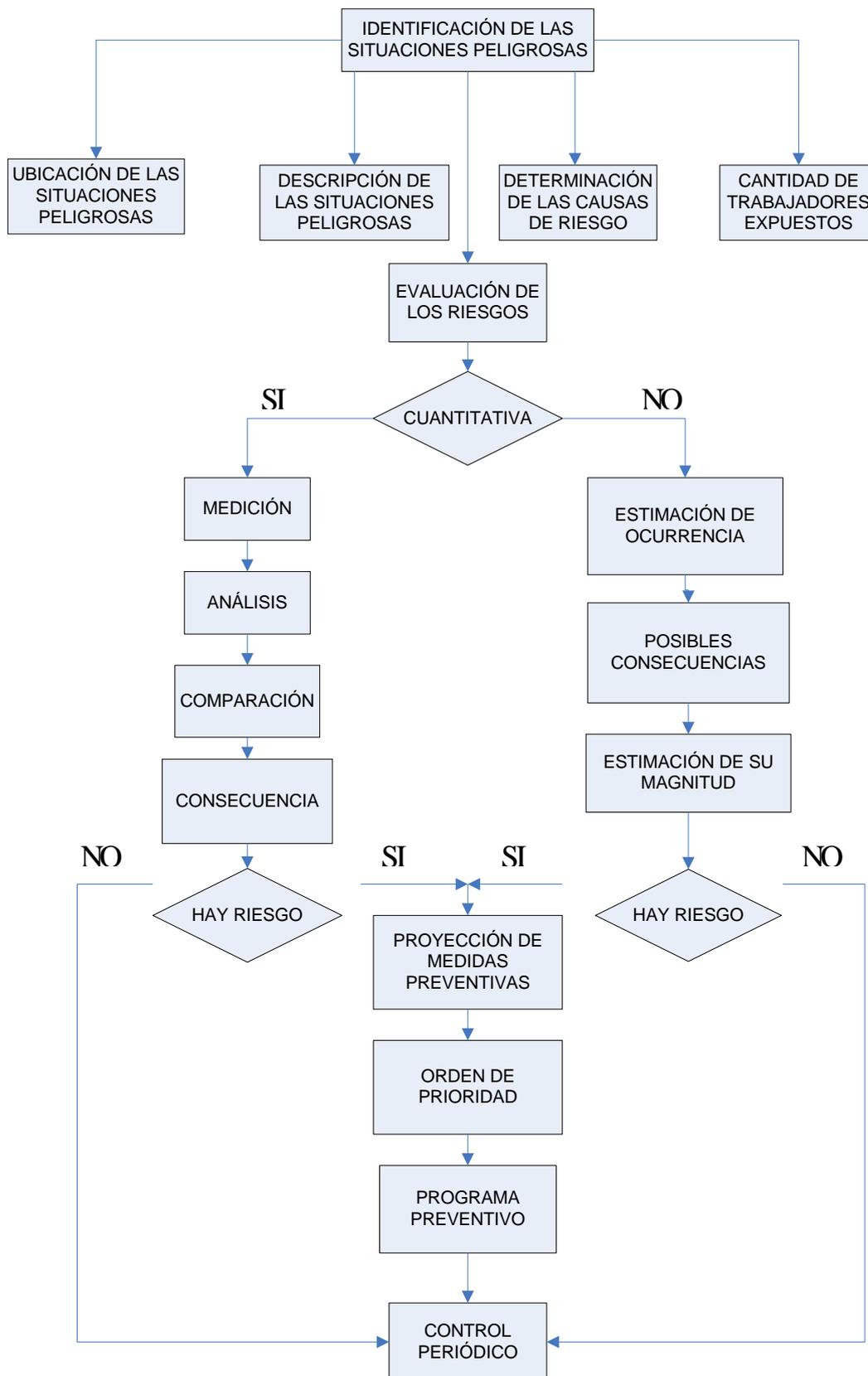
Anexo 5: Serie de Símbolos Uniformes para un Diagrama de Flujo OTIDA
[Fuente: Bravo, Néstor (2006)]

	Operación: Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	Inspección: Indica que se verifica la calidad, la cantidad o ambas.
	Transporte: Indica el movimiento de los trabajadores, materiales y equipos de un lugar a otro.
	Depósito provisional o espera: Indica demora en el desarrollo de los hechos o abandono momentáneo, no registrado, de cualquier objeto hasta que se necesite.
	Almacenamiento: Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén.
	Actividades combinadas: Indica que varias actividades son ejecutadas al mismo tiempo.

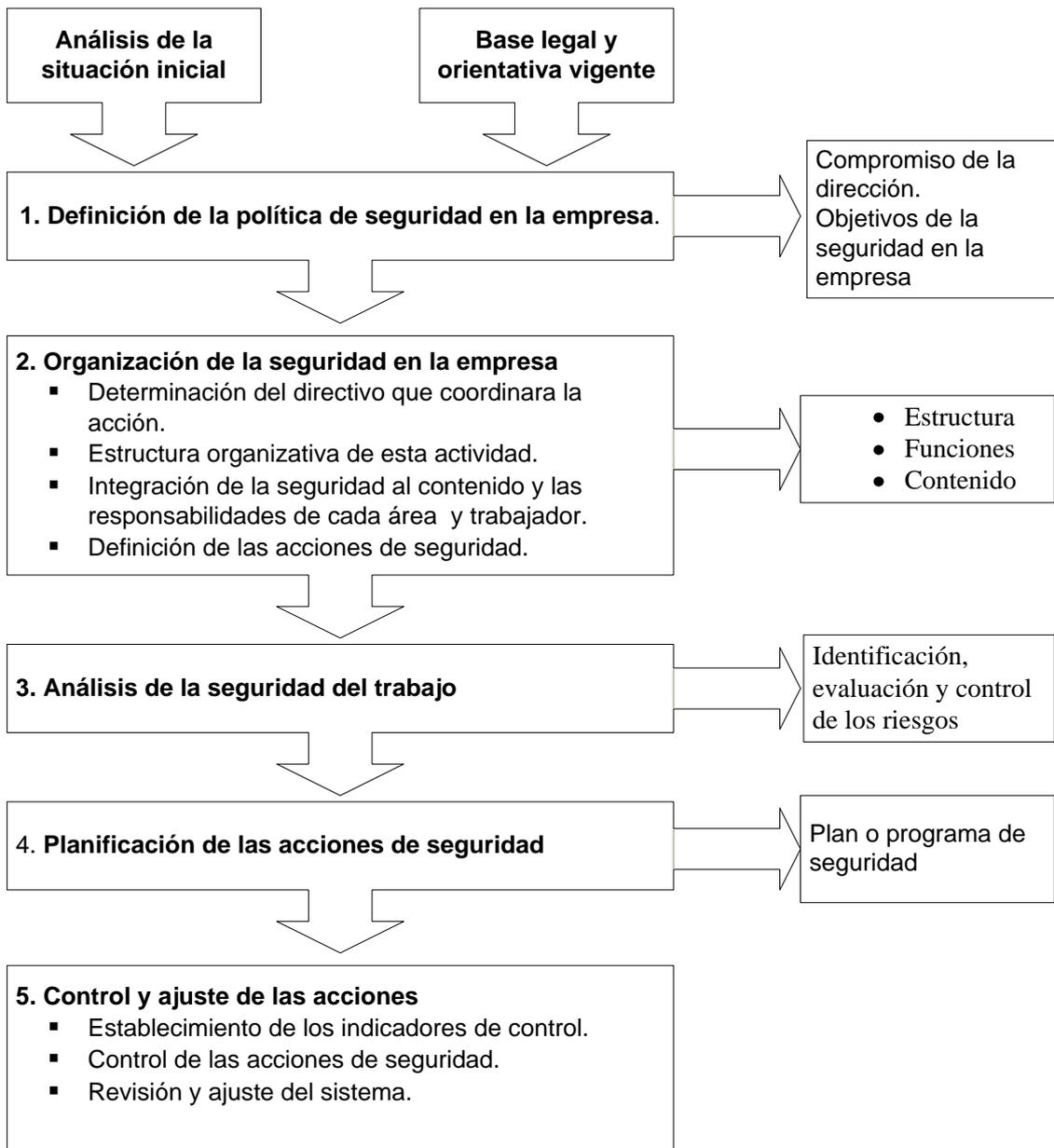
Anexo 7: Clasificación de los Riesgos Laborales



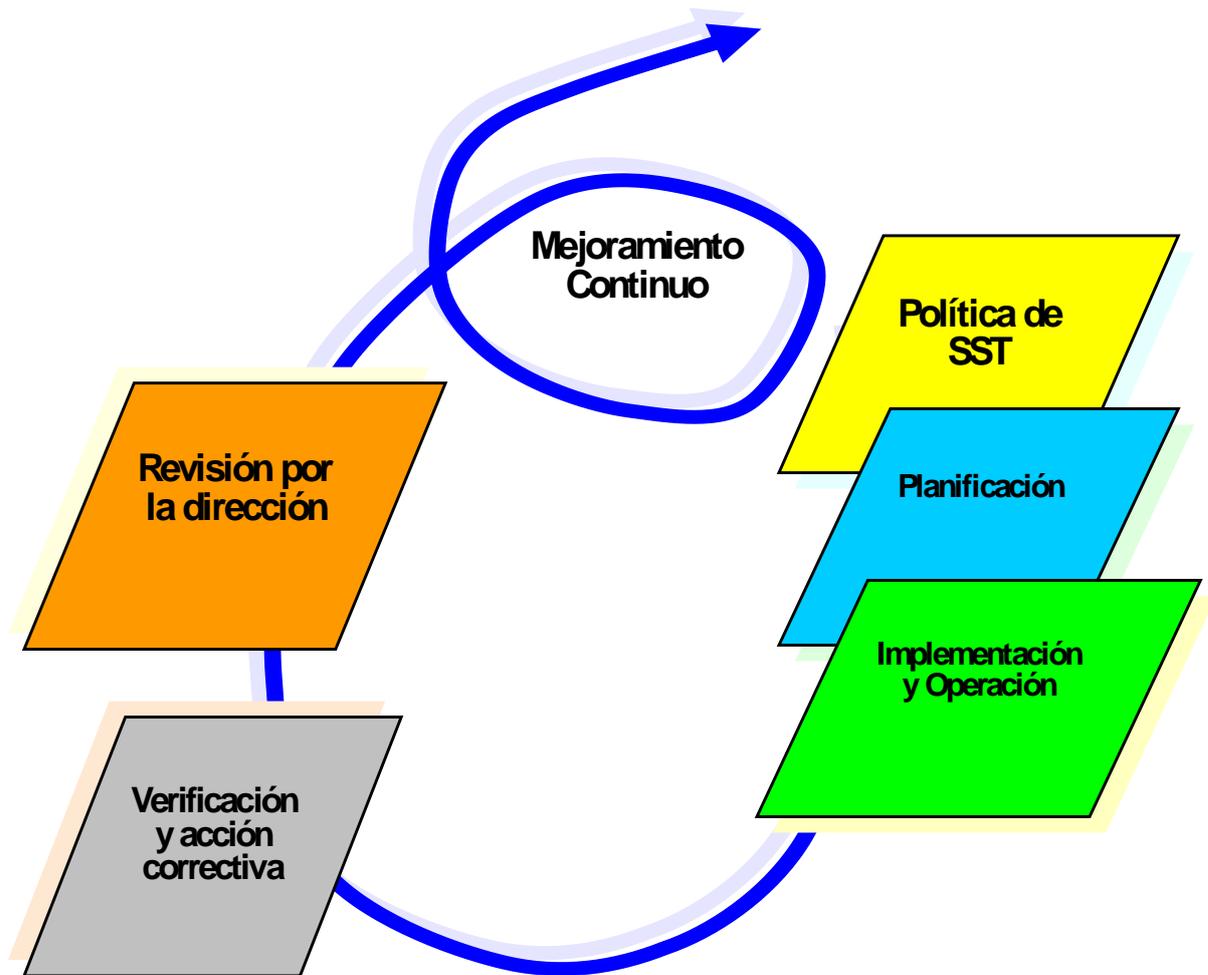
Anexo 8: Procedimiento metodológico para la prevención de riesgos. [Leyva, Liraldo: 2004]



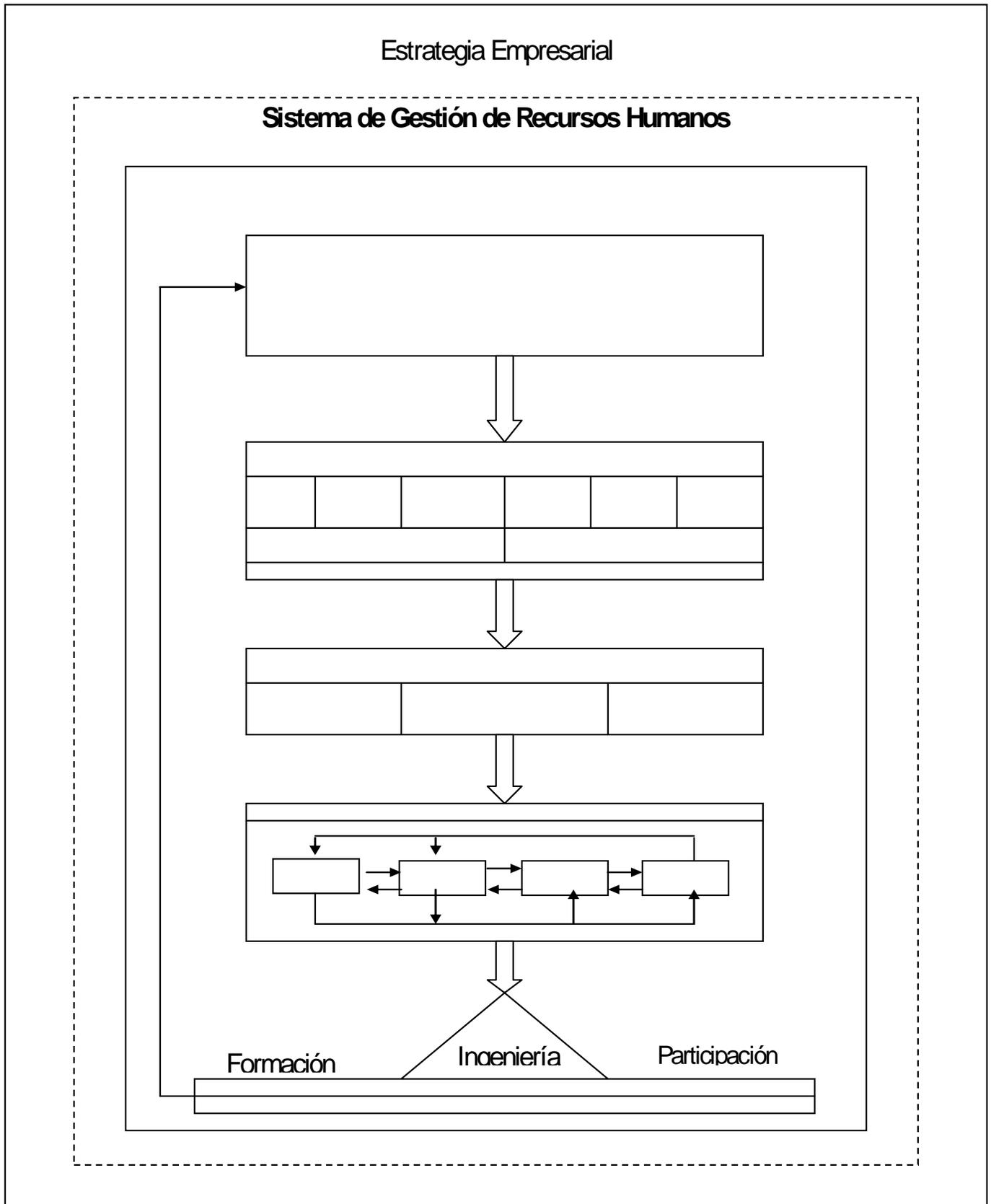
Anexo No 10: Pasos en la aplicación de un modelo de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral (Fuente: Díaz Urbay, 2000)



Anexo # 11: Elementos de un Sistema de Gestión de la Seguridad y salud Ocupacional. Fuente: [NC 18001:2005].



Anexo # 12: Modelo de Mejora continua para la Gestión de la Seguridad e higiene ocupacional desarrollado por Reinaldo Velásquez Saldivar [2003].



Anexo # 13: Criterios contenidos en el Modelo TH&SM [(Albarracin, Bajo(2000)].

1. Técnico

Cómo mediante actuaciones técnicas la organización mantiene bajo control los riesgos existentes a los que se ven sometidos los trabajadores, a la vez que se crea una sistemática de mejora continua de las condiciones de trabajo, dando valor a la empresa.

Los aspectos a tener en cuenta por parte de la organización son:

1. Analizar inicial y periódicamente todos y cada uno de los procesos productivos de la empresa desde un punto de vista preventivo.
2. Analizar los nuevos procesos productivos desde su diseño, eliminando los peligros en su origen.
3. Controlar los procesos desde un punto de vista preventivo.
4. Cumplir los requisitos técnicos establecidos en los reglamentos técnicos de aplicación.
5. Eliminar todos los peligros que técnicamente y económicamente sea posible, estableciendo planes de eliminación de los peligros que, no pudiendo serlo en la actualidad, puedan serlo a medio y largo plazo.
6. Establecer las medidas de protección colectiva para mantener a los trabajadores lejos de los peligros que no hayan podido ser eliminados.
7. Establecer medidas de protección individual para protección de los trabajadores, para los peligros que no han sido eliminados y sólo cuando no hayan podido establecerse medidas de protección colectiva.
8. Verificar de forma continua los valores y niveles existentes de contaminantes físicos, químicos y biológicos existentes en la empresa.
9. Establecer una sistemática de inspecciones de seguridad.
10. Informar a los trabajadores de los peligros y riesgos a los que están sometidos.
11. Formar a los trabajadores adecuadamente en el uso de las medidas de protección establecidas.
12. Establecer medidas de emergencia para las posibles situaciones que puedan darse en la empresa.
13. Evaluar periódicamente todas las medidas técnicas llevadas a cabo para asegurar su mejora continua.

2. Gestión de la prevención

Refleja los criterios por los cuales la organización establece una sistemática de gestión de las acciones preventivas, integrando la prevención en toda la empresa, sus niveles jerárquicos, sus procesos productivos y todas sus decisiones.

Los aspectos a tener en cuenta por parte de la organización son:

1. Establecer un Sistema de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales adecuado a los riesgos y la organización de la empresa.
2. Establecer la política de prevención adecuada a los riesgos y a la organización de la empresa.
3. Establecer la adecuada estrategia de actuación que permita dirigirse o alcanzar la excelencia preventiva, en los plazos fijados por la organización.
4. Establecer las funciones y responsabilidades en materia de prevención de todos y cada uno de los miembros de la organización
5. Establecer y desplegar los objetivos que permitan cumplir la política de la empresa en materia de prevención.
6. Establecer los programas de acción preventiva necesarios para el adecuado despliegue de la planificación de la acción preventiva.
7. Analizar los procesos preventivos que permitan dar respuesta a las necesidades en materia de seguridad y salud de la organización.
8. Establecer los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se ha establecido la organización.
9. Establecer una sistemática de controles activos y verificaciones, abriendo las no conformidades y acciones correctoras que sean necesarias.
10. Establecer una sistemática de controles reactivos que permita eliminar las causas que dieron lugar a los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.
11. Establecer un plan de auditorías internas que permita evaluar la eficacia, efectividad y fiabilidad del sistema.
12. Revisar el sistema a intervalos apropiados para asegurarse que éste sigue siendo apropiado, eficaz y eficiente.
13. Mantener los registros de las actuaciones y controles llevados a cabo.
14. Asegurar la continua reducción de costes, sin que ésta merme los resultados preventivos.

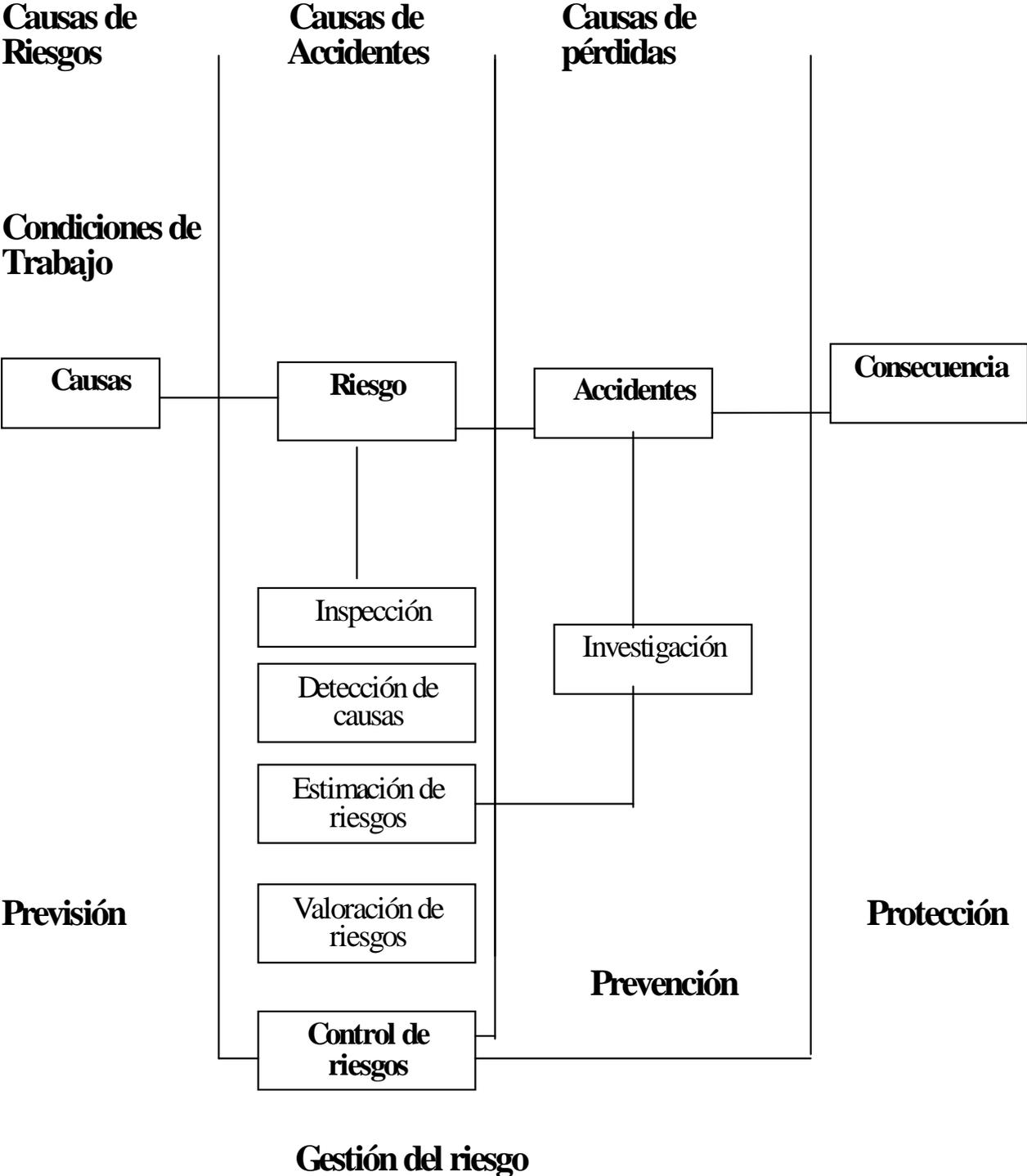
3. Cultura

Cómo la organización establece una serie de valores relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores, hace que formen parte de su cultura y que toda las personas que la forman integren la acción preventiva en su forma de trabajo.

Los aspectos a tener en cuenta por parte de la organización son:

1. Definir y difundir la visión de la acción preventiva de la alta dirección.
2. Considerar la prevención como un valor básico y compartido por toda la organización.
3. Emitir, desde la alta dirección, mensajes coherentes en materia de prevención
4. Mantener reuniones en las que se analice la prevención por parte de la alta dirección y resto de la línea jerárquica.
5. Comprometer a todos los niveles de la organización con las actuaciones seguras.
6. Dar participación a toda la organización en la definición de objetivos preventivos.
7. Estimular a toda la organización en la eliminación de los riesgos.
8. Propugnar y recompensar la eliminación de los riesgos.
9. Hacer que todos y cada uno de los empleados se responsabilice de su conducta en materia de seguridad y salud.
10. Permitir, canalizar y atender la crítica interna y las posibles propuestas de mejora.
11. Animar a que las soluciones se tomen donde se produce el problema, los accidentes o las incidencias.
12. Predicar, la alta dirección, con el ejemplo y el comportamiento seguro.
13. Adoptar actitudes participativas.
14. Informar, sensibilizar y conseguir la involucración de todos los trabajadores.
15. Desarrollar las capacidades personales para actuar de forma segura.

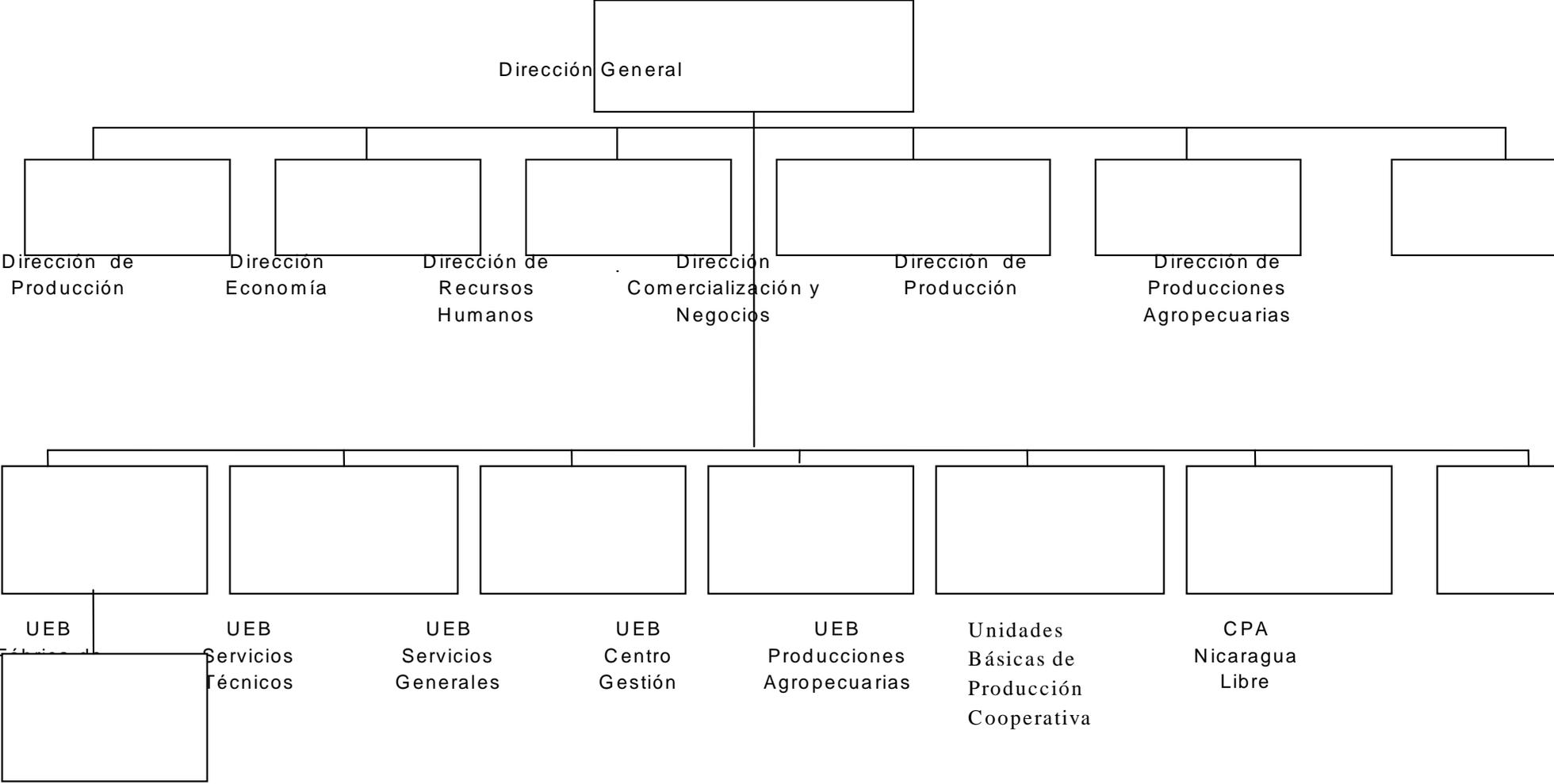
Anexo 14. Secuencia de la ocurrencia de accidentes laborales y su relación con la inspección de seguridad(Corés Díaz 2000)



Anexo No.15 Modelo Matemático para la Valoración del Riesgo Laboral desarrollado por Willian Fine.

FACTOR	CLASIFICACIÓN	CODIGO NUMERICO
1. CONSECUENCIAS (C) resultado más probable de un accidente potencial	a) Varias muertes: Daños superiores a 50 mil pesos. b) Muerte: Daños de 50-10 mil pesos. c) Lesiones extremadamente graves (amputaciones, incapacidad permanente): Daños de 10 mil pesos. d) Lesiones con bajas: Daños menores de 10 mil pesos. e) Heridas leves (contusiones, golpes), pequeños daños.	50 25 15 5 1
2. EXPOSICIÓN (E) (Frecuencia con que ocurre la situación de riesgo)	La situación de riesgo ocurre: a) Continuamente (muchas veces al día). b) Frecuentemente (aproximadamente una vez al día). c) Ocasionalmente (una vez por semana o una vez al mes). d) Raramente (se sabe que ocurre) e) Remotamente posible (no se sabe que haya ocurrido)	10 6 3 1 0,5
3. PROBABILIDAD (P) (Probabilidad de que la secuencia del accidente se complete)	Secuencia completa del accidente: a) Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar. b) Es completamente posible, nada extraño, tiene una probabilidad del 50 % c) Sería una secuencia o coincidencia rara. 10 % d) Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido. Probabilidad 1 % . e) Nunca ha sucedido en muchos años de exposición, pero concebible.	10 6 3 1 0,5
Justificación de la acción correctora (J)		
4. GRADO DE CORRECCIÓN (GC). (Grado en que será reducido el riesgo)	a) Riesgo completamente eliminado 100 %. b) Riesgo reducido al menos al 75 %. c) Riesgo reducido entre 50 y menos de 75 % d) Riesgo reducido entre el 25 y menos de 50 % e) ligero efecto sobre el riesgo (menos del 25 %)	1 2 3 4 6
5. FACTOR DE COSTO (FC) (Costo estimado en pesos de la acción correctora)	a) Más de 200 mil pesos. b) De 50 mil a menos de 200 mil pesos. c) De 10 mil a menos de 50 mil pesos. d) De 5 mil a menos de 10 mil pesos. e) De 2 mil a menos de 5 mil pesos. f) Menos de 2 mil pesos.	10 6 4 2 1 0,5
<p align="center">GP (Grado de Peligros) GP = P.E.C</p> <p>Si: GP > 200 Se requiere corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo se haya disminuido.</p> <p>Si: 200 ≥ GP ≥ 85 Actuación urgente, requiere atención lo antes posible.</p> <p>Si: GP < 85 El riesgo debe ser eliminado sin demora, pero su actuación no es una urgencia.</p> <p align="center">J = GP / (GC . FC) donde: J > 10 para que la medida propuesta sea aceptada.</p>		

Anexo No.16: Organigrama de la Empresa Azucarera 14 de Julio. Fuente de elaboración: Propia



Almacén de
azúcar de la
UEB
Fábrica de
Azúcar

Anexo 17: Representación de los trabajadores de las unidades empresariales de base por categoría ocupacional.

Unidades	Dirigentes	Administrativos	Técnicos	Obreros	Servicio	Total
Dirección General	10	0	32	0	0	42
UEB Servicios Técnicos Agrícolas	2	0	7	87	14	110
UEB Centro de Gestión	1	0	12	0	0	13
UEB Servicio Generales	7	0	8	17	82	114
UEB Producciones Agropecuarias	2		6	55	10	73
UEB Fábrica Azúcar	21	1	30	435	6	493
Total	43	1	95	594	112	845

Anexo No.18: Entrevista al Director De Recursos Humanos y al Especialista de Seguridad y Salud Laboral. (Fuente de elaboración: Damisela Acea del Sol, 2003).

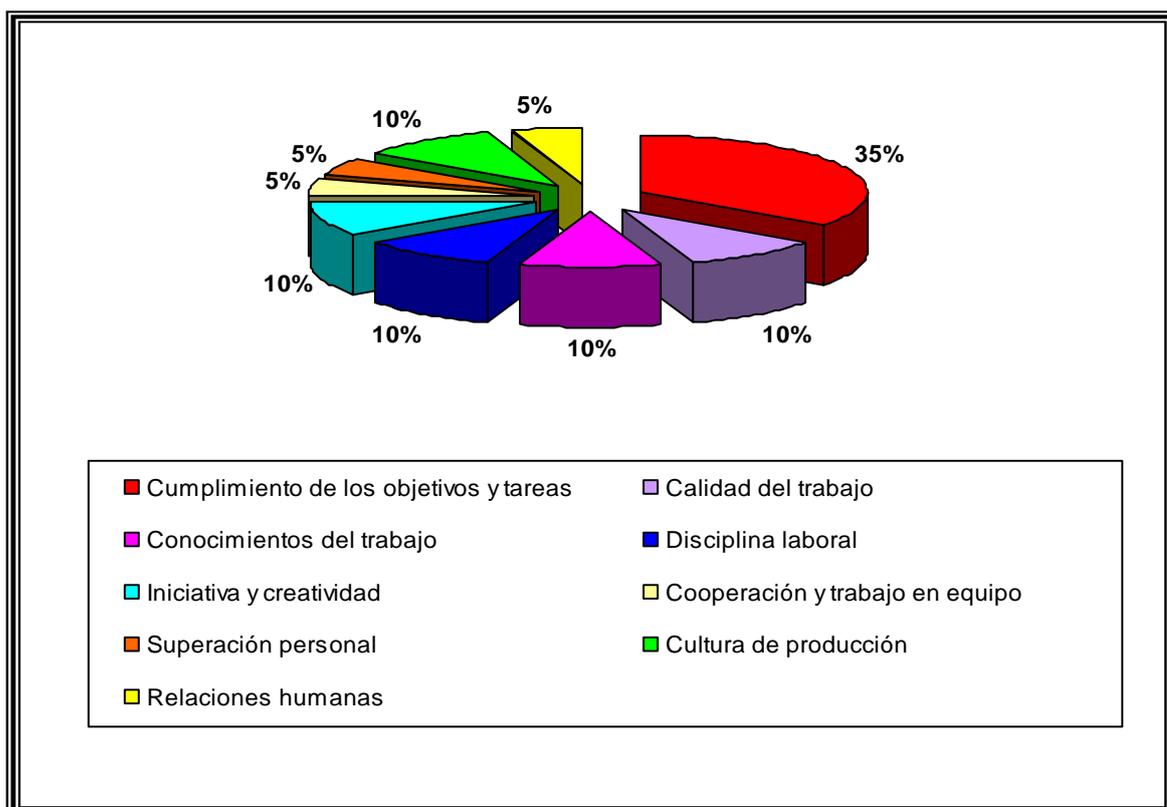
En la empresa se está realizando el diagnóstico de su situación en materia de seguridad. Para nosotros es muy importante su colaboración en esta entrevista.

Los resultados de ella pueden ayudar a identificar las debilidades en materia de seguridad.

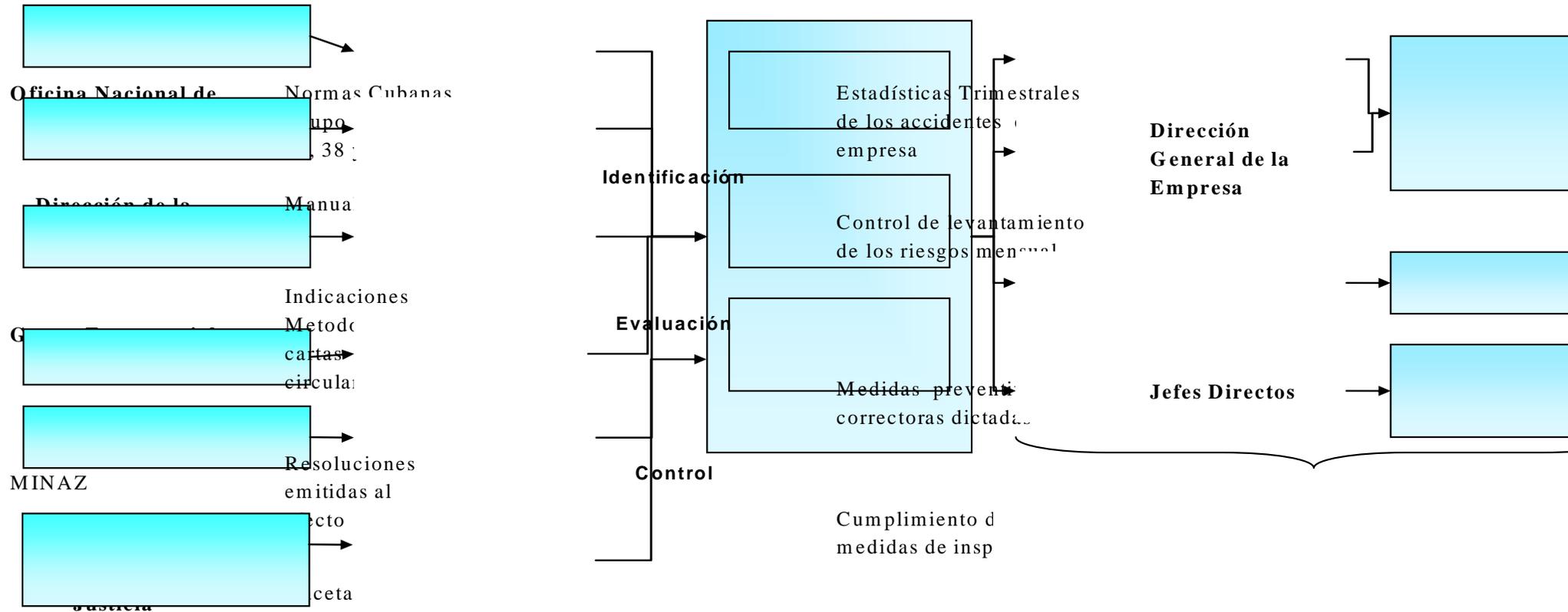
Podría usted responderme las preguntas que he preparado.

1. Se verifica de forma continua los valores y niveles existentes de contaminantes físicos, químicos y biológicos existentes en la empresa.
2. Se establece una sistemática de inspecciones de seguridad.
3. Son informados los trabajadores de los peligros y riesgos a los que están sometidos.
4. Son formados los trabajadores adecuadamente en el uso de las medidas de protección establecidas.
5. Se establecen medidas de emergencia para las posibles situaciones que puedan darse en la empresa.
6. Se evalúa periódicamente todas las medidas técnicas llevadas a cabo para asegurar su mejora continua.
7. Son establecidos los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se ha establecido la organización.
8. Se establecen las funciones y responsabilidades en materia de prevención de todos y cada uno de los miembros de la organización.
9. Se revisa el sistema a intervalos apropiados para asegurarse que éste sigue siendo apropiado, eficaz y eficiente.
10. Es asegurada la continua reducción de costos, sin que ésta merme los resultados preventivos.
11. Se define y difunde la visión de la acción preventiva de la alta dirección.
12. Existe compromiso en todos los niveles de la organización con las actuaciones seguras.
13. Es estimulada la organización en la eliminación de los riesgos.
14. Es propugnada y recompensada la eliminación de los riesgos.
15. Son permitidas, canalizadas y atendidas las críticas internas y las posibles propuestas de mejora.
16. Se anima a que las soluciones se tomen donde se produce el problema, los accidentes o las incidencias.
17. Se informa, sensibiliza y se trabaja por conseguir la involucración de todos los trabajadores.
18. Hay desarrollo de las capacidades personales para actuar de forma segura.
19. Se evalúan de forma periódica los resultados obtenidos.

Anexo 19: Indicadores que se miden en la evaluación actual. Fuente: Elaboración propia



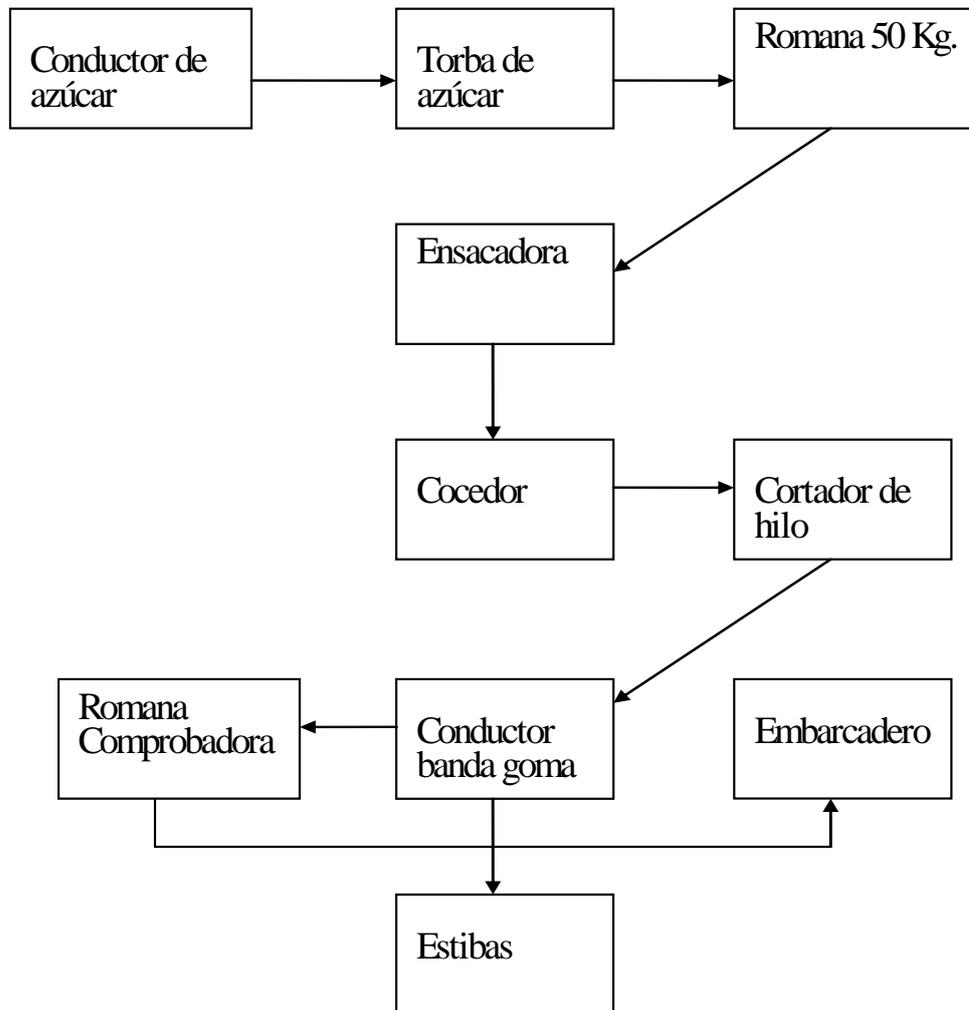
Anexo No.20: Mapa del Proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de la empresa azucarera 14 de julio



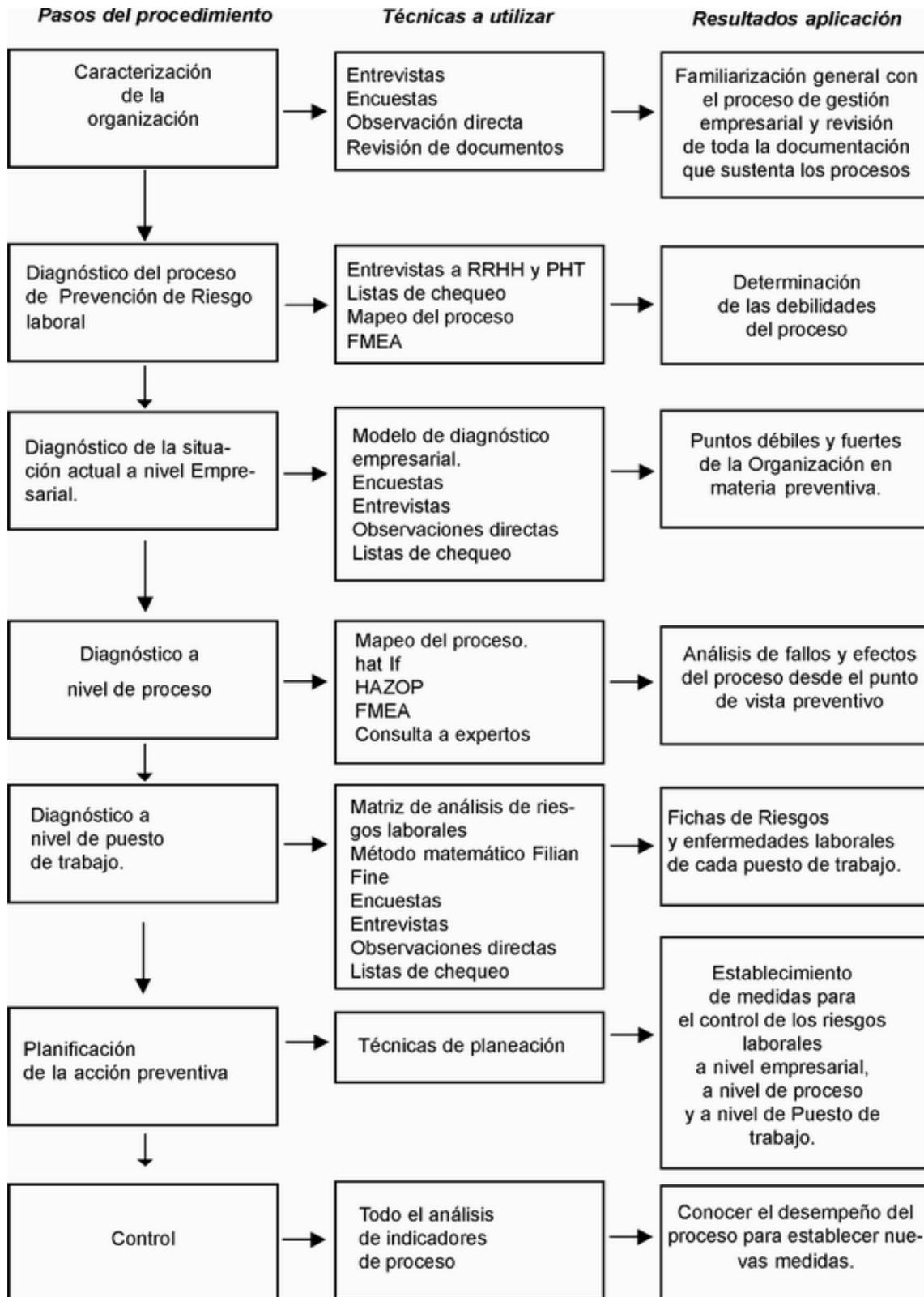
Requerimientos del Cliente.

- Las medidas preventivas y correctoras estén elaboradas de acuerdo a los intereses de los trabajadores y la entidad.
- Cumplimiento estricto de las medidas de inspección

Anexo 20 A: Diagrama del flujo de procesos de almacén de azúcar cruda



Anexo No 21: Pasos a realizar en el procedimiento diseñado. Fuente Pérez, Damayser (2006) para la Gestión de Riesgos Laborales



ANEXO NO.22: ENCUESTA PARA TRABAJADORES.

En la organización se está realizando un trabajo investigativo sobre la temática de Gestión del Riesgo Laboral. Sus experiencias y sugerencias pueden ayudar a perfeccionar este sistema y de esta forma ser más útil para usted y su organización, la información que usted brindará es anónima y solo será utilizada con fines estadísticos que servirán para el mejoramiento del proceso de prevención de riesgos laborales en su organización. Marque con una x la respuesta correspondiente a cada pregunta, evalúa además su respuesta en caso afirmativo en una escala de 1 a 5 teniendo en cuenta que 1 o una puntuación cercano a él es el valor mínimo de la valoración que podría darte al aspecto tratado y 5 es la valoración máxima.

Agradecemos su colaboración.

1. ¿Se establecen medidas de protección individual para los peligros que no han sido eliminados?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

2. ¿La administración lo capacita a usted en el uso de las medidas de protección establecidas?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

3. ¿Se siente responsable usted de su conducta en materia de seguridad y salud laboral?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

4. ¿Sus quejas en lo referido a seguridad del trabajo son atendidas?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

5. ¿Para disminuir o eliminar los riesgos existentes se cuenta con usted?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

6. ¿Usted es informado por parte de los directivos sobre la existencia de riesgos?

Si----- No-----.

5	4	3	2	1

En que medida

7. ¿Usted es informado por parte de los directivos sobre las medidas a tomar para la eliminación de los riesgos?

Si----- No-----.

5	4	3	2	1

En que medida

8. ¿Usted trabaja con contaminantes químicos, biológicos y Físicos?

Si----- No-----.

5	4	3	2	1

En que medida

9. ¿Se realizan chequeos médicos? Si----- No-----.

5	4	3	2	1

En que medida

10. ¿Ve en su jefe actitud de responsabilidad en los aspectos referidos a la seguridad y salud en el trabajo?

Si----- No-----.

5	4	3	2	1

En que medida

11. ¿Cuenta usted con los medios de trabajo apropiados para su labor?

Si----- No-----.

5	4	3	2	1

En que medida

12. ¿Cuenta usted con los medios de protección individual?

Si----- No-----.

5	4	3	2	1

En que medida

13. Puede realizar cualquier sugerencia referida a la temática de Gestión de la Seguridad y Salud en la organización.

ANEXO NO.23: ENCUESTA PARA DIRECTIVOS.

En la organización se está realizando un trabajo investigativo sobre la temática de Gestión del Riesgo Laboral. Sus experiencias y sugerencias pueden ayudar a perfeccionar este sistema y de esta forma ser más útil para usted y su organización, la información que usted brindará es anónima y solo será utilizada con fines estadísticos que servirán para el mejoramiento del proceso de prevención de riesgos laborales en su organización. Marque con una x la respuesta correspondiente a cada pregunta, evalúa además su respuesta en caso afirmativo en una escala de 1 a 5 teniendo en cuenta que 1 o una puntuación cercano a él es el valor mínimo de la valoración que podría darte al aspecto tratado y 5 es la valoración máxima.

Agradecemos su colaboración.

1. ¿Conoce usted que es un modelo de gestión de la seguridad y salud laboral?

Sí----- No-----.

En caso afirmativo cuanto sabe de esto.

5	4	3	2	1

2. ¿Tiene su empresa implantado un modelo de gestión de la seguridad y salud laboral?

Sí----- No-----.

Cuanto sabe de esto

5	4	3	2	1

3. En caso afirmativo conoce la política y objetivos de su empresa en esta materia

Sí----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

4. ¿Tiene responsabilidades en materia de seguridad y salud laboral?

Sí----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

5. ¿Se realizan inspecciones en materia de seguridad y salud laboral en los procesos?

Sí----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

De ser sí ¿Con qué frecuencia ¿ Quién la realiza ¿ Cuáles han sido los resultados obtenidos?

6. ¿Se utilizan medios para capacitar e informar a los trabajadores en materia de seguridad?

Si----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

7. ¿Se imparten cursos de capacitación?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

8. ¿Usted recibe información sobre los riesgos a los cuales está expuesto?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

9. ¿Se capacita en uso de los medios de protección?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

10. ¿Se le adiestra en señalizaciones?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

11. ¿Son impartidos los cursos de medidas de protección colectivas?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

12. ¿Se imparten cursos de entrenamiento y reentrenamiento?

Si----- No-----.

En que medida

5	4	3	2	1

Otros cursos ¿Cuáles?

13. ¿Se le orienta como difundir la política, objetivos, estrategia de la dirección?

Si----- No-----
En que medida

5	4	3	2	1

14. ¿Considera usted que diseñar, implantar y mantener en uso un modelo de gestión influiría con resultados positivos en su empresa?

Si----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

15. ¿El modelo de gestión ayudaría a reducir los costos de la empresa?

Si----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

16. ¿El modelo de gestión protegería al trabajador de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales?

Si----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

17. ¿El modelo de gestión ayudaría en el incremento de la productividad en el trabajo?

Si----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

18. ¿El modelo de gestión ayudaría en la calidad de las producciones?

Si----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

19. ¿El modelo de gestión ayudaría en que la empresa de una imagen segura ante su entorno?

Si----- No-----

En que medida

5	4	3	2	1

20. ¿Existen puntos en el consejo de dirección donde se discuten temas referidos a la seguridad y salud laboral?

Si-----
En que medida

No-----.

5	4	3	2	1

21. Puede realizar cualquier sugerencia referida a la temática de Gestión de la Seguridad y Salud en la organización.

Anexo No24: Lista de Chequeo. (Fuente: Martín, Álvarez [2002]).

1. DOCUMENTACIÓN A DISPOSICIÓN DE LA AUTORIDAD LABORAL:

1.1- Evaluación de Riesgos de todas las actividades, puestos de trabajo, maquinaria y medios auxiliares.

POSEE: SI NO

VIENE VALIDADO POR LOS TRABAJADORES: SI NO

FACILITA COPIA: SI NO

1.2- Planificación de la actividad Preventiva (Plan de prevención concreto):

POSEE: SI NO

VIENE VALIDADO POR LOS TRABAJADORES: .. SI NO

FACILITA COPIA:..... SI NO

1.3- Resultados de los controles e inspecciones periódicas de las condiciones de trabajo y resultados de los reconocimientos médicos y controles de salud.

POSEE: SI NO

FACILITA COPIA: SI NO

1.4- Relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado una incapacidad laboral superior a un día de trabajo.

POSEE: SI NO

FACILITA COPIA: SI NO

2 OTROS.

2.1- Comunicación de apertura de centro de trabajo:

POSEE: SI NO

FACILITA COPIA: SI NO

2.2- Documento justificativo de información sobre los riesgos específicos y generales a los trabajadores:

POSEE: SI NO

FACILITA COPIA: SI NO

2.3- Documento justificativo de la formación en materia preventiva a los trabajadores (normas de seguridad, utilización de maquinaria/equipos de trabajo, utilización de medios de protección)

POSEE: SI NO

FACILITA COPIA: SI NO

2.4- Marcado de aptos para el uso de los equipos de protección contra incendios

POSEE: SI NO

2.5- Tablero o panel informativo de seguridad y salud:

POSEE: SI NO

2.6- Instalaciones de Higiene y Bienestar:

POSEE: SI NO

2.7- Investigación de accidentes.

SE REALIZAN: SI NO

SE FACILITA MUESTRA: SI NO

2.8- Registro estimación, valoración y control de riesgos.

SE REALIZAN: SI NO

SE FACILITA MUESTRA: SI NO

Anexo 25: Estimación del riesgo

ESTIMACION DEL RIESGO(Método RMPP 1)	ACCION Y TEMPORALIZACION
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no se supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantenga la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinado las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias altas, se precisará una acción posterior para establecer, con precisión, la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de las medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para combatir el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remedirse el problema con un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No se debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados debe prohibirse el trabajo.

Anexo # 22 Modelo TH&SM adaptado a las características de [Cuba](#).

Aspectos del Modelo Total Health and Safety Management

TECNICO
Analizar inicial y periódicamente todos y cada uno de los procesos productivos de la empresa desde un punto de vista preventivo.
Analizar los nuevos procesos productivos desde su diseño , eliminando los peligros en su origen.
Controlar los procesos desde un punto de vista preventivo.
Eliminar todos los peligros que técnica y económicamente sean posibles, estableciendo planes de eliminación de los peligros que, no pudiendo serlo en la actualidad, puedan serlo a medio y largo plazo.
Establecer las medidas de protección colectiva para mantener a los trabajadores lejos de los peligros que no hayan podido ser eliminados
Establecer las medidas de protección colectiva para protección de los Trabajadores, para los peligros que no han sido eliminados y sólo cuando no hayan podido establecerse medidas de protección colectiva
Establecer de forma sistemática inspecciones de seguridad.
Informar a los trabajadores de los peligros y riesgos a los que están sometidos.
Formar a los trabajadores adecuadamente en el uso de las medidas de protección establecidas
Evaluar periódicamente todas las medidas técnicas llevadas a cabo para asegurar su mejora continua.
Establecer medidas de emergencia para las posibles situaciones que puedan darse en la empresa.
GESTION DE LA PREVENCION
Crear un Sistema de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales atendiendo a los riesgos y la organización de la empresa.
Implantar una estrategia de actuación que permita dirigirse o alcanzar la excelencia preventiva, en los plazos fijados por la organización.
Establecer las funciones y responsabilidades en materia de prevención de todos y cada uno de los miembros de la organización
Trazar los objetivos que permitan cumplir la política de la empresa en materia de prevención.
Desarrollar los programas de acción preventiva necesarios para el adecuado despliegue de la planificación de la acción preventiva
Establecer controles sistemáticos y verificaciones, abriendo las no

conformidades y acciones correctoras que sean necesarias.
Revisar el sistema a intervalos regulares para asegurarse que éste sigue siendo apropiado, eficaz y eficiente.
Analizar los procesos preventivos que permitan dar respuesta a las necesidades en materia de seguridad y salud de la organización
Garantizar los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se ha propuesto la organización.
Mantener los registros de las actuaciones y controles llevados a cabo.
Asegurar la continua reducción de costos, sin que ésta merme los resultados preventivos.
Establecer la política de prevención adecuada a los riesgos y a la organización de la empresa.
CULTURA
Definir y difundir la visión de la acción preventiva de la alta dirección
Emitir, desde la alta dirección, mensajes coherentes en materia de prevención
Mantener reuniones en las que se analice la prevención por parte de la alta dirección y resto de la línea jerárquica.
Dar participación a toda la organización en la definición de objetivos preventivos.
Estimular a toda la organización en la eliminación de los riesgos.
Permitir, canalizar y atender las críticas interna y las posibles propuestas de mejora.
Predicar, la alta dirección, con el ejemplo y el comportamiento seguro .
Adoptar actitudes participativas.
Desarrollar las capacidades personales para actuar de forma segura.
Evaluar de forma periódica los resultados obtenidos.

Anexo No27. Modelo de auditorias de gestión de la prevención, desarrollados por Cortés, D, [2002]

Auditoria de Gestión Preventiva							
Perfil Calificativo del programa de Prevención							
Fecha de Auditoria:							
Empresa:							
Apartados			Grados y calificaciones				
			Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
A. Política y Programa de Prevención		A.1 Promulgación y difusión de la política preventiva					
		A.2 Compromisos Gerencias					
		A.3 Planificación y programa.					
B. Organización de la prevención	B.1 Organos Internos	B.1.1 Comité de Seguridad y Salud					
		B.1.2 Servicio de medico de Empresa					
	B.2 Integración de la S.H.T	B.2.1 Organización de la línea de mando					
		B.2.2 Organización general del trabajo					
C. Manual de Seguridad		C.1 Normas y reglamentos internos					
		C.2 Procedimientos de operación					
		C.3 Control de adquisiciones					
D. Investigación, comunicación y registro de accidentes.		D.1 Investigación de accidente					
		D.2 Comunicación de accidentes					
		D.3 Registro de accidentes.					
E. Formación, entrenamiento		E.1 Formación general					
		E.2 Formación e instrucción en actividades específicas					
		E.3 Mentalización en Seguridad.					

F. Inspección de Riesgos laborales	F.1 Areas de trabajo	F.1.1 Condiciones generales					
		F.1.2 Orden y limpieza					
	F.2 Instalaciones eléctricas	F.2.1 Instalaciones en alta tensión					
		F.2.2 Instalaciones en baja tensión.					
	F.3 Maquinas						
	F.4 Elev. y Mantenimiento.						
	F.5 Aparatos a presión						
	F.6 Procesos químicos	F.6.1 Sustancias peligrosas					
		F.6.2 Almacenamientos					
	F.7 Higiene Industrial	F.7.1 Condiciones generales					
		F.7.2 Contaminantes químicos					
F.7.3 Agentes físicos							
F.7.4 Enfermedades profesionales							
F.8 Ergonomía							
F.9 Incendios							
F.10 Equipos de protección individual							
F.11 Procedimiento de comunicación de riesgos							
G. Autoprotección	G.1 Condiciones generales						
	G.2 Plan de emergencia						
Observaciones:							

Anexo No 28: Pautas para el análisis del costo de accidente y Calculo del costo oculto de un accidente laboral (Método Puntual dado por Díaz, Urbay,[2000])

- El cálculo del costo de las deficiencias en seguridad del trabajo (CT).

Los accidentes de trabajo son hechos indeseados que generan significativos costos tanto humanos como materiales para el accidentado, la empresa y la sociedad. Existen diversos métodos para calcular estos costos, en general todos coinciden en separar aquellos costos que se pueden cuantificar con facilidad por tratarse de costos directos (CD) de aquellos ocultos (CO) que son cuantiosos. Por lo que puede calcular el costo total de un accidente del trabajo teniendo en cuenta la siguiente expresión:

$$CT = CD + CO \quad (3)$$

La elaboración de una ficha de costo tiene el fin de orientar a las entidades en el momento de analizar los costos indirectos (ocultos) de los accidentes de trabajo.

Los costos directos incluyen:

- Subsidios diarios.
- Pensión por incapacidad permanente.
- Pensión a familiares del fallecido.

Los Costos Ocultos incluyen:

- Costo del tiempo perdido por el accidentado.
 - Costo del tiempo perdido por los compañeros de trabajo mandos.
 - Costo de reemplazo del accidentado.
 - Costo de desplazamiento a centros asistenciales.
 - Costos de daños sufridos por la maquinaria, herramientas y materiales.
 - Pérdidas de productividad.
 - Costos de procesos.
 - Sanciones administrativas.
 - Costo por pérdida de imagen y mercado.
 - Costo fijo de energía, alquileres, etc., que continúan mientras el accidentado sigue improductivo.
- El cálculo del costo de las medidas preventivas.

La aplicación de las medidas preventivas no es gratuita, todas ellas representan un gasto que contempla tanto aspectos materiales como los de gestión y organizativos relacionados con ellos.

A continuación se detallan los gastos en los que puede incurrir la empresa en la implantación de las medidas:

- Inversión inicial que requiera la implementación de toda medida, la cual abarcará, por ejemplo, la implantación de un nuevo procedimiento de trabajo, gastos de formación de los trabajadores, compra de nuevos equipos.
- Utilización y mantenimiento de la medida tanto en lo que se refiere a las acciones específicas sobre instalaciones a fin de asegurar su disponibilidad y seguridad, como sobre las personas, fundamentalmente a través de la formación continuada, para asegurar comportamientos adecuados en el tiempo.
- Pérdidas de productividad que pudiera ocasionar la implantación de la medida, posiblemente en los momentos iniciales.
- Evaluación, aquellos gastos que se derivan de la identificación y análisis de las situaciones de riesgo, así como la selección de las medidas preventivas adecuadas.

▪ Criterios de rentabilidad

Hoy en día se utilizan diferentes métodos para el análisis de conveniencia y rentabilidad para las inversiones que tienen como fin minimizar las pérdidas por accidente y su efecto económico, se puede mencionar entre estos métodos el análisis costo – beneficio. La aplicación de este último es ventajoso debido a que ayuda en:

- La representación de los planes de inversión a las empresas.
- Permiten establecer la jerarquía y prioridades de las inversiones.
- Obligan a estudiar con profundidad soluciones alternativas de inversión.

El análisis costo beneficio es un instrumento que permite propiciar y proporcionar la mejor información posible desde el punto de vista económico para el proceso de toma de decisiones, ya que es una técnica que describe y cuantifica las ventajas y desventajas de un proyecto determinado. Su utilización permite comparar, por ejemplo ante soluciones alternativas de prevención de un riesgo, la adopción de la solución óptima desde el punto de vista económico.

El método consiste en comparar una situación real (riesgo) con otra alternativa (medida preventiva) que se pretende ocupe su lugar, si el análisis del resultado da positivo entonces es económicamente deseable la modificación de las condiciones de trabajo.

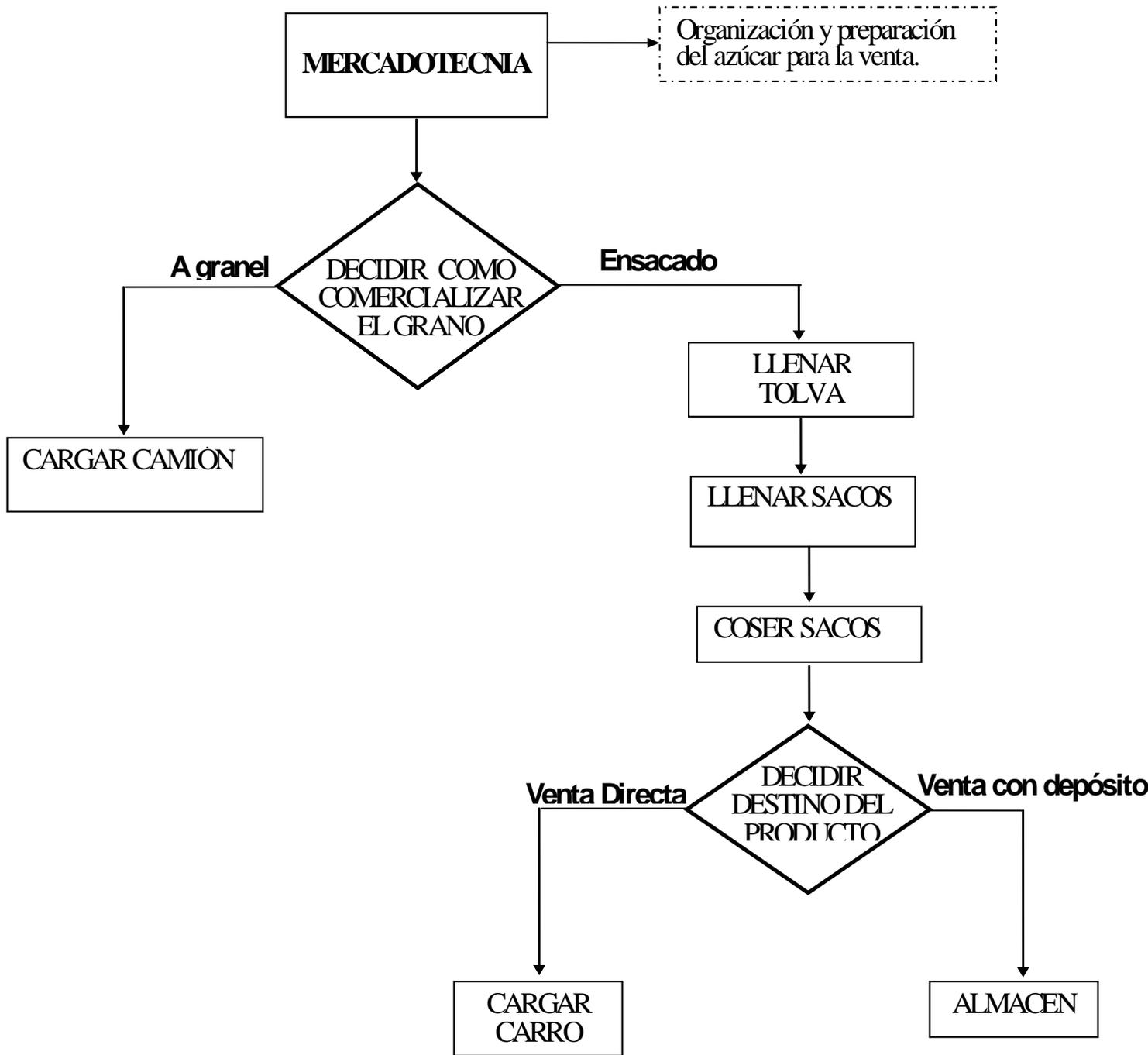
Este método se basa en la cuantificación de las dos partidas básicas que determinan la rentabilidad de toda inversión: los ingresos y los gastos que generan.

ANEXO # 29: ANÁLISIS DE MODO Y EFECTO DE FALLO.

No	IDENTIFICACIÓN	FALLO	EFECTO	SEV	CAUSAS	OCU	CONTROL	DET	RPN
1	Analizar si los medios de trabajo existen en la cantidad y en condiciones de seguridad.	Labor de los trabajadores sin las condiciones óptimas de seguridad.	Mayor exposición a riesgos, ocasionando la materialización del mismo.	9	Descontrol de los medios por los jefes directos.	3	Inspección y auditoria de los medios de trabajo.	3	81
2	Intercambiar con los trabajadores y jefes directos sobre los riesgos a que se exponen	Información incompleta o incorrecta	Omisión de riesgos a los que se exponen los trabajadores	7	El entrevistado falséale resultado de la encuesta	2	Controles periódicos en la materia a los implicados	7	98
3	Investigar si la determinación de los factores casuales mediante la lista de chequeo es suficiente para el conocimiento y control de ellos.	La lista no es suficiente para abarcar toda la información sobre el riesgo al que se exponen.	No se logra identificar el factor de riesgo con claridad, lo que provoca su ocurrencia.	4	Omisión de información de interés ya que está técnica es insuficiente.	4	Control sistemático por los jefes directivos y en materia de implicados.	6	96
	EVALUACIÓN								
4	Recopilar información sobre la manifestación de riesgos	Determinación incorrecta sobre la ocurrencia de los riesgos.	Llevar a un criterio opuesto a lo que ocurre realmente.	3	Falta de información, atención, o capacitación.	4	Control periódico por los superiores, autocontrol	6	72

5	Determinar si los métodos utilizados para la estimación de la probabilidad son los más adecuados.	Estimación errónea de la probabilidad.	Valoración incorrecta del riesgo.	9	Falta de información	1	Control frecuente por la dirección y autocontrol	9	81
6	Analizar si el procedimiento para la estimación de las consecuencias es el correcto.	Estimación errónea de las consecuencias.	Provoca que varíe la magnitud de los daños al trabajador.	10	Riesgos no controlados realmente.	2	Autocontrol.	5	100
	CONTROL								
7	Chequear el cumplimiento de las medidas preventivas y acciones correctivas dictadas.	Acciones y medidas Incumplidas.	Descontrol del plan de acciones	9	Información desactualizada y riesgos no controlados realmente.	1	Control periódico por los superiores autocontrol.	8	72
8	De acuerdo con la magnitud establecer las medidas correctoras incluyendo responsable y fecha	Medidas preventivas no encaminadas a la disminución del riesgo	Riesgos no controlados realmente	10	Falta de información, atención, o capacitación del especialista	1	Control periódico por los superiores autocontrol	8	80
9	Determinar si los trabajadores están conscientes de los riesgos al que están expuestos.	El conocimiento de los riesgos potenciales por los trabajadores es parcial.	Ambiente laboral inseguro.	7	Poca información y capacitación a los trabajadores al no indicarles los peligros existentes y como evitarlos.	3	Control periódico por los superiores y partes interesadas.	3	63

Anexo # 31: Diagrama en bloque que identifica las principales actividades del proceso Comercialización del azúcar.



Anexo No 32. Análisis de Seguridad del Trabajo. Abrir Compuerta Superior del almacén.

Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

Se selecciona el trabajo de Abrir Compuerta superior del almacén.

Paso 2. Identificar y hacer lista de los peligros

06 – Alturas

04 - Estrés muscular

14 – Superficies (posibles resbalones)

Paso 3. Dividir el trabajo en pasos básicos.

Paso 4. Identificar las condiciones peligrosas e incidentes potenciales en cada paso.

Paso 5. Identificar procedimientos y controles para un trabajo seguro

ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO EN ABRIR COMPUERTA

No	Pasos Básicos	Riesgos Potenciales	Medidas de Control de Riesgos
1	Subir al nivel superior del almacén	Caída o resbalón en alturas.	Usar calzado antiresbalante
		Sobre esfuerzo de brazo	Usar los descansos de escalera
2	Abrir compuerta	Resbalones o Caída al mismo nivel	Usar calzado antiresbalante
3	Bajar del nivel superior del almacén	Caída o resbalón en alturas.	Usar calzado antiresbalante
		Sobre esfuerzo de brazo	Usar los descansos de escalera

Anexo No 33. Análisis de Seguridad del Trabajo. Abrir Compuerta inferior de la tolva

Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

Se selecciona el trabajo de Abrir Compuerta inferior de la tolva.

Paso 2. Identificar y hacer lista de los peligros

02 - Equipo en movimiento

07 – Espacio Reducido

Paso 3. Dividir el trabajo en pasos básicos.

Paso 4. Identificar las condiciones peligrosas e incidentes potenciales en cada paso.

Paso 5. Identificar procedimientos y controles para un trabajo seguro.

ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO EN ABRIR COMPUERTA INFERIOR			
No	Pasos Básicos	Riesgos Potenciales	Medidas de Control de Riesgos
2	Abrir compuerta	Atrapamiento por objeto	Diseñar resguardo al transportador
		Golpe por herramienta	-Usar casco protector -Reducir alcance del movimiento de la manivela

Anexo No 34. Análisis de Seguridad del Trabajo. Conectar interruptor del Conductor.

Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

Se selecciona el trabajo de Conectar cable del sinfín.

Paso 2. Identificar y hacer lista de los peligros

01 – Electricidad

06 – Alturas

18- Agotamiento por calor

Paso 3. Dividir el trabajo en pasos básicos.

Paso 4. Identificar las condiciones peligrosas e incidentes potenciales en cada paso.

Paso 5. Identificar procedimientos y controles para un trabajo seguro.

ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO EN CONECTAR INTERRUPTOR			
No	Pasos Básicos	Riesgos Potenciales	Medidas de Control de Riesgos
2	Entrar al punto de embarque	Caída o resbalón.	-Usar calzado antiresbalante -Usar medios de protección
4	Conectar interruptor	Contacto eléctrico	No tocar tomacorrientes con las manos
5	Salir del punto de embarque	Resbalones o Caída en el mismo nivel	Usar calzado antiresbalante

ANEXO # 35: MODELO CUESTIONARIO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Empresa: ----- Establecimiento o centro de trabajo: -----

Área, instalación o p. de Trabajo: ----- Fecha: -----

No	RIESGO IDENTIFICADO	0	1	2	3
1	Caída de persona a distinto nivel.				
2	Caída de persona al mismo nivel.				
3	Caída de objeto por desplome o derrumbamiento.				
4	Caída de objeto en manipulación.				
5	Caída de objeto desprendidos.				
6	Pisadas sobre objeto.				
7	Choque contra objetos inmóviles.				
8	Golpe o contra objetos móviles.				
9	Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.				
10	Proyección de fragmentos o partículas.				
11	Atrapamiento por o entre objetos				
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos				
13	Sobreesfuerzo físico o mental.				
14	Estrés térmico.				
15	Contactos térmicos.				
16	Contactos eléctricos.				
17	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.				
18	Contacto con sustancias nocivas.				
19	Exposición a radiaciones ionizantes y no ionizantes.				
20	Explosiones.				
21	Incendios.				
22	Manipulación y contacto con organismos vivos.				
23	Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.				
24	Exposición a agentes biológicos.				
25	Ausencia o deficiencia de iluminación natural o artificial.				
26	De la naturaleza. (Lluvia, rayos, etc.)				

Instrucciones para el llenado:

Este modelo recomendamos utilizarlo al comenzar el proceso de evaluación de riesgos y tiene como objetivo facilitar la identificación de los riesgos existentes en cada área, instalación o puesto de trabajo, así como, conocer el sentimiento subjetivo de los trabajadores respecto a los riesgos que consideren más importantes o que le pueden afectar. Se le entregará a los jefes de las áreas y a un grupo de trabajadores, será anónimo y el encuestado anotará una cruz en la celda correspondiente a cada riesgo, según el criterio personal siguiente:

0. No hay Riesgo

1. Riesgo Pequeño

2. Riesgo Mediano

3. Riesgo Alto.

ANEXO No 36: IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS

Áreas o pue de trabajo	Tipos de Riesgos	Almacenam	Empaque	Transportad
Tipos de Riesgos	01 Caída de persona a distinto nivel.	X	X	X
	02 Caída de persona al mismo nivel.	X	X	
	03 Caída de objeto por desplome o derrumbamiento.	X		X
	04 Caída de objeto en manipulación.	X	X	X
	05 Caída de objetos desprendidos.			
	06 Pisadas sobre objeto.	X	X	X
	07 Choque contra objetos inmóviles.	X	X	
	08 Golpe o contra objetos móviles.	X		
	09 Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.		X	X
	10 Proyección de fragmentos o partículas.			
	11 Atropamiento por o entre objetos	X	X	X
	12 Atropamiento por vuelco de máquinas o vehículos			
	13 Sobreesfuerzo físico o mental.	X	X	X
	14 Estrés térmico.	X	X	X
	15 Contactos térmicos.			
	16 Contactos eléctricos.			X
	17 Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	X	X	X
	18 Contacto con sustancias nocivas.			
	19 Exposición a radiaciones ionizantes y no ionizantes.			
	20 Explosiones.	X	X	X
	21 Incendios.	X	X	X
	22 Manipulación y contacto con organismos vivos.			
	23 Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.		X	X
	24 Exposición a agentes físicos.			
	25 Exposición a agentes biológicos.			X
	26 Ausencia o deficiencia de iluminación natural o artificial.	X	X	X
	27 De la naturaleza. (Lluvia, rayos, etc.)		X	X
Otros (Enunciar).				
Sensibilidad	Mujeres en situación de embarazo o lactancia (MA).			
	Menores de 18 años (ME).			
	Discapacitados físicos, Psíquicos o sensoriales y otros trabajadores especialmente sensibles por sus características personales o su estado biológico conocido (SD).			

ANEXO No 37: EVALUACIÓN DE RIESGOS

AREA DE PUESTO DE TRABAJO: ALMACENAMIENTO											
Cantidad de trabajadores						De ellos: Expuestos				Sensibles	
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			Valor de riesgo				
	B	M	A	B	M	A	T	To	M	I	S
01 Caída de persona a distinto nivel.			X		X					X	
02 Caída de persona al mismo nivel.		X		X				X			
03 Caída de objeto por desplome o derrumbamiento.		X			X				X		
04 Caída de objeto en manipulación.		X			X				X		
06 Pisadas sobre objeto.		X			X				X		
07 Choque contra objetos inmóviles.		X			X				X		
08 Golpe o contra objetos móviles.	X				X			X			
11 Atropamiento por o entre objetos			X		X					X	
13 Sobreesfuerzo físico o mental.	X					X			X		
14 Estrés térmico.	X					X			X		
26 Ausencia o deficiencia de iluminación natural o artificial.	X					X			X		
20 Explosiones.		X				X					X
21 Incendios.	X			X							X
17 Inhalación o ingestión de sustancias Nocivas.	X			X						X	
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo M: Medio A: Alto	T: Trivial To: Tolerable M: Moderado I: Importante S: Severo.										

ÁREA DE PUESTO DE TRABAJO: EMPAQUE

Cantidad de trabajadores				De ellos: Expuestos					Sensibles		
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			Valor de riesgo				
	B	M	A	B	M	A	T	To	M	I	S
01 Caída de persona a distinto nivel.			X			X					X
02 Caída de persona al mismo nivel.			X			X					X
03 Caída de objeto en manipulación			X			X					X
04 Pisada sobre objeto			X	X					X		
05 Choque contra objetos inmóviles.			X			X					X
06 Golpes o cortaduras por objetos o herramientas			X		X					X	
07 Atropamiento por o entre objeto			X		X					X	
08 Sobre esfuerzo físico mental		X		X				X			
09 Estrés térmico.	X				X			X			
10 Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.			X		X					X	
11 Explosiones.	X					X			X		
12 Incendios.	X					X			X		
13 Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.			X		X					X	
14 Ausencia o deficiencia de iluminación natural o artificial.			X		X					X	
15 De la naturaleza. (Lluvia, rayos, etc.)			X		X					X	
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo M: Medio A: Alto	T: Trivial To: Tolerable M: Moderado I: Importante S: Severo.										

ÁREA DE PUESTO DE TRABAJO: TRANSPORTACIÓN

Cantidad de trabajadores				De ellos: Expuestos				Sensibles			
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			Valor de riesgo				
	B	M	A	B	M	A	T	To	M	I	S
01 Caída de persona a distinto nivel.			X			X					X
02 Caída de objeto por desplome o derrumbamiento.			X			X					X
03 Caída de objeto en manipulación.			X			X					X
04 Pisadas sobre objeto.			X	X					X		
05 Golpes o cortaduras por objetos o herramientas			X			X					X
06 Atropamiento por o entre objetos			X		X					X	
07 Sobre esfuerzo físico o mental.			X		X					X	
08 Estrés térmico.		X		X				X			
09 Contactos eléctricos.	X				X			X			
10 Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.			X		X					X	
11 Explosiones.	X					X			X		
12 Incendios.	X					X			X		
13 Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.			X		X					X	
14 Exposición a agentes biológicos											
15 Ausencia o deficiencia de iluminación natural o artificial.		X			X				X		
16 De la naturaleza. (Lluvia, rayos, etc.)		X			X				X		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo M: Medio A: Alto	T: Trivial To: Tolerable M: Moderado I: Importante S: Severo.										

Riesgo Importante: Prioridad I

Riesgo Moderado: Prioridad II

Riesgo Tolerable: Prioridad III

Riesgo Trivial: Prioridad IV

ANEXO No 38 PLAN DE MEDIDAS

No	Plan de medidas (Que)	Plazo de ejecución (Cuándo)	Responsable (Quién)	Area a ejecutar la medida (Dónde)
1	Crear un sistema de Gestión de Prevención de los Riesgos laborales atendiendo a los riesgos y a la organización de la UEB	2009	Director de la UEB Especialista GRH	UEB y Almacén
2	Mantener el tratamiento sistemático de los aspectos de la seguridad en los consejos de dirección, en el contexto de todos aquellos puntos o aspectos que lo requieran.	Permanente	Director de la UEB Especialista GRH	UEB
3	Definir, aprobar y difundir la Política de Prevención de la UEB	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH	UEB y Almacén
4	Implantar una estrategia de actuación que permita dirigirse o alcanzar la excelencia preventiva, en los plazos fijados por la organización.	2009	Director de la UEB Especialista GRH	UEB
5	Aplicar un sistema de estimulación a los obreros, en cumplimiento de los requisitos de seguridad incluidos en los procedimientos de trabajo.	2009	Director de la UEB Especialista GRH	UEB y Almacén
6	Crear una plaza de especialista o técnico en seguridad y salud en el trabajo.	2009	Director de la UEB	UEB
7	Asignar a los técnicos y especialistas en SST una labor básicamente de asesoría y fiscalización en esta materia.	2009	Director de la UEB	UEB
8	Elaborar un plan de capacitación en SST a directivos, jefes de posiciones y obreros en general según NC 19.00.04	3er trimestre 2009	Especialista GRH	UEB
9	Garantizar que los nuevos proyectos cumplan los requerimientos establecidos en SST, antes de su puesta en marcha.	Permanente	Director de la UEB Especialista GRH	UEB y Almacén
10	Garantizar los recursos financieros y organizativos necesarios a estos fines:	Permanente	Director de la UEB	UEB y Almacén

	servicio y vigilancia de la salud, equipos de protección individual y contra incendio, formas de estimulación y reconocimiento por cumplimiento en SST, acciones de comunicación y divulgación, cumplimiento de las medidas dictadas por inspecciones.		Especialista GRH	
11	Elaborar un plan de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, las maquinas herramientas y herramientas portátiles.	Permanente	Especialista GRH Jefe de piso de almacén	UEB y Almacén
12	Gestionar el aseguramiento logístico necesario para efectuar el mantenimiento con la calidad requerida.	3er trimestre 2009	Comercial	Almacén
13	Definir los puestos de trabajo que por su grado de exposición a riesgos, requiere de una selección personal más rigurosa.	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
14	Hacer un estudio del régimen de trabajo y descanso.	3er trimestre 2009	Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
15	Organizar un sistema de autoinspección de SST, a fin de identificar la aparición de nuevos riesgos, conocer si los riesgos ya identificados mantienen su magnitud.	3er trimestre 2009	Especialista GRH	UEB y Almacén
16	Garantizar, tratándose de puestos que exijan que el trabajador alterne dos o más actividades, su conocimiento de los riesgos y de procedimientos para desarrollar sus labores de manera segura.	3er trimestre 2009	Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
17	Elaboración de documentos tales como: Base para instrucciones inicial general y específica. Comunicación, investigación y registro de accidentes, averías e incidentes. Registros de chequeos médicos.	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH	UEB y Almacén
18	Elaborar un plan de exámenes médicos periódicos y especializados.	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH	UEB y Almacén
19	Deben documentarse los procedimientos para los siguientes	3er trimestre	Director de la UEB	UEB

	elementos: La identificación de peligros, evaluación y control de riesgos laborales.	2009	Especialista GRH	
20	Solicitud de medios de protección de la calidad que exige dicha actividad: Respiradoras contra polvo dobles, asné de seguridad con su certificación actualizada, botas de piel reforzadas con casquillos, cascos ,lámparas especiales, cinturón de seguridad, overol, etc.	inversión	Director de la UEB Especialista GRH	UEB
21	Ubicar correctamente señales de prohibición de fumar en áreas que lo requieran y señalizar las salidas de evacuación de incendio y explosión.	3er trimestre 2009	Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
22	Proporcionar kits de emergencia de primeros auxilios a las instalaciones, áreas de trabajo.	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
23	Crear una brigada de salvamento capacitada teóricamente y adiestrada en salvamento, contra emergencias, incendio, catástrofe y desastres naturales.	2009	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
24	Incluir en el plan de presupuesto de gastos los recursos necesarios para la adquisición e instalación de los medios de protección contra incendios y la ejecución de otras medidas con el mismo fin.	Permanente	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
25	Proponer estudio de las condiciones anormales que están expuestos los trabajadores	2009	Director de la UEB Especialista GRH	Almacén
26	Instalar el pararrayo en los Almacén	inversión	Director de la UEB Especialista GRH	Almacén
27	Compra de luminarias necesarias	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista	Almacén

			GRH Jefe de piso de almacén	
28	Diseño de resguardo al transportador inferior del túnel	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
29	Construir un local de descanso	inversión	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de piso de almacén	Almacén
30	Instalar extractores en el área de la tolva para la extracción de polvo.	inversión	Director de la UEB Especialista GRH	Almacén

Anexo No39: Sistema de indicadores para la evaluación del desempeño de la seguridad e higiene ocupacional (fuente: Velásquez, Saldivar [2004])

Clasificación. (Eficiencia o de eficacia,)	Indicador (Qué).	Objetivo(Por qué)	Fórmula(Cómo)
Efectividad	Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI).	Mostrar en que medida se ha cumplido con las áreas planificadas de eliminación o reducción de condiciones inseguras.	$IECI = (CIE / CIPE) * 100$ donde CIE: Condiciones Inseguras Eliminadas en el período analizado. CIPE: Condiciones Inseguras Planificadas a Eliminar en el período.
	Índice de accidentalidad (IA)	Indicar el porcentaje de reducción de la accidentalidad con relación al período precedente.	$IA = [(CA2 - CA1) / CA1] * 100,$ donde: CA2: Cantidad de accidentes en el período a evaluar. CA1: Cantidad de accidentes en el período anterior
	Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT)	Objetivo: Reflejar en que medida el desempeño del sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional, propicia el mejoramiento sistemático de las condiciones de los puestos de trabajo a partir de la evaluación de cada puesto de trabajo seleccionado para el estudio mediante una lista de chequeo.	$IMCT = (CPEB / TPE) * 100,$ donde: CPEB: Cantidad de Puestos Evaluados de Bien en cuanto a condiciones de trabajo. TPE: Total de puestos evaluados.
Eficiencia	Eficiencia de la Seguridad (ES)	Reflejar la proporción de riesgos controlados del total de riesgos existentes.	$ES = [TRC / TRE] * 100,$ donde: TRC: Total de riesgos controlados. TRE: Total de riesgos Existentes

	Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB)	Indicador de Reflejar la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.	$TB = (TTB / TT) * 100$, Donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área.
	Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT)	Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada k trabajadores, lo que refleja la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización.	$TB = (TTB / TT) * 100$, donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área. k = 100, 10 000, 100 000... en dependencia a la cantidad de trabajadores de la empresa o área analizada, se seleccionará el valor inmediato superior más cercano.
Eficiencia.	Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT)	Mostrar el nivel de satisfacción de los trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor obtenido mediante la aplicación de una encuesta.	Para los trabajadores directos o indirectos: $PSCT = Se * Hi * [(Er + Bi + Es) / 3]$ Para los trabajadores de oficina: $PSCT = Er * Bi * [(Hi + Es + Se) / 3]$ Donde: PSCT: Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo Er, Se, Bi, Hi, Es: Valoración por parte de los trabajadores de las Condiciones Ergonómicas, de Seguridad, Bienestar, Higiénicas y Estéticas presentes en su lugar de trabajo. Estos índices constituyen un paso intermedio en la obtención del indicador final, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión: $ISCT = (PSCT / PSCTmáx) * 100$, donde: PSCTmáx = 125
	Coficiente de Perspectivas (CP)(Cuesta, 1990)	Mostrar como perciben los trabajadores la posibilidad de que la organización	$CP = (A+ - D-) / N$, donde: A+: Respuesta positiva (Cantidad de marcas en ascenso). D-: Respuesta negativa (Cantidad de marcas en descenso).

		<p>desarrolle acciones encaminadas a mejorar sus condiciones de trabajo.</p>	<p>N: Suma total de respuestas positivas y negativas. Puede calcularse, además, la frecuencia relativa de perspectivas (FRp), que indica para todo escalón marcado el porcentaje que le corresponde del total de marcas, a través de la expresión: $FRp = (Me / N) * 100$, donde: Me: Cantidad de marcas en el escalón e (e = 1, 2, 3, ..., en ascenso o en descenso). N: Número total de marcas.</p>
	<p>Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales</p>	<p>Mostrar la repercusión de los costos de la accidentalidad (subsidios) en los resultados económicos de la organización.</p>	<p>1. Influencia de los Subsidios en el Costo de Producción (ISCPi): $ISCPi = (SPPi / CTPi) * VP$, donde: SPPi: Subsidios Pagados en el Período "i". CTPi: Costo total de producción en el período "i". VP : Valor prefijado, cuyo objetivo consiste en hacer entendible el indicador.</p> <p>2. Influencia de los Subsidios en el Fondo de Salario (ISFSi): $ISFSi = (SPPi / FSi) * VP$, donde: FSi: Fondo de Salario real en el período "i".</p> <p>3. Después de calculado estos valores para cada uno de los períodos a evaluar, se determina la variación, ya sea en el costo de producción o el fondo de salario, a través de la siguiente expresión: $IS = [(ISi - ISi-1) / ISi-1] * 100$</p>

Anexo No.39 Continuación: indicadores para el análisis del comportamiento del Proceso de Gestión de Riesgos laborales en una organización. (Fuente: Instituto de Estudios e Investigación del Trabajo Cuba, 2001 y Douglas Ramos, 2002).

1. Indicadores de Proceso.

Cumplimiento del plan anual de acciones.

Número de puesto de trabajo, áreas o procesos, con los riesgos evaluados.

Número y frecuencia de los chequeos médicos a los trabajadores.

2. Indicadores preventivos.

$$\text{Índice de acción preventiva} = \frac{\text{Acciones preventivas implantadas}}{\text{Acciones preventivas a implantar}} \times 100$$

$$\text{Índice de cumplimiento de los objetivos} = \frac{\% \text{ Medio de cumplimiento de objetivos}}{\text{Asignados a los mandos}}$$

3. Indicadores Reactivos.

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{No. De accidentes}}{\text{No. De Horas trabajadas}} \times 1000000$$

$$\text{Índice de Incidencia} = \frac{\text{No. De accidentes}}{\text{No. Medio de trabajadores}} \times 1000000$$

$$\text{Índice de Seguridad} = \frac{\text{Frecuencia x Gravedad}}{1000}$$

Anexo No.30: DIAGRAMA SIPOC del Proceso de Gestión de Riesgos Laborales en el almacén

Sistema de gestión de los recursos humanos

Selección y Reclutamiento

Pago y Estimulación

Seguridad y Salud en el trabajo

Superación y Capacitación

