



*Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales*

TRABAJO DE DIPLOMA

Título:

Estudio de los factores de riesgos laborales en la posición de Silos Metálicos Refrigerados
Guillermo Moncada.

Autor:

Ariel Pedroso Díaz

Tutor:

ing. Yordanka Fernández López

Cienfuegos 2009

"Año del 50 Aniversario del triunfo de la Revolución."

Agradecimientos

A todas las personas Que de una forma o de otra, Han contribuido al desarrollo de este trabajo, pero en especial a Julio y Amelia por su ayuda y apoyo incondicional.

A mi Padre: por ser fuente de inspiración en mi vida y estímulo de seguir adelante superándome como persona y profesionalmente.

A mi tutora Yordanka: Por ser fiel compañera, por su apoyo y preocupación durante toda la tesis.

A todos los profesores: que durante los seis años de carrera me apoyaron y contribuyeron a mi formación como profesional.

A todos los trabajadores de la sede Universitaria Abreu: por su ayuda y apoyo incondicional.

A mis compañeros de grupo, por haberme dado la posibilidad de Compartir estos 6 años juntos.

Del IPEL a Julita: por su ayuda y apoyo incondicional.

A todos los quiero y muchas gracias.....

DEDICATORIAS

A mi dos hijo: Tesoros de mi vida.

A mi mamá: Por su gran sacrificio y dedicación a lo largo de toda su vida, por estar siempre a mi lado complaciéndome y ayudándome,

A mi papá: Por ayudarme y siempre darme su apoyo cuando lo necesitaba, no me queda más que regalarle el gran sueño de mi vida que sin él no lo hubiera alcanzado jamás. Gracias por enseñarme todas tus virtudes.

A mi abuela: Por estar siempre a mi lado y su ayuda incomparable.

A mi hermano: Por estar siempre a mi lado.

A mi esposa: Por estar siempre a mi lado



Resumen

El trabajo de Diploma: “Estudio de los factores de riesgos laborales en los Silos Metálicos Refrigerados “Guillermo Moncada”, es parte de la culminación de estudios del nivel superior en la Carrera de Ingeniería Industrial.

La presente investigación fue realizada en los Silos Metálicos Refrigerados “Guillermo Moncada”, perteneciente a la UEB Silos y Molinos Cienfuegos y a su vez al Ministerio del Azúcar, con el objetivo de realizar un estudio de los factores de riesgos laborales en la posición de Silos Metálicos Refrigerados, a través de un procedimiento que permita la identificación de los peligros, evaluación y control de los riesgos existentes en el proceso de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel.

La investigación ha requerido que se aplique técnicas de trabajo en grupo, entrevistas a obreros, especialistas, ingenieros y Directivos de la UEB, la observación directa, revisión de documentos, aplicación de encuestas y técnicas propias de la Ingeniería Industrial empleando herramientas como el Análisis del Modo y Efecto de Fallos, el mapeo del proceso según la variante SIPOC (Suministradores, Entradas, Procesos, Salidas y Clientes) para la identificación de oportunidad de mejora y un método que permite la identificación y evaluación de los factores de riesgo laborales en el puesto de trabajo denominado Método General de Evaluación de Riesgos.

Los resultados de estos instrumentos, han permitido identificar los factores de riesgos laborales en cada fase del proceso y en cada puesto de trabajo así como variables del proceso que pueden materializarlo y la elaboración de planes de medidas preventivas en el proceso de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel.

Índice

Tabla de contenido

Pág.

Resumen	
Índice	
Introducción	7
Capítulo I: Marco teórico sobre la Gestión de Procesos, Gestión de la Calidad y prevención de Riesgos Laborales.	10
1.1 Gestión de Procesos Conceptos.	10
1.2 Términos relacionados con la Gestión por Procesos.	10
1.3 Mapeo de Proceso.	14
1.4 Seis Sigma como metodología de mejora continua.	14
1.4.1 Herramientas de mejora de calidad	16
1.5 Principios y necesidad de un enfoque de proceso. Norma ISO 9000.	16
1.6 Gestión de Seguridad y Salud Laboral; Subproceso de la Gestión de los Recursos Humanos.	18
1.6.1 Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo.	20
1.7 Modelos y Normas de gestión de Seguridad y Salud laboral.	21
1.7.1 Modelos desarrollados en Europa.	22
1.7.2 Modelos desarrollados en Latinoamérica.	22
1.7.3 Otros modelos de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.	23
1.7.4 Modelos desplegados en Cuba.	24
1.8 Gestión del Riesgo laboral. Diferentes enfoques.	25
1.8.1 Técnicas utilizadas en proceso de identificación, evaluación y control de los riesgos laborales.	30
Conclusiones Parciales del Capítulo	33
Capítulo II: Procedimiento para realizar estudio de factores de riesgos en la posición de Silos Metálicos Refrigerados Guillermo Moncada.	34
2.1. Caracterización de la UEB Silos y Molinos Cienfuegos y la posición de Silos Guillermo Moncada.	34
2.1.1 Caracterización de la posición de Silos Metálicos Refrigerados Guillermo Moncada	37
2.2 Breve caracterización del Sistema de Gestión de Recursos Humanos.	38

2.3 Breve Caracterización del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales.	40
2.4 Procedimiento para realizar estudios de factores de riesgos laborales	40
Conclusiones Parciales del Capítulo	58
Capítulo III: Aplicación de un procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la posición de Silos Metálicos Refrigerados “Guillermo Moncada”.	59
3.1 Entrenar a los directivos de la Organización.	59
3.2 Formar equipos de trabajo.	59
3.3 Informar a todos los niveles de la Organización.	60
3.4 Preparar el trabajo.	60
3.5 Análisis crítico del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la entidad.	60
3.6 Diagnóstico del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales	61
3.7 Diagnóstico del estado de la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel empresarial	63
3.8 Diagnóstico de los factores de riesgos laborales a nivel de proceso	66
3.9 Diagnóstico del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales a nivel de puestos de trabajo.	67
3.10 Medidas adoptar para la mejora de las condiciones laborales	70
3.11 supervisión y control	73
Conclusiones Parciales del Capítulo	74
Conclusiones Generales	75
Recomendaciones	76
Bibliografía	
Anexos	



Introducción

Los gobiernos tardaron mucho en legislar el bien común para los trabajadores, pues conceptos relacionados con valor humano y capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios, predominaba la teoría de Taylor que planteaba "El mejor trabajador es el más amaestrado". Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Alemania son los países iniciadores de la protección a los trabajadores.

En la actualidad, cada año ocurren millones de accidentes que ocasionan lesiones en los trabajadores y hasta la muerte, y cada día se detectan enfermedades cuya causa está en la actividad laboral que se realiza. Estos elementos provocan el dolor de los lesionados, su familia y en muchas ocasiones, por las magnitudes que han alcanzado, hasta dolor en la sociedad.

Abordando este tema a nivel nacional, las medidas de protección del trabajo (término utilizado en aquel entonces) surgen después de la Constitución de la República como respuesta al incremento de los asalariados en el país. Con el triunfo de la revolución se inició la revisión y promulgación de leyes que protegieran al trabajador, teniendo como organismo rector en la materia al Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Como resultado de todo este proceso se promulga la Ley 13 de Protección e Higiene del Trabajo en el año 1977, al no existir un instrumento legal para la evaluación de riesgos laborales se pone en vigor la Resolución No. 23 de 1997 y como perfeccionamiento de esta la Resolución 31 del año 2000, para regular el estudio de las causas que provocan los accidentes laborales se pone en vigor la resolución 19 del 2002. En el 2007 el MTSS lanza la Resolución 39/2007 que establece las Bases Generales de la Seguridad y Salud del Trabajo en Cuba para todas las entidades del país con carácter obligatorio.

En Cuba comienza a generalizarse el término de Modelos de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo 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 de procesos seguros, eficientes, eficaces y competitivos.

La legislación cubana actual define la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) como: "la actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos que afecten su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente".

La presente investigación científica se realiza en la posición de Silos metálicos refrigerados “Guillermo Moncada”. Donde se detecta la siguiente problemática.

Planteamiento del problema.

A raíz de la implementación de las NC 18 000 se detectó la necesidad de tener identificados los riesgos existentes. El proceso de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel en los Silos se realiza siguiendo las normas técnicas de calidad donde predomina el trabajo manual y mecánico estando los trabajadores expuestos a riesgos laborales (RL) que pueden atentar contra la seguridad y la salud de estos. La gestión de los riesgos laborales es insuficiente aún, ya que la UEB y posiciones de Silos en Cienfuegos son de nueva creación y la tecnología es importada desde Brasil, por esto es necesario realizar un diagnóstico en la seguridad y salud del trabajo que permitirá identificar y evaluar los riesgos existentes, evitando accidentes laborales y mejorando las condiciones ambientales laborales en los Silos Metálicos Refrigerados Guillermo Moncada.

Problema científico:

Inexistencia de un estudio que permita identificar los factores de riesgos laborales en el proceso de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel en la posición de Silos metálicos refrigerados Guillermo Moncada.

Hipótesis:

La aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales en el proceso de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel en la posición de Silos metálicos refrigerados “Guillermo Moncada” Permitirá identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos existentes y así proponer un programa de mejoras.

Objetivos de investigación:

Objetivo General: Realizar un estudio de los factores de riesgos laborales en la posición de Silos metálicos refrigerados “Guillermo Moncada” a través de un procedimiento que permita la identificación de los peligros, evaluación y control de los riesgos existente en los proceso de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel.

Objetivos Específicos:

1. Realizar un análisis bibliográfico sobre la gestión de proceso de la seguridad y salud laboral.
2. Explicar el procedimiento para gestionar la Seguridad y Salud en el trabajo en la posición de Silos Metálicos Refrigerados “Guillermo Moncada”.
3. Aplicar un procedimiento para gestionar el riesgo laboral en la posición de Silos Metálicos Refrigerados “Guillermo Moncada”.

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

Justificación de la investigación y viabilidad.

Las actividades con riesgos en la organización son cada vez mayores y los trabajadores se exponen voluntaria e involuntariamente a estos con el fin de alcanzar los objetivos de la entidad. Las posiciones de Silos en Cienfuegos son de nueva creación y la tecnología es importada desde Brasil, por esto es necesario identificar y evaluar los riesgos existentes, ya que estos pueden provocar accidentes e incidentes que afectan al trabajador.

No existe un modo efectivo que permita la gestión adecuada de los riesgos laborales que disminuyan los accidentes e incidentes, y por tanto disminuye la productividad y la eficiencia de los procesos productivos.

El trabajo está estructurado en tres capítulos que se resumen a continuación:

Capítulo I: En este capítulo se realiza un análisis bibliográfico sobre los criterios expuestos por diferentes autores. Se aborda la temática de Gestión de Procesos, su relación con la Gestión de la Calidad, se consultan diferentes enfoques de Gestión del Riesgo Laboral y técnicas de diagnóstico utilizadas en esta temática.

Capítulo II: Caracterización de la situación actual en el proceso de prevención de riesgos laborales en la posición de silos Metálicos Refrigerados “Guillermo Moncada” y se explica el procedimiento para la gestión de riesgos laborales.

Capítulo III: Aplicación del procedimiento para la gestión de riesgo laboral en la posición de SMR “Guillermo Moncada”, en el cual se identifican los factores de riesgo laboral a nivel organizacional, a nivel de proceso, con la aplicación de técnicas para detectar debilidades valorando un conjunto de acciones desarrolladas en el Proceso de Prevención de Riesgos Laborales.



Capítulo 1: Marco teórico sobre la Gestión de Procesos, Gestión de la Calidad y prevención de Riesgos Laborales.

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 objeto de estudio, se valoran aspectos relacionados con la Gestión de Procesos, su relación con la Gestión de la Calidad, se consultan diferentes enfoques de Gestión del Riesgo Laboral y técnicas de diagnóstico utilizadas en esta temática.

1.1 Gestión de Procesos Conceptos

Nos encontramos en un mundo cuyo entorno cambia permanentemente, el poder ha pasado de la oferta a la demanda convirtiendo al cliente, cada vez más exigente, en la razón de ser de cualquier negocio. Exige eficientes diseños organizacionales orientados a lograr la plena satisfacción de sus clientes como clave para el sostenimiento y mejoramiento de la competitividad.

La empresa es un sistema de sistema, cada proceso es un sistema de funciones y las funciones o actividades se han agrupado por departamentos o áreas funcionales. La Gestión por Procesos consiste, pues, en gestionar integralmente cada una de las transacciones o procesos que la empresa realiza. Los sistemas coordinan las funciones, independientemente de quien las realiza. Toda la responsabilidad de la transacción es de un directivo que delega, pero conservando la responsabilidad final del buen fin de cada transacción. La Dirección General participa en la coordinación y conflictos entre procesos pero no en una transacción o proceso concreto, salvo por excepción.

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas: información, recursos, materiales etc.) los transforma, generando un output (resultado: salidas en forma de bien o servicios) que se entregan a los clientes de cada proceso, ya sean internos o externos. En el **anexo No 1** se muestra conceptos de proceso de diferentes autores

1.2 Términos relacionados con la Gestión por Procesos. Tomado de: **<http://web.jet.es/amoarrain/Gestion-proceso.htm>**

La Gestión por Procesos puede ser conceptualizada como la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos, siendo definidos estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un

resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente. El enfoque por proceso se fundamenta en:

- ✚ La estructuración de la organización sobre la base de procesos orientados a clientes.
- ✚ El cambio de la estructura organizativa de jerárquica a plana.
- ✚ Los departamentos funcionales pierden su razón de ser y existen grupos multidisciplinarios trabajando sobre el proceso.
- ✚ Los directivos dejan de actuar como supervisores y se comportan como apocadores.
- ✚ Los empleados se concentran más en las necesidades de sus clientes y menos en los estándares establecidos por su jefe.
- ✚ Utilización de tecnología para eliminar actividades que no añadan valor

Las ventajas de este enfoque son las siguientes:

- ✚ Alinea los objetivos de la organización con las expectativas y necesidades de los clientes.
- ✚ Muestra como se crea valor en la organización.
- ✚ Señala como están estructurados los flujos de información y materiales.
- ✚ Indica como realmente se realiza el trabajo y como se articulan las relaciones proveedor cliente entre funciones.

En este sentido el enfoque en proceso necesita de un apoyo logístico, que permita la gestión de la organización a partir del estudio del flujo de materiales y el flujo informativo asociado, desde los suministradores hasta los clientes.

La orientación al cliente, o sea brindar el servicio para un determinado nivel de satisfacción de las necesidades y requerimientos de los clientes, representa el medidor fundamental de los resultados de las empresas de servicios, lo cual se obtiene con una eficiente gestión de provisionamiento y distribución oportuna respondiendo a la planificación de proceso.

La palabra proceso proviene del latín processus, que significa avance y progreso. Un proceso no es más que una secuencia ordenada y lógica de actividades de transformación interrelacionadas entre sí.

¿POR QUE LA GESTIÓN POR PROCESOS?

Porque las empresas y/o 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 representa las organizaciones departamentales, con sus nichos 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 por Procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos.

Se habla realmente de proceso si cumple las siguientes características o 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.
- Todos los procesos tienen que ser capaces de satisfacer los ciclos P, D, C, A. Ver **Anexo No 2**

Existe diferentes TIPOS DE PROCESOS a identificar dentro de las organizaciones. Una posible clasificación de los mismos es la que plantea Harrington [1993]:

Este clasifica los procesos en dos formas:

- ✚ Proceso de producción
- ✚ Proceso de la empresa

En el primero él incluye todos los procesos que entren en contacto físico con el producto que se entregará al cliente externo, sin incluir los procesos de embarque y distribución. Y en el segundo aborda todos los procesos de servicio y los que respaldan a los de producción, es decir, un conjunto de tareas lógicamente relacionadas que emplean los recursos de la organización para dar resultados definitivos en apoyo de los objetivos de la empresa.

Los procesos de la empresa según Manganelli [1994] se componen de tres tipos principales de actividades:

- ✚ Las que agregan valor (actividades importantes para los clientes).
- ✚ Actividades de traspaso (las que mueven el flujo de trabajo a través de fronteras que son principalmente funcionales, departamentales u organizacionales).
- ✚ Actividades de control (las que se crean en su mayor parte para controlar los trasposos a través de las fronteras mencionadas).

Los tipos o clasificaciones de los procesos que se indican no son únicos. La bibliografía
Autor: Ariel Pedroso Díaz

sobre gestión y mejora de los procesos utiliza numerosos conceptos para calificarlos. Cualquier denominación es válida si se tiene en cuenta su significado en cuanto al efecto que tiene en los procesos.

Según Alfonso Raso (2003) existen diferentes tipos de procesos a identificar dentro de las organizaciones. Una posible clasificación de los mismos es la que se detalla en el **anexo No 3**.

Otros 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 se muestran en el **anexo No 4**.

Estas clasificaciones pueden ser muy variadas, pero todas ellas se proponen orientar los esfuerzos de la gestión o la mejora hacia aquellas direcciones principales de las organizaciones. Al unísono, estas organizaciones han descubierto que la mejor forma de lograr satisfacer con éxito al cliente externo es satisfacer al interno de cada proceso. Esta condición es válida para las operaciones que tienen o no que ver con la manufactura [Harrington 1993].

Históricamente las organizaciones se han gestionado de acuerdo a principios Tayloristas de división y especialización del trabajo por departamentos o funciones diferenciadas.

Esta visión departamentalizada de las organizaciones ha sido fuente de diversos problemas y críticas debido a:

- ✚ El establecimiento de objetivos locales o individuales en ocasiones incoherentes y contradictorios con lo que deberían ser los objetivos globales de la organización.
- ✚ La proliferación de actividades departamentales que no aportan valor al cliente ni a la propia organización, generando una injustificada burocratización de la gestión.
- ✚ Fallos en el intercambio de información y materiales entre los diferentes departamentos (especificaciones no definidas, actividades no estandarizadas, actividades duplicadas, indefinición de responsabilidades, ...)
- ✚ Falta de implicación y motivación de las personas, por la separación entre “los que piensan” y “los que trabajan” y por un estilo de dirección autoritario en lugar de participativo.

Actualmente, las organizaciones, independientemente de su tamaño y del sector de actividad, han de hacer frente a mercados competitivos en los que han de conciliar la satisfacción de sus clientes con la eficiencia económica de sus actividades.

1.3 Mapeo de Proceso

Los procesos y subprocesos integrados en una organización, frecuentemente son difíciles de comprender, amplios y confusos, estos con innumerables puntos de contacto entre sí y buen número de áreas funcionales, departamentos y puestos implicados. Un modelo puede dar la oportunidad de organizar y documentar la información sobre un sistema.

Un modelo no es más que una representación de una realidad compleja. Modelar es desarrollar una descripción lo más exacta posible de un sistema y de actividades llevadas a cabo en él.

Según la ASQ (American Society For Quality) el mapeo de proceso no es más que la muestra visual de la mayor cantidad de pasos y puntos de decisión en un proceso. El mapeo del proceso está enfocado a entradas, salidas, interrelaciones entre participantes y desarrollo secuencial del proceso. Es de gran ayuda para: establecer las relaciones cliente—proveedor interno, acotar el proceso dónde empieza y dónde acaba, qué incluye el proceso, detectar carencias, vacíos en la responsabilidad y descubrir redundancias (muchos participantes en una misma actividad).

A continuación se relacionan un conjunto de técnicas ampliamente utilizadas en el mapeo de procesos y se describe el diagrama SIPOC (siglas en inglés correspondientes a: (Suppliers, Inputs, Process, Outputs, Clients), que en español significa: (Suministradores, Entradas, Procesos, Salidas y Clientes).

1. IDEFO
2. Análisis de flujo de datos (AFD) o diagrama de flujo de datos (DFD).
3. Diagrama de flujo OTIDA.
4. Diagrama de flujo de decisiones (DD).
5. Diagrama SIPOC.

Este último (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 posterior análisis de estas y además a partir de las fases generales del proceso.

1.4 Seis Sigma como metodología de mejora continua

La nueva piedra filosofal de la calidad total permite a la empresa satisfacer siempre mejor al cliente y siempre más barato. Se demuestra que la calidad no cuesta más caro; al contrario,

rinde porque permite vender. Lo que cuesta caro es la no-calidad, es decir, el fracaso, los costes inútiles, los retrasos; todo esto es producto de una mala organización que se le factura como multa al cliente y que le sorprende, le disgusta y finalmente le desvía hacia otros proveedores, porque tienen de ahora en adelante el dilema de elegir.

Seis Sigma es una forma más inteligente de dirigir un negocio o un departamento. Pone primero al cliente y usa hechos y datos para impulsar mejores resultados. Los esfuerzos de Seis Sigma se dirigen a tres áreas principales:

- ✚ Mejorar la satisfacción del cliente
- ✚ Reducir el tiempo del ciclo
- ✚ Reducir los defectos

Se puede definir Seis Sigma como:

- ✚ Una medida estadística del nivel de desempeño de un proceso o producto.
- ✚ Un objetivo de lograr casi la perfección mediante la mejora del desempeño.
- ✚ Un sistema de dirección para lograr un liderazgo duradero en el negocio y un desempeño de primer nivel en un ámbito global.

La Sigma (σ) es una letra tomada del alfabeto griego utilizado en estadística como una medida de variación. La metodología (6σ) se basa en la curva de la distribución normal (para conocer el nivel de variación de cualquier actividad), que consiste en elaborar una serie de pasos para el control de calidad y optimización de procesos industriales.

El Seis-Sigma es un programa que se define en dos niveles:

Operacional y Gerencial. En el nivel operacional se utilizan herramientas estadísticas para elaborar la medición de variables de los procesos industriales con el fin de detectar los defectos. El nivel gerencial analiza los procesos utilizados por los empleados para aumentar la calidad de los productos, procesos y servicios.

A diferencia de la variedad de los métodos de mejora de la calidad utilizados

En los años 80, Seis Sigma ha estandarizado cinco pasos:

- ✚ Definir (identificación, selección y priorización de los proyectos Adecuados).
- ✚ Medir (las características clave del producto/servicio, y del proceso de Fabricación o prestación).
- ✚ Analizar (las causas más importantes y los factores determinantes del Rendimiento del proceso).
- ✚ Mejorar (cambiando el proceso para mejorar su funcionamiento).
- ✚ Controlar (para mantener los beneficios).

Este proceso actúa como un microscopio con un poder y una precisión extraordinarios. Se trata de un método para trasladar las necesidades de los clientes a lo largo de todo el proceso definiendo mejor las especificaciones de cada tarea.

1.4.1 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 por qué de los defectos. Las principales herramientas que se utilizan en el Seis-Sigma son:

- a) Diagrama de Flujo de Procesos
- b) Diagrama de Causa-Efecto:
- c) Diagrama de Pareto:
- d) Histograma:
- e) Gráfica de Corrida:
- f) Gráfica de control
- g) Diagrama de Dispersión:
- h) Modelo de Regresión

Además utiliza otras herramientas, estas se explican en el **anexo No 5** de una manera resumida.

1.5 Principios y necesidad de un enfoque de proceso. Norma ISO 9000.

En la familia ISO 9000 se plantea la necesidad de adoptar un enfoque basado en proceso para lograr de esta manera la mejora de los mismos y un enfoque al cliente. La figura 1.1 ilustra el concepto y los vínculos entre procesos presentados en los capítulos del 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 su percepción del grado en que la organización ha cumplido sus requisitos.



Figura 1.1 Modelo de un sistema de gestión de la calidad (SGC) basado en los procesos.

El modelo del sistema de calidad consiste en 8 principios que se dejan agrupar en cuatro subsistemas interactivos de gestión de calidad y que se deben normar en la organización: 1) Responsabilidad de la Gestión; 2) Gestión de los Recursos; 3) Realización del Producto o Servicio; 4) Medición, Análisis y Mejora.

En la ISO 9001:2000 en su apartado 4.1a están los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización y en el apartado 4.1b se determina la secuencia de interrelación de estos procesos. Mientras que en el 7.1 se acuerda que la organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. Donde se reconoce que los clientes juegan un papel importante para lograr definir los requisitos como entradas. Con el seguimiento de la satisfacción del cliente se requiere la evaluación de la información relativa a su percepción del grado en que la organización ha cumplido sus requisitos.

En la última década, la Gestión por Procesos ha despertado un interés creciente, siendo ampliamente utilizada por muchas organizaciones que utilizan referenciales de Gestión de Calidad y/o Calidad Total. El Enfoque Basado en Procesos consiste en la Identificación y Gestión Sistemática de los procesos desarrollados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos (ISO 9000:2000).

La Gestión por Procesos se basa en la modelación de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto. El propósito final de la Gestión por Procesos es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollen de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas (clientes, accionistas, personal, proveedores, sociedad en general).

Analizando lo anteriormente expuesto puede valorarse 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.

Según Pérez, Damayse (2006) y David L. Goest [1996], plantean 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.

Se observa en estos criterios que la Gestión de Procesos le ofrece a la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (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.

1.6 Gestión de Seguridad y Salud Laboral; Subproceso de la Gestión de los Recursos Humanos.

En la actualidad el panorama económico internacional, caracterizado por la globalización de los mercados, la utilización de tecnologías de avanzada y una competencia agresiva, ha traído como consecuencia que las empresas e instituciones cifren sus esperanzas competitivas en el potencial humano con que estas cuentan, lo cual ha repercutido directamente, en un auge sin precedentes en la gestión del personal.

Por Gestión de los Recursos Humanos se entiende, la actividad que se realiza en la Empresa para:

- ✚ Obtener, formar, motivar, retribuir y desarrollar los recursos humanos que la organización requiere para lograr sus objetivos.
- ✚ Diseñar e implantar las estructuras, sistemas y mecanismos organizativos que coordinen los esfuerzos de dichos recursos, para que los objetivos se consigan de la forma más eficaz posible.
- ✚ Crear una cultura de empresa que integre a todas las personas que la componen en una comunidad de intereses y relaciones, con unas metas y valores compartidos que den sentido, coherencia y motivación trascendentes a su dedicación y trabajo.

Esta concepción de la Gestión de los Recursos Humanos se caracteriza por:

- ✚ Considerar que esta debe integrarse como la gestión del resto de las áreas de la empresa, dentro del marco de sus objetivos estratégicos.
- ✚ Impulsar un estilo de dirección participativo que permita la elevación responsable del papel de cada persona en la organización.

✚ Diseñar sus sistemas y procedimientos con orientación al empleado como su cliente final y con el criterio de dotarle de los medios y condiciones de trabajo coherentes, con el resultado que se espera de él.

La moderna Gestión de Recursos Humanos (GRH) según Chiavenato (1990) significa conquistar y mantener a la persona en la organización trabajando y dando lo máximo de sí, con una actitud positiva y favorable 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.

En la actualidad este término se trabaja a nivel mundial y en nuestro país, enfocado al concepto de capital humano que según la (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.

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 más 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.

1.6.1 Gestión de la Seguridad y Salud del 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.

Hoy en día la Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo está 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, está 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 están profundamente influidas 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.

1.7 Modelos y Normas de gestión de Seguridad y Salud laboral.

La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral según la organización británica de normas (2001), permite concebir cuantiosos beneficios:

- ✚ Reducción potencial en el número de accidentes e incidentes en el sitio de trabajo.
- ✚ Reducción potencial de tiempo improductivo y costos asociados.
- ✚ Demostración frente a todas las partes interesadas del compromiso con la seguridad y salud laboral.
- ✚ Mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y nuevos negocios.
- ✚ Reducción potencial de los costos asociados a gastos médicos.
- ✚ Permite obtener una posición privilegiada frente a la autoridad competente al demostrar el cumplimiento de la reglamentación vigente y de los compromisos adquiridos.
- ✚ Asegura credibilidad centrada en el control de la seguridad y la salud laboral.
- ✚ Se obtiene mayor poder de negociación con compañías aseguradas gracias al respaldo confiable de la gestión del riesgo en la empresa.
- ✚ Mejor manejo de los riesgos en seguridad y salud laboral ahora y en el futuro.

1.7.1 Modelos desarrollados en Europa.

Entre los modelos desarrollados en Europa se destaca el desarrollado por Cortés, Díaz, [2000], este autor en su enfoque plantea que a la empresa le corresponde la responsabilidad directa de la prevención, primeros auxilios y la planificación de las emergencias que pudieran plantearse, lo más significativo de este modelo es que para la aplicación del mismo la empresa deberá aplicar los mismos conceptos de gestión utilizados en otros procesos de la empresa, lo que nos permitirá identificar los riesgos, controlarlos y establecer mejoras para mejorar las condiciones de trabajo. Establece además que los modelos de gestión de la prevención laboral comprenden los siguientes elementos:

- ✚ Política de prevención.
- ✚ Planificación y programación.
- ✚ Organización de la prevención.
- ✚ Seguimiento.
- ✚ 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.

La norma OHSAS 18000 establecen los requisitos para un Sistema de Seguridad y Salud Laboral que le permite a una organización controlar sus riesgos en materia de seguridad y salud Laboral y mejorar su desempeño, identificar, priorizar y gestionar la salud y la prevención de los riesgos laborales como parte de sus prácticas normales del negocio. Está diversificado en dos texto OHSAS 18001 Gestión de la Salud y Seguridad en el trabajo, publicada en 1999 por el Instituto Británico es un documento que ha sido desarrollado como respuesta a los clientes para contar con una herramienta reconocida en Seguridad y Salud Laboral contra la cual puede evaluar su sistema de gestión y solicitar que este sea certificado. Mientras que la OHSAS 18002 constituyen la guía de puesta en práctica de la OHSAS 18001. Dichas normativas tienen un enfoque estructurado de Gestión de Seguridad y Salud Laboral y hace énfasis en la práctica preactiva mediante la identificación de peligros y la evaluación del control de los riesgos relacionado con el sitio de trabajo.

1.7.2 Modelos desarrollados en Latinoamérica.

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 Laboral 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. Estos 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.

1.7.3 Otros modelos de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.

En 1911 se comienza en Japón a trabajar en el área de Seguridad y Salud Laboral con el inicio de un Decreto Empresarial sobre prevención de accidentes. El Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Laboral japonés, pretende incrementar el nivel de Seguridad y Salud Laboral en las organizaciones, para promover a los empresarios a que adopten este modelo, con la cooperación de todos los trabajadores, aplicar una serie de procesos, los riesgos potenciales promoviendo la salud de los trabajadores y facilitando el establecimiento de un medio ambiente laboral en el puesto de trabajo. En la guía divulgada por el Ministerio del trabajo se exponen una serie de conceptos tales como Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud (OSHMS), Política de Seguridad y Salud Laboral, objetivos, plan de Seguridad y Salud Laboral, situaciones de emergencia, sistemas de auditorías y luego se establece qué debe contener cada uno de esos elementos, esta guía no establece cómo debe implantarse un Modelo de Gestión de la Seguridad y Salud, solo explica qué debe contener dicho modelo. Este documento hace énfasis en la educación de todos los trabajadores en materia de Seguridad y Salud Laboral, plantea además que debe otorgar responsabilidades a todos los trabajadores en esta materia, deben crearse comités de Seguridad y Salud Laboral, establece que los trabajadores deben dominar el Sistema de gestión de la Seguridad y Salud (OSHMS).

Gay, A, S, y New, N, H, (1999) plantean los elementos para el éxito de la Gestión de Seguridad y Salud Laboral establecido en Inglaterra denominados por estos autores como [Health and Safety Management Systems, (HSMS)] los cuales son: La política, la organización, la planificación, la implementación, la medición, la auditoría y la medición del desempeño, (POPMAR), donde hace énfasis en el papel de la auditoría que conlleva al éxito y la efectividad en el sistema de gestión para estos autores, la auditoría incluye desde las condiciones físicas hasta el sistema de gestión. Estos autores especifican que la auditoría no debe hacerse anual sino incluir el día a día. Buscando en tres componentes: la precaución en el puesto de trabajo, los sistemas y la gestión de la empresa, haciendo énfasis en las necesidad de analizar los procesos y los puestos de trabajo, coincidiendo con el criterio de Cirujano González, (2000), explicado anteriormente.

Otro modelo utilizado es el dado por L. Shemerdine y N. Willians (2002) en el cual plantea que en el Reino Unido existen regulaciones que permiten implementar los sistemas de

Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, los cuales no distan de los explicados anteriormente. Explican una herramienta de auditoría basada en esas regulaciones presentando al mismo tiempo un conjunto de debilidades de dicha herramienta.

1.7.4 Modelos desplegados en Cuba.

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 cual 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. 6** se muestra los pasos en la planificación de un modelo de gestión de seguridad establecido por este autor.

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 auditoría 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 auditoría 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. 7** 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.

El modelo presentado por Velásquez Zaldivar, (2003) plantea que el mejoramiento de la Gestión de la Seguridad y 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. 8** aparece representado dicho modelo. El modelo explicado anteriormente enfoca la evaluación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral a un conjunto de indicadores que conllevan a la mejora continua del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, a criterio del autor este modelo diferencia de todos los analizados en el sentido en que se acerca a la propuesta de la integración de Gestión de Procesos, Gestión de la Calidad y Gestión de la Seguridad y Salud.

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 a los que se hace referencia en el presente capítulo, se escoge para el desarrollo del trabajo posterior el planteado por Cortés, Díaz, [2000], este resalta entre todos los modelos estudiados porque parte de la necesidad de hacer un diagnóstico para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en todos los ámbitos de la organización, lo que posibilita establecer un proceso de mejora continua de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, indica detalladamente las fases para implantar un modelo de seguridad y salud en la empresa, haciendo referencia de manera resumida en cada una, los objetivos, técnicas y organización por los cuales puede optarse. En él se detalla además un modelaje que ayuda que la implementación del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.

1.8 Gestión del Riesgo laboral. Diferentes enfoques.

En la actualidad, en nuestro país como resultado de la contracción de la economía y la adopción de un conjunto de medidas que en el orden organizativo y estructural se han tomado por parte de los organismos y empresas; la organización y el control de la actividad de seguridad del trabajo se han deteriorado, lo que debe rescatarse a partir de los principios

que se ajusten a la realidad actual y que sean lo suficientemente flexible como para que permitan una labor dinámica y consecuente. Estos principios son los siguientes:

1. La seguridad del trabajo debe quedar integrada como un elemento más en el sistema organizativo de la empresa y de cada colectivo laboral y están dirigidas a resolver los aspectos y problemas esenciales de riesgos, la elevación de la calidad y la protección del medio ambiente.
2. Los objetivos a alcanzar con relación a la seguridad y salud en el trabajo deben quedar perfectamente definidos, de manera concreta y reflejada en los reglamentos generales de empresa, el Reglamento Organizativo de la PHT u otros documentos organizativos con que cuenta la entidad (en el ámbito de talleres, brigadas, etc.)
3. Lograr una adecuada conjunción entre las funciones, responsabilidades y autoridad de los jefes directos de la producción.
4. Garantizar que las tareas dirigidas a lograr la seguridad y la salud en el trabajo, de conjunto con la elevación de la calidad pasen a ser un objetivo más en los programas de desarrollo personal, la selección de equipos, control e inspección de las empresas.
5. La estructura organizativa que se adopte estará en correspondencia con las características técnico productivo de la empresa, así como de los cuadros de la dirección y técnicos que se dispone para enfrentar esta tarea (la modalidad de seguridad integrada o específica, expuesta antes, podrán adoptarse según las condiciones).
6. La existencia o no de un área específica para atender la seguridad y la salud en el trabajo, su subordinación al área técnica de recursos humanos, productiva o a la dirección, dependerá de las características de cada lugar.
7. Esta estructura debe permitir la agilidad en el conocimiento y la solución de los problemas.

Los accidentes y enfermedades profesionales en el trabajo, son hoy en día, uno de los mayores riesgos. Se antepone la productividad a la seguridad, causando graves daños al trabajador. La seguridad no es un gasto sino una inversión por diferentes motivos que desarrollaremos en este trabajo, la paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente con el perjuicio económico que ello conlleva o el cierre del centro de trabajo cuando concurren circunstancias de excepcional gravedad en las infracciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, todo ello sin perjuicio de pago del salario o indemnizaciones que procedan; toda una ruina para la empresa.

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.

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.

Unos conocimientos sólidos sobre análisis de riesgos requieren un concepto claro de lo que es el riesgo y cuáles son sus métodos de análisis. Por ello se ha de comenzar por dar una definición y descripción de lo que se entiende por riesgo de accidente de trabajo para basar sobre ellas los métodos y procedimientos de análisis. En el **anexo No 9** se exponen los diferentes enfoques sobre riesgo laboral y así mismo en el **Anexo No. 10** La clasificación de los riesgos laborales dada por Cortés Díaz, José María [2002].

La Gestión de los Riesgos Laborales (GRL): 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)

El enfoque desarrollado por Cirujano, G, (2000) plantea que 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. La estructura de la evaluación de riesgo que establece este autor 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. 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.

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.

En el aspecto relacionado al análisis del riesgo, este autor considera, que se puede definir esta fase como 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 materialice.

En la fase de estimación del riesgo el punto de vista del autor es que 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.

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.

Otros enfoques plantean que la evaluación del riesgo está comprendida de una serie de etapas: el análisis del riesgo, 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, estas etapas pueden verse en la figura 1.2.

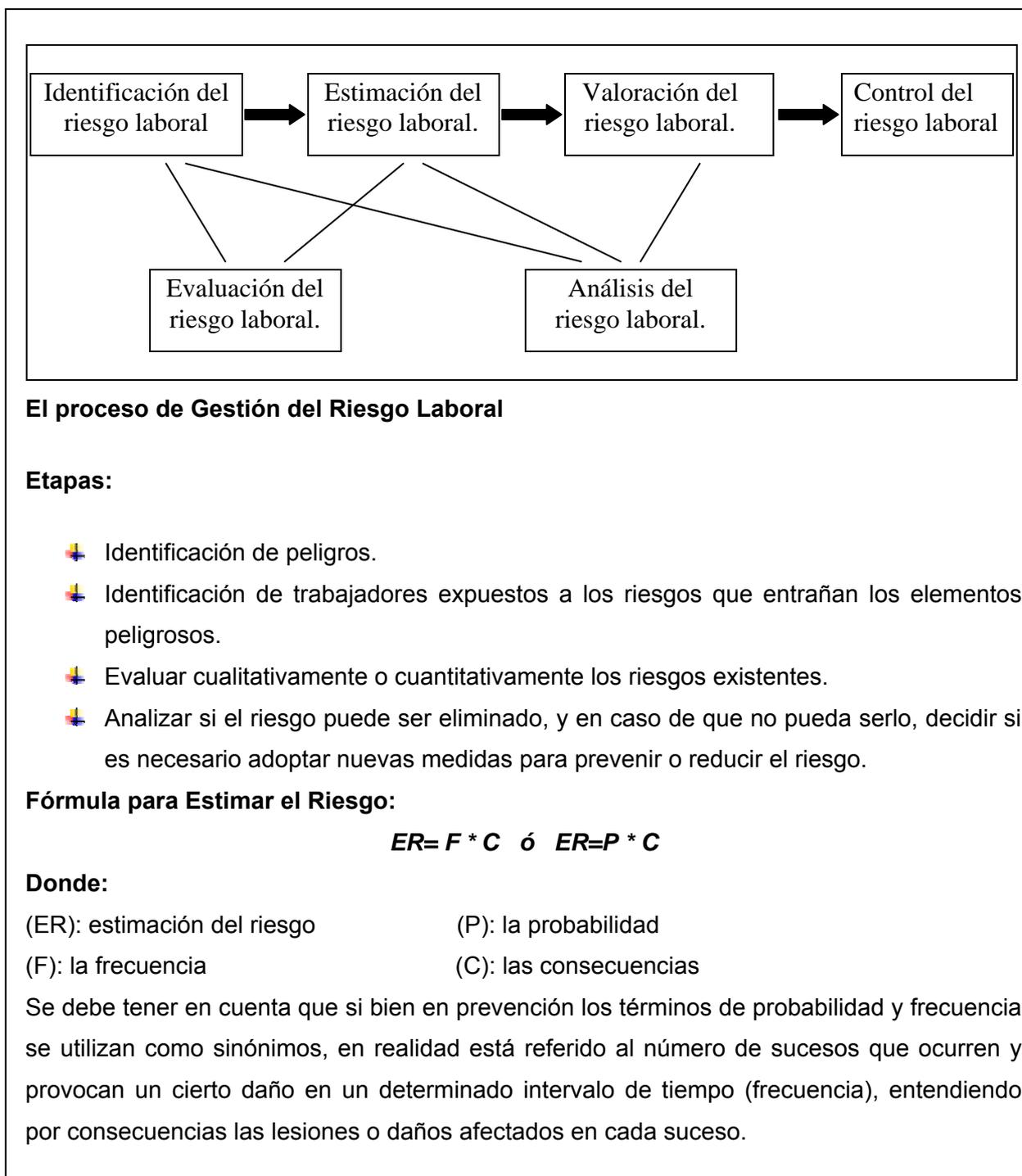


Figura 1.2 Etapas del proceso de Gestión de Riesgo Laboral (Fuente: Suárez, Suanly (2008)).

Uno de los métodos cualitativos más utilizados por su simplicidad para estimar el riesgo es el RMPP (Risk Management and Prevention Program), el cual consiste en determinar la matriz de análisis de riesgos a partir de los valores asignados para la probabilidad y las

consecuencias de acuerdo los criterios definidos en la bibliografía de prevención de riesgos laborales.

La revista Muprespa [2000] al igual que 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 todos los modelos consultados de Gestión del Riesgo Laboral se decide por escoger el modelo desarrollado por Cirujano, G, [2000], 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 cada una de las fases a aplicar para diagnosticar, identificar y evaluar los diferentes factores de riesgo en cada nivel, 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, Días [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. Establece la propuesta de diagnóstico pero no da herramientas para ello, 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.

1.8.1 Técnicas utilizadas en proceso de identificación, evaluación y control de los riesgos laborales.

Mediante el proceso de identificación, evaluación y control de los riesgos se identifican las situaciones peligrosas, los peligros y los riesgos vinculados con ellos y a partir de esto se procede a su evaluación. 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.

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: cualitativo y cuantitativo.

Método de 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.

Método de 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 sí por su importancia.

Algunos de los métodos o técnicas 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). Los símbolos que se utilizan en el diagrama de flujo se muestran en el **anexo No 11**
- ✚ 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).

En el **anexo No 12** se explicarán de manera resumida las técnicas posibles a aplicar en el desarrollo posterior de la presente investigación. Existen otras técnicas que no son específicamente de la Gestión del Riesgo Laboral, si no que son técnicas propias de la filosofía de mejoramiento continuo de la Calidad y de la Gestión de procesos, pero son aplicables a la temática en cuestión, pues sirven para gestionar los problemas en la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.

Albarracín, J, [2000], en el desarrollo del primer modelo de excelencia en prevención de riesgos laborales o Total Health and Safety Management (TH&SM) plantea: “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". Es importante destacar que los tres aspectos sobre los que actúa el modelo, requieren actuaciones relacionadas con tres tipos diferentes de gestión empresarial: **Aspectos técnicos:** Dirección por instrucciones (Dpl), **Aspectos de gestión:** Dirección por objetivos (DpO), **Aspectos culturales:** Dirección por valores (DpV). También debe destacarse que 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 selecciona un elemento de actuación en aquel aspecto que tiene la puntuación más baja. Posteriormente se supone el valor que tendrá 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 repite hasta transformar el triángulo de riesgo preventivo en equilátero. El punto de vista del TH&SM, permite desarrollar el objetivo que se persigue en la presente investigación, puesto que se puede valorar de una manera sucesiva el funcionamiento del sistema, lo que posibilita el enfoque de mejoramiento continuo, además, materializa el criterio dado por Cortes, Díaz [2000] y Cirujano, González[2000], puesto que el primero de estos autores plantea que para establecer la política en materia de Seguridad y Salud laboral, debe primero realizarse un diagnóstico de tal forma que pueda conocerse el funcionamiento de la organización en la materia y en función de ello definir el resto de las fases del Modelo de Gestión, Cirujano por su parte establece las pautas para realizar dicho diagnóstico, estructura el mismo en tres niveles a nivel Organizacional, a nivel de proceso y a nivel de puestos de trabajo, en el TH&SM se establecen los criterios a medir en cada nivel con un sistema de puntuación que define los puntos débiles y fuertes en esos tres niveles, permitiendo conocer la situación existente en la organización en la materia, por tanto se concluye que este modelo complementa lo dicho por estos autores y por lo explicado anteriormente es escogido para el trabajo posterior en la presente investigación.

Conclusiones Parciales.

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. Los Modelos de Gestión de la Seguridad y Salud analizados no presentan diferencias significativas, resaltándose en estos la no existencia de procedimientos ni de herramientas para implantar el mismo. Sin embargo, se toma como referencia en la presente investigación el modelo de Cortes, Díaz [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 para el desarrollo del trabajo la técnica TH&SH desarrollada por Albarracín, (2000), puesto que permite la realización del diagnóstico empresarial del cual hablan los autores Cortes, Díaz (2000) y Cirujano, González (2000), permitiendo contar con una herramienta que materialice lo dicho por estos autores, a su vez, se escoge el procedimiento dado por Pérez, Damayser (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: Procedimiento para realizar estudio de factores de riesgos en la posición de Silos Metálicos Refrigerados Guillermo Moncada.

En el presente capítulo se hace una breve caracterización de la UEB Silos y molinos Cienfuegos que incluye la posición de Silos Metálicos Refrigerados “Guillermo Moncada” objeto de estudio, después se procede a realizar un análisis del proceso de riesgos laborales utilizando técnicas objetivas adaptadas a las condiciones concreta de esta unidad, evidenciándose la necesidad de realizar un estudio de factores de riesgos laborales en el proceso de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel.

2.1. Caracterización de la UEB Silos y Molinos Cienfuegos y la posición de Silos Guillermo Moncada.

Al Ministerio del Azúcar le fue asignado la ejecución de un procedimiento inversionista priorizado para la construcción y puesta en marcha lo antes posible de una red de Silos Metálicos Refrigerados marca “KEPLER WEBER”, de tecnología Brasileña recientemente adquiridos por el país, para garantizar el almacenaje en ellos de diferentes especies de granos importados a granel con destino a la reserva material y su posterior comercialización mayorista a entidades económicas que resulten expresa y debidamente autorizadas para adquirirlos.

El marcado carácter novedoso y la complejidad técnica y fitosanitaria del almacenaje de granos bajo condiciones de temperaturas y humedad controladas así como la finalidad e importancia estratégica que reviste la ejecución de esta tarea para la seguridad alimentaria del país.

La UEB es creada el 27 de febrero de 2007, se ubica en la carretera Palmira KM 3 ½ en la Ciudad de Cienfuegos. Es una organización Económica, cuenta con un asesor jurídico, sin personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, financiera, organizativa y contractual autónoma, que se crea para la dirección técnica, económica y comercial de los procesos de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel en las posiciones de Silos, lo que deberá lograrse con la mayor eficiencia económica.

Su funcionamiento es en base al principio de autofinanciamiento Empresarial por lo que no solo debe cubrir sus gastos con sus ingresos sino que además debe generar un margen de utilidades.

La estructura orgánica de la UEB responde a una entidad de Categoría II. En el cumplimiento de la Misión y el desarrollo de sus funciones tiene aprobada una Estructura del

tipo burocrática mecánica y una plantilla de personal compuesta por una alta complejidad grupal en la categoría ocupacional, técnica y obrero. A fin de asegurar la continuidad y fiabilidad del servicio que presta existe dos posiciones de silos las cuales almacenan y comercializan granos importados y tienen asignado los recursos técnicos, humanos, materiales y tecnológicos necesarios para cumplir con éxito la Misión encomendada.

La UEB está organizada estructuralmente de la siguiente forma: Dirección, un departamento Comercial, departamento de economía, Grupo de Trabajo de Recursos Humanos y Sala de Análisis, estas direcciones a su vez son las encargadas de exigirle a las diferentes posiciones de Silos Metálicos Refrigerados (SMR). Ver **Anexo No 14**

Cuenta con una plantilla aprobada de 72 trabajadores. Estando cubierta 71.

La cantidad de trabajadores por categoría ocupacional y sexo en el mes de marzo del año 2009 se muestra en la siguiente tabla:

Categoría ocupacional	Obreros	Administ	Servicio	Técnicos	Dirigentes	
Dirección	2			4	1	
Comercial				6	1	
Economía		1		4	1	
Sala de análisis			1	2		
Silos Moncada	9		8	2	3	
Silos mal tiempo	11		8	2	3	
Recur. humanos				2		
Total	71	22	1	17	22	9
M	45	20		9	10	6
F	26	2	1	8	12	3

Tabla No. 2.1 Cantidad de trabajadores por categorías ocupacionales

Los porcentajes de trabajadores por categoría ocupacional de la UEB quedan representados según la figura 2.1 a continuación:

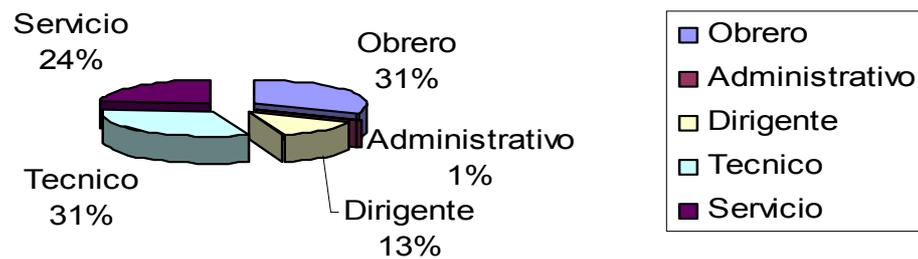


Figura 2.1. Porcentaje de Trabajadores por Categoría Ocupacional

Misión de la Empresa:

Custodiar y conservar la integridad del grano almacenado preservando su Calidad en los Silos Metálicos Refrigerados con destino al consumo humano.

Visión de la Empresa:

Estamos inmersos en los procesos de organización de la UEB con sus posiciones de Silos para garantizar la atención al programa de conservación de alimentos del país.

Somos una UEB que forma parte del proceso de diversificación con el objetivo de atender más de un producto de diferentes géneros y condiciones de manipulación almacenaje conservación y estrategia.

Estamos en perfeccionamiento empresarial y siendo la razón principal para alcanzar los buenos niveles de productividad y eficiencia en la producción y los servicios.

Los principales proveedores y clientes se describen a continuación en la tabla 2.2

PRINCIPALES PROVEEDORES	PRINCIPALES CLIENTES
Alimport (Importadora Cubana)	Fábrica Glucosa
	Porcinos Cienfuegos
	Porcinos Villa Clara
	Porcinos Sancti-Spíritus
	Porcinos Ciego de Ávila
	Porcinos Camagüey

Tabla No. 2.2 Principales Clientes y proveedores de la UEB.

2.1.1 Breve caracterización de la posición de Silos Metálicos Refrigerados Guillermo Moncada.

La construcción de los Silos Metálicos Refrigerados se comienza el 1 de abril de 2006 y prevista esta a terminar el 30 de agosto del mismo año, por razones ajenas sigue en inversión. Los Silos surgen a través de un programa de la revolución con el objetivo de aumentar la reserva estatal en granos en el país, estos fueron priorizados en los centrales desmantelados.

La posición de Silos se encuentra ubicada en la Calle Muelle Constancia del Municipio de Abreus, ocupa un área total de 2 336 m, cuenta con dos Silos de una capacidad de 2000 TM cada uno, con un consumo energético de 150 KW, y una estructura organizativa que se puede apreciar en el **Anexo No15**.

Es una unidad dedicada a brindar servicios teniendo como objetivo fundamental almacenar, conservar y comercializar granos importados ya que los silos son contenedores de distintas formas que pueden tener una capacidad de unos pocos metros cúbicos o de unos centenares, y que pueden ser abiertos o herméticamente cerrados; se utilizan para el almacenamiento o conservación de una extensa gama de productos, bien sea granos, harinas, forraje o líquidos. El almacenamiento de granos en silos es una práctica muy frecuente y su normatividad apunta a las condiciones técnicas de los silos, para garantizar su resistencia, gracias a la presión interna de la carga y a la generada en muchos casos por la fermentación del producto.

La cartera de productos que, en los silos metálicos refrigerados (SMR) son objeto del servicio de almacenaje, conservación y comercialización mayorista está integrada, en general, por los granos señalados en la tabla No 2.3 expuesta a continuación:

No	Descripción S.A	Nombre Científico	Nombre Vulgar
1	Cereales/Maíz, los demás	<i>Zea mayas L</i>	Maíz
2	Ídem	<i>Glicina Max Merar</i>	Soya
3	Cereales/Arroz	<i>Orza sativa</i>	Arroz c/cáscara (Brady)
4	Hortalizas	<i>Pisan sativa</i>	Chícharos
5	Ídem	<i>Cocer arietina</i>	Garbanzos
6	Ídem	<i>Lens culinarias</i>	Lentejas

Tabla No 2.3 cartera de producto a almacenar en los Silos Metálicos Refrigerados (SMR)

Para dar inicio a la explotación de los SMR en el sistema del MINAZ, el producto de la Cartera de productos aprobada sujeto del servicio de almacenaje, conservación y comercialización mayorista es el Maíz (*Zea mayas L*) importado a granel con destino a la reserva material.

2.2 Breve caracterización del Sistema de Gestión de Recursos Humanos.

En este epígrafe se realiza una breve caracterización del Sistema de Gestión de Recursos Humanos de la UEB Silos y Molino Cienfuegos y se analiza la relación de cada subsistema por el cual está compuesto y el subsistema de Gestión de Seguridad y Salud del trabajo. Las técnicas utilizadas en la recopilación de información son las referidas a la entrevista al Especialista en Gestión de los Recursos Humanos y revisión de documentos.

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

- ✓ Reclutamiento y selección.
- ✓ Incorporación (contratación, expedientación, acogida, integración)
- ✓ Registro y control de personal
- ✓ Permanencia y promoción del personal (incluye planes de carreras)
- ✓ Capacitación

Este proceso comienza con el diagnóstico de las necesidades de recursos humanos de la unidad, así como el análisis de los puestos de trabajo diseñados para propósitos de selección y su correspondiente profesiograma.

El Director, Jefes de Áreas y Especialistas en Gestión de los Recursos Humanos de la UEB determinan anualmente las necesidades puntuales de fuerza de trabajo en su unidad o área y elaboran además, los Profesiogramas de los nuevos cargos que se crean o perfeccionan los que ya existen, incluyendo las competencias laborales.

El subsistema de Reclutamiento es realizado por la Oficina Empleadora del MINAZ de Cienfuegos mediante la captación y procesamiento de los candidatos que formarán parte de la cantera de trabajadores del sector azucarero. La selección constituye un proceso de valoración que permite escoger entre varios candidatos, al más idóneo 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. La misma se realiza con la participación del Comité de Ingreso, la cual está integrada por un representante de la Administración, un representante de la Sección Sindical y tres trabajadores de reconocido prestigio.

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.

En relación con el subsistema de Ingreso del Personal, el mismo está precedido del proceso de Inducción, donde al trabajador recibe un programa de acogida que le permite una mejor inserción en el nuevo centro laboral.

La relación existente entre este subsistema 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 y recibirá la Instrucción Inicial General en materia de Seguridad y Salud.
 - ✓ El jefe inmediato le dará a conocer las funciones y tareas a desarrollar en su nuevo puesto de trabajo, así como la Instrucción específica de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Estas acciones forman parte además de la vinculación del subsistema de capacitación con la Seguridad y Salud del Trabajo.

El subsistema de Evaluación del Desempeño presenta un sistema de evaluación con una periodicidad mensual y anual, estando establecidos un conjunto de indicadores que a continuación se relacionen:

- ✓ Conocimiento de trabajo (El cumplimiento de la misión y el encargo social).
- ✓ Calidad de trabajo (El cumplimiento exitoso de todos los parámetros de eficiencia).
- ✓ Cantidad de Trabajo (Supera ampliamente los volúmenes de trabajo asignado).
- ✓ Actitud ante el trabajo (Muestra plena dedicación al trabajo).
- ✓ Actitud hacia los demás (Relaciones con todos los compañeros de trabajo).
- ✓ Iniciativa (Muestra disposición para otros trabajo).
- ✓ Cumplimiento de las tareas mensuales (Supera ampliamente los volúmenes de trabajo asignado).
- ✓ Asistencia (Asistencia y puntualidad).

- ✓ Posibilidades de Promoción (Presente cualidades para ser promovido a un puesto superior).
- ✓ Independencia (Posee un alto nivel de independencia).
- ✓ Creatividad.

No existe ningún indicador en la entidad que relacione el subsistema de Evaluación del Desempeño con el subsistema de Seguridad y Salud del Trabajo.

El subsistema de Pago de Salario y Estimulación de la entidad cuenta con las siguientes formas de pago y sistema de Estimulación en CUC:

- ✓ Sistema de pago a tiempo.
- ✓ Sistema de pago por Indicadores Generales de Eficiencia para los trabajadores de la UEB. Sobre cumplimiento del Plan de Ventas acumuladas en el período.

2.3 Breve Caracterización del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales.

Para el análisis de la situación actual en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo se utilizan técnicas tales como: revisión de documentos, entrevistas y lista de chequeo al Especialistas en Gestión de los Recursos Humanos, la cual puede verse en los **Anexos 16 y 17** lográndose verificar que la organización no cuenta con un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que conste de las siguientes aspectos:

- ✚ Política de prevención
- ✚ Planificación y programación
- ✚ Organización de la seguridad
- ✚ Revisión de actuaciones

Estos elementos en la organización están referidos de un manera subjetiva a criterio del Especialistas en Gestión de los Recursos Humanos, ya que se establecieron sin el uso de técnicas de análisis y recopilación de información, además de no tener en cuenta ningún modelo matemático, presentando la misma situación el proceso de Prevención de Riesgo Laboral. 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, la respuesta a esta necesidad se desarrollará a continuación con la explicación de un procedimiento para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

2.4 Procedimiento para realizar estudios de factores de riesgos laborales.

El siguiente procedimiento fue desarrollado por Pérez, Damayser (2006) para la Gestión de Seguridad y Salud Laboral donde expone los pasos a tener en cuenta para 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. En el **Anexo 18** se muestra las actividades a realizar en el proceso de gestión del riesgo laboral.

A continuación se explica de una manera detallada los pasos a realizar en el procedimiento escogido para el presente trabajo. El mismo está conformado en las siguientes etapas:

- 1.- Organizar el trabajo:
- 2.- Diagnosticar e identificar las oportunidades de mejora:
- 3.- Diagnóstico empresarial de la situación actual en materia de Seguridad y salud en el trabajo.
4. - Diagnóstico al nivel de proceso.
- 5.- Realización del estudio de seguridad al nivel de puesto de trabajo.
6. - Planificación de la acción preventiva
7. -Supervisión y control.

Etapa 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 seminario 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.

Etapa 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:

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 muestran algunas de ellas.

-IDEFO

-Diagrama SIPOC.

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

-Diagrama de flujo OTIDA.

De estas herramientas se escoge para la presente investigación el diagrama SIPOC explicado anteriormente en el Capítulo I de este trabajo.

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.

Etapa 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), 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 Cultural.

Este modelo establece una serie de criterios. Los evaluadores realizan una serie de preguntas para cada criterio y le asignan un valor como respuesta. Esta información después se procesa con criterio estadístico. La puntuación se concede por la siguiente escala.

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

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

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

Donde: V_n --- Valor de cada uno de los aspectos del criterio (de 0 a 4).

n --- Número de aspectos del criterio.

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

- 🚦 Entrevistas
- 🚦 Encuestas a trabajadores y directivos (**ver anexo No 19 Y 20**).
- 🚦 Observaciones directas.
- 🚦 Revisiones de documentos.
- 🚦 Lista de chequeo sobre el estado de la Gestión del Riesgo (**ver anexo 21**).
- 🚦 Lista de chequeo sobre el estado 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 22**.

Etapa 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.

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.

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.

Para está etapa de la investigación se hace necesario primeramente la identificación y la representación de los factores de riesgo a nivel de proceso.

Se escoge como herramienta el Análisis de Seguridad del Trabajo (AST) de Fernández, Lenina (2007), que es básicamente una lista de chequeo de seguridad". Un proceso por el cual identificamos incidentes potenciales y condiciones de peligro para cada uno de los pasos básicos e ideamos procedimientos de seguridad y controles para eliminar o reducir la probabilidad de la ocurrencia de un accidente.

El Análisis de Seguridad en la Tarea (AST) tiene como finalidad realizar una identificación de los agentes de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores en la ejecución de sus tareas rutinarias dentro de la empresa. Para la identificación de estos riesgos, se requiere realizar un análisis de las tareas a través de una adecuada metodología (AST) que hará más seguras las tareas, no solo en beneficio de la empresa, sino también del personal mismo.

¿Por qué utilizar el AST?

- ✓ Para ganar el compromiso del personal hacia los procedimientos seguros.
- ✓ Para identificar los peligros y el significado de sus controles.
- ✓ Para identificar en una forma más eficiente y segura los métodos de trabajo.

Se debe considerar cuando se elabora un AST los siguientes aspectos:

- ✓ ¿Qué voy a hacer exactamente? (Identificar y describir brevemente el trabajo)

- ✓ ¿Qué clase de material voy a utilizar?
- ✓ ¿Qué clase de herramienta y equipo voy a utilizar?
- ✓ ¿Cuándo voy a realizar el trabajo? (Durante el día, la noche, estación del año, etc.)
- ✓ ¿Dónde voy a realizar el trabajo? (A qué altura, en espacios confinados, en locaciones remotas, etc.)
- ✓ Cómo podría afectar el trabajo a otros? (Personas/Actividades/Equipo)
- ✓ Cómo podría el trabajo ser afectado por otros? (Personas/Actividades/Equipo)

El formato del AST contiene tres columnas básicas, ver anexo No 23.

1. Pasos básicos del trabajo
2. Accidentes potenciales o condiciones peligrosas
3. Recomendaciones de acciones y procedimientos

Otros puntos que podría contener un A.S.T

Datos de identificación:

Nombre del trabajo

Nombre y especialidad del realizador

Fecha

Datos específicos de la tarea:

Personal ejecutante

Equipo de Protección Individual

Equipo y/o Herramientas

Al elaborar un AST involucra cinco (5) pasos básicos.

1. Seleccionar un trabajo para analizar.
2. Identificar y hacer una lista de todos los peligros.
3. Separar el trabajo en pasos básicos.
4. Identificar los incidentes potenciales o las condiciones peligrosas.
5. Idear procedimientos y controles para un trabajo seguro.

Paso No. 1 Seleccionar el trabajo a analizar

¿Qué tipo de trabajos deberían tener un AST?

- Trabajos que tienen historia de potenciales para los incidentes.
- Trabajos que siempre se deberían hacer de la misma forma.
- Trabajos donde la secuencia de los pasos es crítica.
- Trabajos nuevos y con modificaciones.

Paso No. 2 Identificar y hacer una lista de todos los peligros

Peligro: Alguna cosa que por sí sola o por la interacción con otras variables pueda resultar en:

- Lesión física o muerte
- Daño a la propiedad o al medio ambiente
- Pérdida de producción o incremento de la responsabilidad

Antes de identificar todos los incidentes potenciales y condiciones peligrosas, identifique los peligros asociados con el trabajo.

01 – Electricidad	10 – Tiempo
02 - Equipo en movimiento	11- Ruido
03 - Vehículos.	12- Radiación
04 - Estrés muscular	13- Contaminación
05 - Estrés Mental	14- Superficies (posibles resbalones)
06 – Alturas	15- Herramientas y Equipos
07 - Espacios Confinados	16- Factores Humanos
08 -Vibración	17- Mordedura de animales e insectos
09 –Tiempo	18- Agotamiento por calor

Otros, Especificar _____

- Use “la lista de peligros” arriba mencionada para identificar los peligros asociados con el trabajo.

- Liste otros peligros identificados

Paso No. 3 Dividir el trabajo en pasos básicos

Asegúrese que todos los pasos escritos se realicen

- Identifique y liste cada paso del trabajo en orden secuencial (la redacción debería empezar con una palabra de “acción”, como Remover, Abrir, Soldar, Revisar, etc.)
- Limite los pasos del trabajo máximo a 10.
- Si el trabajo tiene más de 10 pasos, divídalos y realice un AST por cada segmento.

Paso No. 4 Identificar las condiciones peligrosas e incidentes potenciales de cada paso del trabajo.

Utilizar la lista de identificación de peligros:

- Golpeado - por, contra
- Contacto - con
- Contactado - por
- Atrapado - dentro, sobre, debajo, entre, contra.
- Expuesto a - temperaturas, químicos, ruido, etc.
- Resbalones, tropezones o caídas - de alturas o del mismo nivel.
- Sobre-esfuerzo de - Levantamiento, empujar, jalar, etc.

Otra consideración importante son “los Problemas Humanos”

- ¿Qué puede pasar si el equipo se usa en forma incorrecta?
- ¿Pueden los trabajadores cortar camino para evitar los procedimientos complejos, largos o incómodos?

Paso No. 5 Identificar procedimientos y controles para un trabajo seguro

Cuando se determinen las medidas para reducir el riesgo use lo siguiente:

“Control Jerárquico”

Se puede:

- ¿Eliminar el peligro?
- ¿Cambiar la condición?
- ¿Cambiar los procedimientos de trabajo?
- ¿Reducir la frecuencia de hacer este trabajo?
- ¿Usar el equipo de protección personal?

De esta manera quedan identificados los peligros existentes a nivel de proceso, localizando los riesgos y la cantidad de trabajadores expuestos por áreas de las cuales está compuesta la posición de Silos.

Etapa 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 existente en las áreas de trabajo se utiliza tres modelos:

1. Modelo Cuestionario de Identificación de Riesgos (**anexo No 24**).
2. Modelo Identificación General de Riesgos (**anexo No 25**).
3. Modelo Evaluación de Riesgos (**anexo No 26**).

1.- Modelo Cuestionario de Identificación de Riesgos.

Se recomienda utilizar para comenzar el proceso de evaluación y tiene como objetivo facilitar la identificación de los riesgos existente, así como, lograr la participación de los trabajadores, conociendo de esta forma la percepción subjetiva de ellos, respecto a aquellos aspectos que consideran más dañinos para la salud.

2.- Modelo Identificación General de Riesgos.

Este modelo complementa al anterior, con el propósito de relacionar todas las áreas, instalaciones y puestos de trabajo de la entidad con posibilidades de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales. Se incluyen aspectos que pueden afectar a trabajadores que son objeto de protección especial.

3.-Modelo Evaluación de Riesgos.

Permite evaluar todas las áreas y puestos de trabajo donde se haya identificado algún riesgo. También se realiza la evaluación cualitativa de los riesgos identificados en función de la probabilidad y las consecuencias de su materialización.

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 puede utilizar el método de William Fine de la metodología para la valoración del riesgo dada por el Ministerio de Trabajo

Valoración cualitativa: 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 y es el más indicado para la realización de una evaluación inicial de los riesgos ya que permite tener en cuenta los riesgos propios de la tarea realizada por el trabajador y obtener, si se considera oportuno, una primera valoración para los riesgos que tienen como causas factores para los que existen procedimientos específicos de evaluación.

Para la probabilidad.

Se estimará la posibilidad de que los factores de riesgos se materialicen en los daños normalmente esperables de un accidente, según la siguiente escala, **tabla 2.4.**

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

A la hora de establecer la probabilidad del daño se considerará lo siguiente:

- ✚ Si existe exposición al riesgo.
- ✚ La frecuencia de la exposición.
- ✚ Si las medidas de control implantadas son adecuadas (resguardos, EPP, etc.)
- ✚ Si se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas prácticas.
- ✚ Protección suministrada por los EPP y tiempo de utilización de los mismos.
- ✚ Si son correctos los hábitos de los trabajadores.
- ✚ Si existen trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- ✚ Procedimientos de trabajos seguros.
- ✚ Errores no intencionados.
- ✚ Violaciones de los procedimientos establecidos.

Para la consecuencia

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 según lo siguiente, **tabla 2.5**

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)

Para valorar el riesgo producto de la **consecuencia-probabilidad**, **tabla 2.6**

ESTIMACION DEL VALOR DEL RIESGO		CONSECUENCIAS		
		BAJA	MEDIA	ALTA
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)

Procedimiento Cualitativo, tabla 2.7

VALOR DEL RIESGO	ACCION QUE SE DEBE EMPRENDER
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, se deberán tomar las medidas necesarias para la liquidación de las operaciones en un breve plazo y proceder a controlar el riesgo.
Severo	No se debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta tanto no se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados debe prohibirse el trabajo.

Etapa 6. - Planificación de la acción preventiva

En esta fase es donde se pone de manifiesto la tendencia actual de integrar la seguridad y salud en el trabajo 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 EPIs.
- 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 ¿Quien debe hacer lo establece en cada estrategia?

5. *Cronograma de cumplimiento*

Responde a la pregunta ¿Cuando debe hacerse?

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

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

- Auditorias de seguridad.

- La auditoria 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. En este aspecto deben proponerse además una serie de indicadores que pudieran utilizarse para analizar el comportamiento del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Conclusiones Parciales del Capítulo

1. Se realiza una caracterización del Proceso de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Silos y Molinos Cienfuegos, 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. 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 la posición de Silos Metálicos Refrigerados Guillermo Moncada.

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) de la UEB Silos y molinos Cienfuegos y la posición de Silos “Guillermo Moncada”, 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 esta es 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 y de la posición de Silos Guillermo Moncada 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 a la posición de Silos Guillermo Moncada. El equipo estuvo conformado por los dos Técnicos en Gestión de los Recursos Humanos de la UEB Cienfuegos, 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. 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 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 debían 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 a la posición de Silos Guillermo Moncada y de las sesiones con los obreros de la posición.

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, 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.

La Dirección de la UEB para realizar las actividades, delega todas las tareas relacionadas con las etapas de Identificación, Estimación, Valoración y parte del Control de los Factores de Riesgos a los Técnicos de recursos humanos de la UEB, o sea además la gestión de los riesgos es realizada por parte de los técnicos de recursos humanos de la UEB con el apoyo

metodológico del especialista de Seguridad y Salud Laboral de la Empresa y no por un trabajo en equipo, lo que demuestra que la puesta en práctica del Procedimiento propuesto en el Capítulo II es 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 Seis 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 27**. Para definir el mapa del proceso se utilizó una sesión de trabajo con el técnico en Gestión de los recursos humanos, ya que no existe un técnico en Seguridad y Salud del Trabajo en 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 28**, utilizando las tasas de severidad que aparecen en el **Anexo No. 13**, 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:

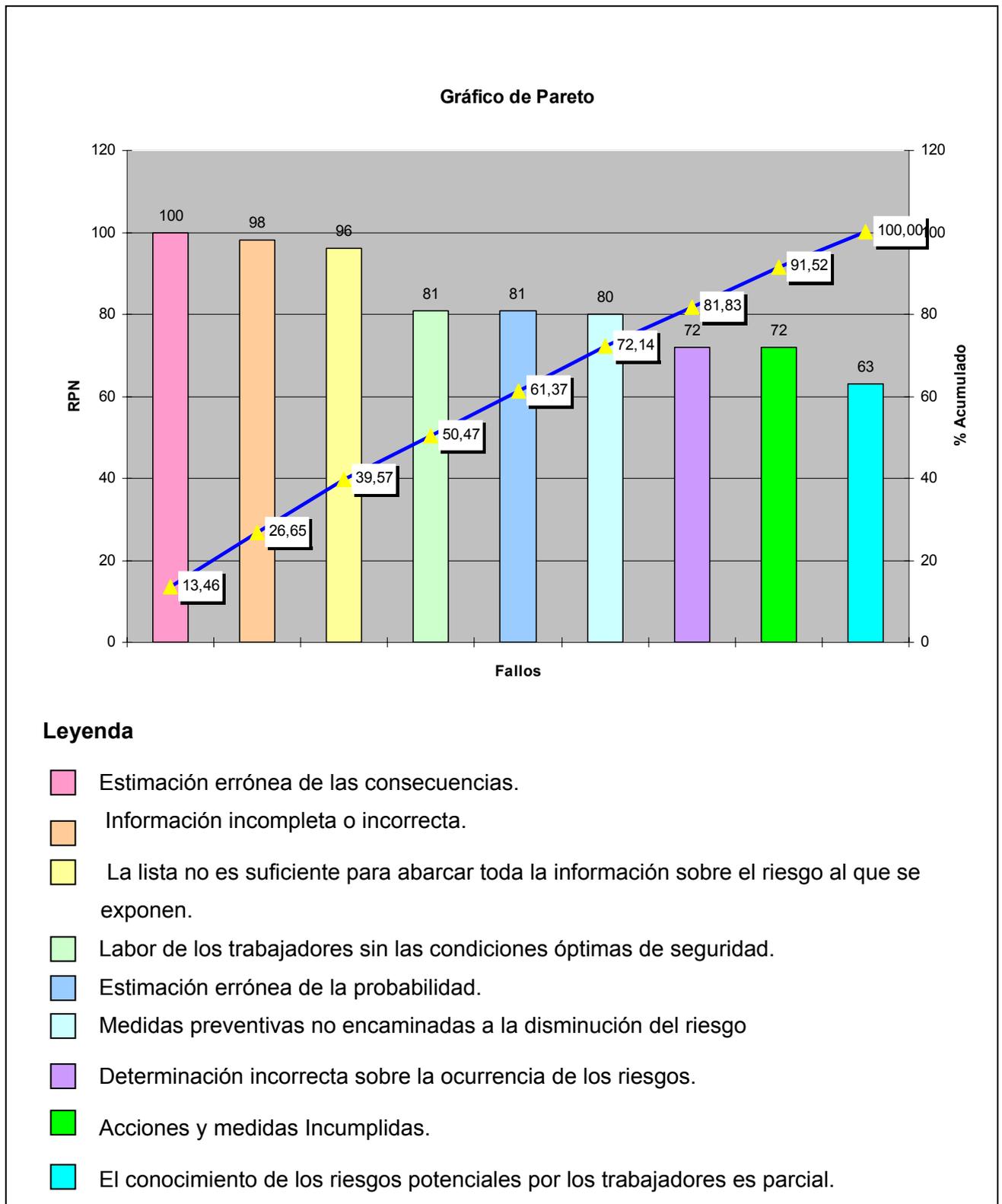


Figura 3.2 Diagrama representativo del FMEA realizado en la UEB Silos y Molinos Cienfuegos

En la figura anterior se evidencian los principales problemas de la 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 del estado de la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel empresarial

Para el desarrollo de esta etapa se emplearon varias sesiones de trabajo con los especialistas de Recursos Humanos de la entidad, con el objetivo de recopilar información a través de entrevista, encuestas a empleados y directivos, observaciones directas, revisión de documentos y listas de chequeo, todas estas técnicas fueron expuestas en el capítulo II de la presente investigación, como el modelo desarrollado por Albarracín, B, [2000] denominado Total Health and Safety Management (*TH&SM*), en el cual se diagnóstica un conjunto de elementos que relacionan los tres criterios: el Técnico, la Gestión Preventiva y la Cultura. Con este análisis se determinaron los puntos débiles y fuertes de la organización en materia de Seguridad y Salud Laboral, o sea se determinaron las oportunidades existentes y las debilidades que deben potenciar para garantizar el correcto y esperado funcionamiento de la organización en materia de Seguridad y Salud Laboral.

La cantidad de encuestas que permite validar estadísticamente la confiabilidad de los datos es determinada a partir del tamaño óptimo de la muestra, dado que la población es pequeña se decide aplicar la encuesta al 100% de la misma, utilizando los datos que en la tabla 3.1 aparecen a continuación:

ÁREAS	TOTAL DE TRABAJADORES	OBREROS	ADMINIST	SERVICIO	TÉCNICOS	DIRIGENTES
DIRECCION	7	2			4	1
COMERCIAL	7				6	1
ECONOMÍA	6		1		4	1
SALA DE ANÁLISIS	3			1	2	
RECUR. HUMANOS	2				2	
SILOS MONCADA	22	9		8	2	3
TOTAL	47	11	1	9	20	6

Se aplicaron dos tipos de encuestas una para directivos y otra para trabajadores, ver **Anexos 19 y 20** referenciados en el capítulo anterior; ésta última abarcó la categoría ocupacional de técnicos, Servicios y obreros. Se realizó una prueba para comprobar si dichas encuestas respondían al objetivo por el cual fueron diseñadas, para ello se tuvo en cuenta al consejo de dirección, a los especialistas de recursos humanos de la unidad y un grupo de trabajadores (técnicos, servicio, administrativos) de la UEB Silos y Molinos Cienfuegos. Estas encuestas fueron procesadas por el paquete de programa SPSS. Versión 11.0. Los resultados obtenidos se muestran en el **Anexo No.29**.

Con estos resultados procesados, la aplicación de la lista de chequeo, expuestas en el Capítulo 2 de la presente investigación, la revisión de documentos, las observaciones directas y la entrevista al especialista en Gestión de los Recursos Humanos se procede a aplicar el modelo de TH&SM según criterios validados en investigaciones anteriores a esta. De la aplicación de este modelo se obtienen los puntos débiles y fuertes de la organización en materia de Seguridad y Salud Laboral. Seguidamente, se muestran los resultados en la Tabla 3.2. Estos resultados fueron obtenidos luego de aplicar la fórmula que aparece en la etapa 3 del Epígrafe 2.4 del Capítulo 2 de la presente investigación.

CRITERIO	RESULTADO (%)
TÉCNICO	43
GESTIÓN	45
CULTURA	47

Tabla 3.2 Resultados del diagnóstico empresarial en materia de Seguridad y Salud Laboral.

Después de analizar esta información se puede concluir que la Organización no se encuentra en excelencia preventiva por lo que los tres criterios del diagnóstico sobrepasan del valor establecido por el modelo (15 %), en la tabla 3.3 se establecen los puntos débiles y fuertes obtenidos por la organización como resultado de la aplicación del diagnóstico, las debilidades que se muestran en esta tabla constituyen las demandas a nivel empresarial. El grado de implantación en cada criterio puede verse en el **Anexo No.30**.

La organización para mejorar estos puntos débiles debe trazarse medidas con el objetivo de potenciar los mismos para el alcance y éxito del sistema de prevención de riesgos laborales.

Puntos Débiles	Puntos Fuertes
Gestión de Prevención	
Crear un Sistema de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales atendiendo a los riesgos y la organización de la empresa.	Garantizar los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se ha propuesto la organización.
Establecer la política de prevención adecuada a los riesgos y a la organización de la empresa.	Analizar los procesos preventivos que permitan dar respuesta a las necesidades en materia de seguridad y salud de la organización
Establecer las funciones y responsabilidades en materia de prevención de todos y cada uno de los miembros de la organización	
Implantar una estrategia de actuación que permita dirigirse o alcanzar la excelencia preventiva, en los plazos fijados por la organización.	
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.	

Puntos Débiles	Puntos Fuertes
Técnico	
Analizar los nuevos procesos productivos desde su diseño, eliminando los peligros en su origen.	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	Informar a los trabajadores de los peligros y riesgos a los que están sometidos.
Establecer de forma sistemática inspecciones de seguridad.	
Establecer medidas de emergencia para las posibles situaciones que puedan darse en la empresa.	
Formar a los trabajadores adecuadamente en el uso de las medidas de protección establecidas.	

Cultura	
Desarrollar las capacidades personales para actuar de forma segura.	Definir y difundir la visión de la acción preventiva de la alta dirección
Evaluar de forma periódica los resultados obtenidos.	
Predicar, la alta dirección, con el ejemplo y el comportamiento seguro.	
Estimular a toda la organización en la eliminación de los riesgos.	
Mantener reuniones en las que se analice la prevención por parte de la alta dirección y resto de la línea jerárquica.	
Emitir, desde la alta dirección, mensajes coherentes en materia de prevención	

Tabla 3.3: Identificación de Puntos débiles y fuertes del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en la UEB Silos y Molinos Cienfuegos.

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

En la posición de Silos Metálicos Refrigerados Guillermo Moncada se presentan como procesos fundamentales los procesos de recepción, conservación y comercialización de granos importados a granel. 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 de Silos 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 de la venta del grano en condiciones óptimas. Libres de plagas que afecten la calidad del grano que se ha almacenado, lo cuál es el objeto social al que está destinado los silos.

El subproceso de organización y preparación de los Silos tiene como objetivos: preparar y garantizar todas las condiciones técnicas para la salida del producto de los Silos con el fin de su comercialización, que garantice la plena satisfacción de los clientes que hacen uso de estas. La representación gráfica del subproceso mediante el diagrama en bloque se muestra en el **Anexo 32**.

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 33, 34, 35, 36**.

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.

3.9 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 3.4: Clasificación de los centros de trabajo.

Teniendo en cuenta que la posición cuenta una cantidad de trabajadores menor de 50 y aunque los riesgos son altos no ha ocurrido ningún accidente de trabajo, ni han sido diagnosticadas enfermedades profesionales, se clasifica a la posición de Silos Metálicos Refrigerados 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 constituyó un grupo de trabajo compuesto por los técnicos en gestión de los recursos humanos, el Jefe de Posición de Silos, el 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 este 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 3.5 donde recoge la denominación del área y los puestos de trabajo que agrupan las mismas.

DENOMINACIÓN DEL ÁREA O ACTIVIDAD DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO QUE AGRUPA
Tolva	Jefe de posición, Jefe de brigada, Operarios, Mecánicos, Electricista, Jefe de laboratorio, Agentes de Seguridad y Protección.
Túnel	Jefe de posición, Jefe de brigada, Operarios, Mecánicos, Electricista.
Silos	Jefe de posición, Jefe de brigada, Operarios, Mecánicos, Electricista, Jefe de laboratorio.
Grupo Electrónico	Jefe de posición, Jefe de brigada, Mecánicos, Electricista, Operador.

Tabla 3.5: 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 24. La identificación de los riesgos se realizó en todas las áreas de la posición 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 de la posición de Silos los cuales pueden verse en el **Anexo 37**.

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 probabilístico 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 2.4** 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 2.5** 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 **tablas 2.6 y 2.7** 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 38**.

3.10 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 39**.

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

Procedimiento específico para el inicio del trabajo en el interior del Silo Metálicos Refrigerados (SMR).

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 posición de Silos Metálicos refrigerados son los máximos responsables en hacer cumplir este procedimiento en conjunto con los Jefes de Brigadas y el total de trabajadores de la instalación de Silos.

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 de silo 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.

-Tener estado de salud APTO para trabajos en condiciones de atmósfera enrarecidas, hacinamiento y respiración a través de máscara permanentes por espacio mínimo de dos horas.

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

Vestuario

El polvillo del silo puede afectar a la gente de diferentes maneras. Mientras algunas no son afectadas, otros sufren del polvillo inducido al respirar, problemas de digestión y del estómago y/o brotes de 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.

Para evitar los accidentes en los mecanismos móviles del SMR.

-No podrán portar ningún objeto metálico ajeno a su labor.

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” no menos de 72 horas.

-Al término del plazo de “reposo” si existiera sospecha de la existencia de concentración de gases superiores a los niveles permisibles para el riesgo salud y/o explosión, el Jefe de laboratorio deberá instruir, supervisar y constatar que el operario jefe de brigada aplique equipos de ventilación (aireación) por no menos de 2 horas de trabajo para eliminar todo tipo de riesgo.

-contar con un botiquín de pared habilitado y certificado.

- El trabajo dentro del SMR no podrá ser realizado por un número mayor o menor de 2 operarios.

-Los operarios designados para ejecutar trabajos en el interior del SMR 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, respiradores de doble filtro, gorros, botas de casquillos, cinturón de seguridad, cuerda de seguridad, overol), deberá tener puesto un cinturón con cuerda de seguridad atada ésta al soporte seguro del exterior del SMR, independientemente del método empleado para el trabajo en el interior del mismo.

-El trabajo dentro del SMR no podrá ser superior a 2 horas como máximo.

-Durante el tiempo de trabajo efectivo en el interior del SMR deberán permanecer 2 operarios en la superficie superior exterior del mismo, como grupo de auxilio.

Preservar la vida de los trabajadores constituye el principal objetivo que se implementa a través del presente procedimiento específico por lo que en ningún caso se autorizará el inicio de la ejecución de entrada al SMR si éste no tiene vencido el plazo de “reposo” establecido en el procedimiento.

3.11 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, tanto 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 No. 40** 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 válido 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 puntos débiles y fuertes de la organización en materia de seguridad y salud del trabajo a través del modelo propuesto por Juan Carlos Bajo Albarracín (2000).
4. Se identificaron los factores de riesgos laborales en el proceso de Comercialización a través del uso del Análisis de Seguridad del Trabajo.
5. 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 Damayse Pérez (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 la UEB Silos y Molinos Cienfuegos, así como, las debilidades y fortalezas en la Gestión de Riesgos Laborales a nivel empresarial, 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 la UEB Silos y Molinos Cienfuegos.

Recomendaciones

1. Aplicar el procedimiento propuesto para el estudio de Riesgos Laborales al resto de las Unidades de Base de la Empresa Silos y Molinos Matanzas.
2. Dar cumplimiento a las medidas propuestas en la presente investigación, ya que estas son de carácter organizativos y no requieren grandes inversiones.
3. Utilizar los indicadores propuestos para valorar el desempeño del proceso de Gestión de Riesgos Laborales.
4. Aplicar el procedimiento específico propuesto para el trabajo en el interior de silo.
5. Crear una plaza de especialista o técnico en seguridad y salud en el trabajo.

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.
- 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, MTSS. Prevención de riesgos laborales. Curso básico de 30 horas.- España: Editorial MTSS, S/A. - Módulo I – IX.
- Curso básico: Seguridad y salud en el trabajo / Ernesto García Machín... [et. al]. - - Habana: Ministerio del trabajo y seguridad social, 2008. - - 39 p.
- Chiavenato, J. Administración de recursos Humanos/ J. Chiavenato. - - México: Ediciones Mc Graw Hill Interamericana, 1995. - - 578 p.
- Fernández García, Javier. Las explosiones de polvo en los silos agrícolas. MAPFRE Seguridad. (Madrid): 25-35, 2001.
- Machado, Antonio. Términos relacionados con la Gestión por Procesos.
Tomado de: <http://web.jet.es/amozarrain/Gestion-proceso.htm>, 3 de abril del 2009.
- Minaya Lozano, Gilberto. El análisis de tareas como herramientas de ayuda en la gestión de la seguridad y de la salud. MAPFRE Seguridad. (Madrid):3-11, 1998
- 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.
- Nickolam Denett, Michael. Estudio de los factores de riesgos laborales en la Empresa Glucosa / Michel Nickolam Denett. MSc Damayse Pérez Fernández, Ing Anyrelis Casanova Reyes. TUTOR. —Universidad de Cienfuegos, 2006-2007. —152h.

- 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, Axel. 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>
3 de abril de 2009.
- Pérez Merlos, Ramón. Anclaje de prevención integral. MAPFRE Seguridad (Madrid)
: 6-10, 2007.
- Seguridad y Salud en el trabajo/ Dra. Iraida J. Rodríguez González... [et.al.]-- La Habana: Félix Varela, 2007.--538p.
- Soler Sáez, Nicolás. Nuevos conceptos de depósitos de anclaje. MAPFRE Seguridad. (Madrid):25-32, 2006.
- Torrens Álvarez, Odalys. Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la Empresa Cubana. Gaceta Laboral.--La Habana: Editorial MTSS N.12, 2006.--p.40-48.

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.

Todos los procesos tienen que tener un Responsable designado que asegure su cumplimiento y eficacia continuados.

Todos los procesos tienen que ser capaces de satisfacer los ciclos P, D, C, A del gráfico adjunto..

Todos los procesos tienen que tener indicadores que permitan visualizar de forma gráfica la evolución de los mismos. Tienen que ser planificados en la fase P, tienen que asegurarse su cumplimiento en la fase D, tienen que servir para realizar el seguimiento en la fase C y tiene que utilizarse en la fase A para ajustar y/o establecer objetivos.



Es recomendable planificar y realizar periódicamente (Aproximadamente 3 años) una reingeniería de los procesos de gestión para alcanzar mejoras espectaculares en determinados parámetros como costes, calidad, servicio y rapidez de respuesta.

Anexo No. 3: clasificación de proceso según Alfonso Raso (2003)

Procesos estratégicos: procesos destinados a definir y controlar las metas de la empresa, tiene como fin el desarrollo de la misión y visión del servicio. Establece, revisan y actualizan la política y estrategia.

Procesos operativos o clave: procesos 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 define sus actividades: diseño de nuevos tratamientos, las prestaciones de los propios tratamientos médicos, altas y bajas, etc.

Procesos de soporte o apoyo: 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 PROCESO CRITICOS 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 requiere un seguimiento exhaustivo.

Según Beltrán Jaime y Colectivo de autores clasifican los procesos como:

Procesos de planificación: Están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección.

Procesos de realización del producto: los que permiten llevar a cabo la producción y/o la prestación de servicio.

Proceso de medición, análisis y mejora: Son aquellos que permiten hacer el seguimiento de los procesos, medirlos, analizarlos y establecer acciones de mejora.

Anexo No. 4: Términos relacionados con la gestión de proceso

- **Proceso:** Conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.
- **Proceso clave:** Son aquellos procesos que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.
- **Subprocesos:** son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.
- **Sistema:** Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos.
- **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; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.
- **Actividad:** es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.
- **Proyecto:** suele ser una serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo, con un principio y final claramente definidos. La diferencia fundamental con los procesos y procedimientos estriba en la no repetitividad de los proyectos.
- **Indicador:** es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

Anexo No. 5: Herramientas de mejora de calidad, metodología (6σ)

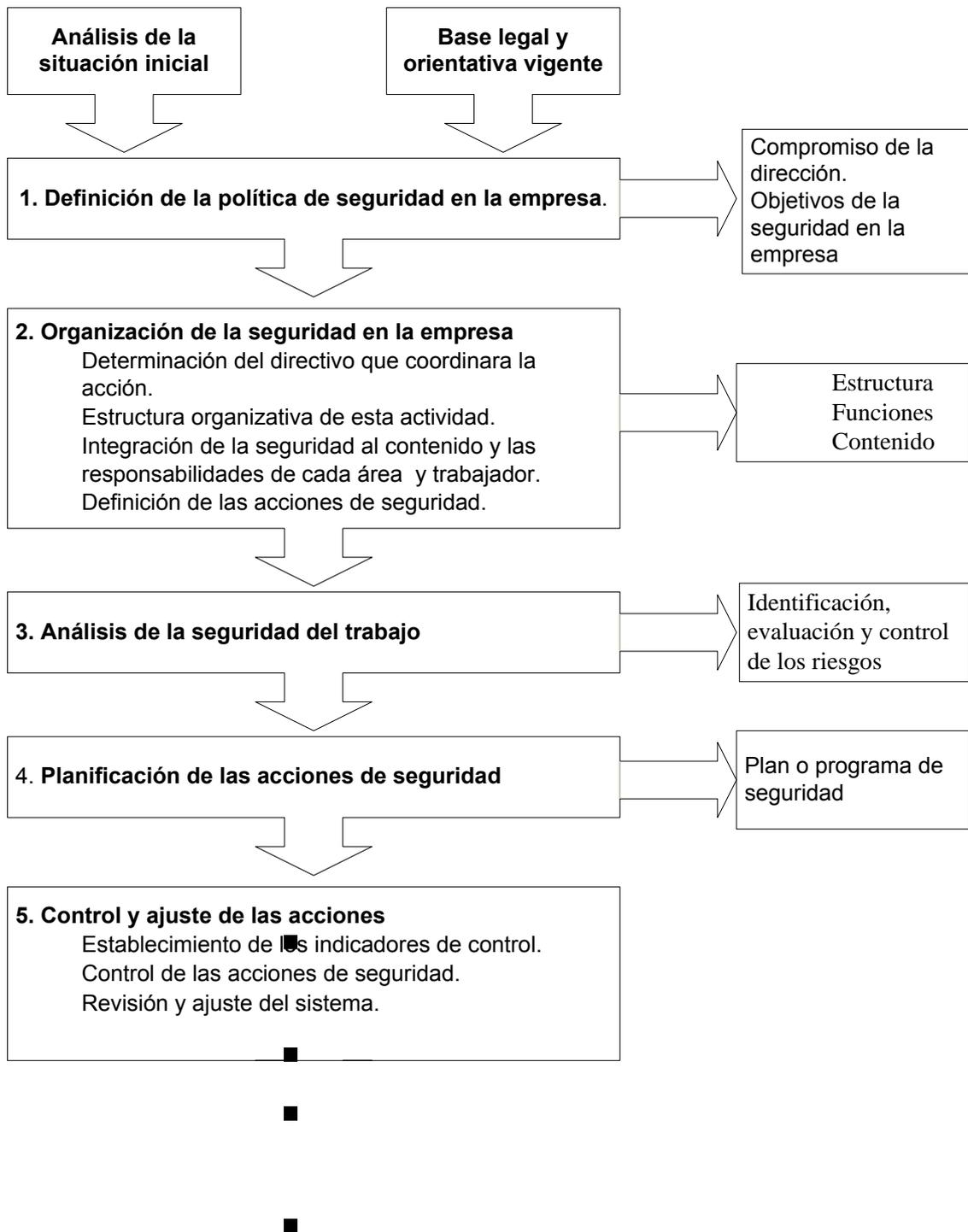
a) **Matriz Causa-Efecto**: Es una matriz simple para enfatizar la importancia y entendimiento de los requerimientos del cliente; relaciona las entradas de un proceso para la CTQ's (Características de calidad) usando el Mapeo de proceso como una fuente primaria; CQT's son consideradas como la de importancia 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 (FMEA)**: 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 prevenir problemas desde que ocurren. Para evaluar los riesgos del proceso se necesita conocer las tasas de severidad, tasas de ocurrencia y tasas de detención las cuales se muestran en el Anexo # 13. 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 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 inglés 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 teniendo en cuenta lo siguiente:

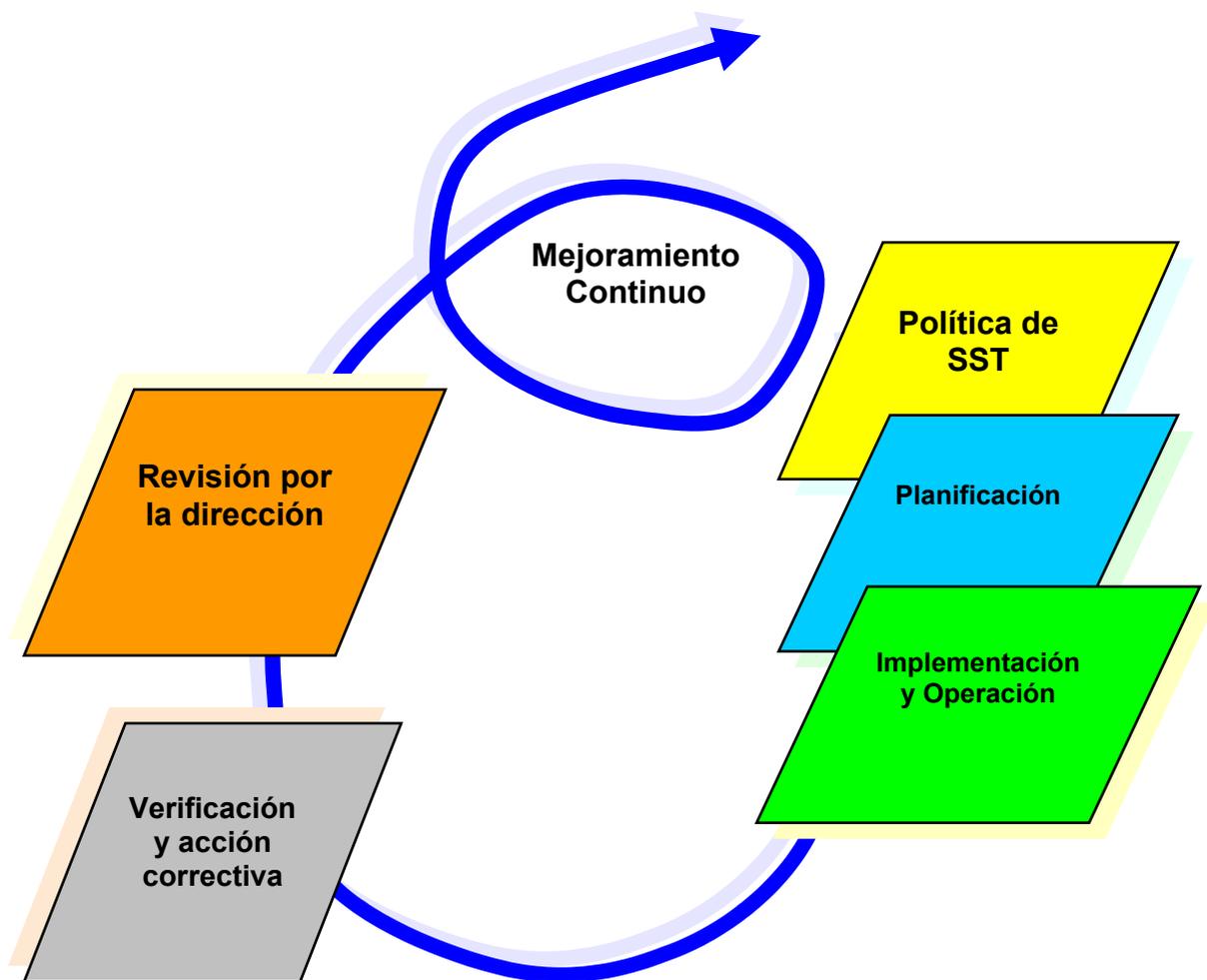
- ✚ El número de prioridad de riesgo es una medida de riesgo del diseño sistema o proceso.
- ✚ Los valores generados deben ser ordenados siguiendo el Principio Pareto.
- ✚ Para los mayores valores de RPN, el equipo debe adoptar acciones correctivas para reducir el riesgo calculado.
- ✚ En general, independientemente del RPN resultante, se debe prestar atención especial cuando la severidad es alta.

C) **Diagrama de Pareto**: Es una herramienta muy utilizada en la actividad de análisis, ya que en ella se visualizan las características que concentran la mayor cantidad de ocurrencia. Estas características pueden ser costo, defectos, fallas y cualquier otra de insumo, proceso, producto, sistema o persona. 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.

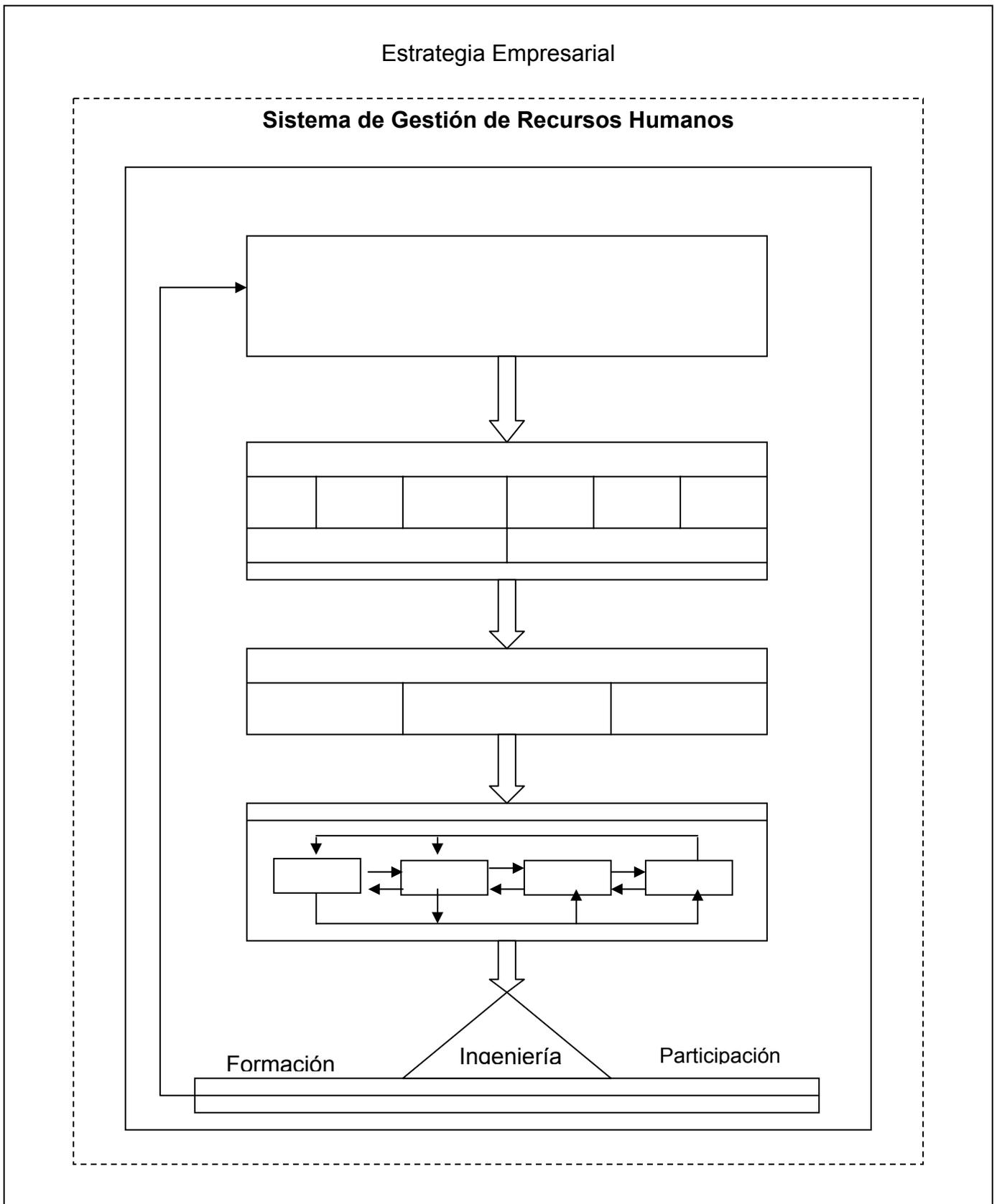
Anexo No 6: Pasos en la aplicación de un modelo de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral (Fuente: Díaz Urbay, 2000)



Anexo No. 7: Elementos de un Sistema de Gestión de la Seguridad y salud Ocupacional. Fuente: [NC 18001:2005].



Anexo No. 8: Modelo de Mejora continua para la Gestión de la Seguridad e higiene ocupacional desarrollado por Reinaldo Velásquez Saldivar [2003].



Anexo No. 9: Riesgo laboral, diferentes enfoques.

Según Cortes, Díaz, [2002]. **Riesgo laboral:** es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

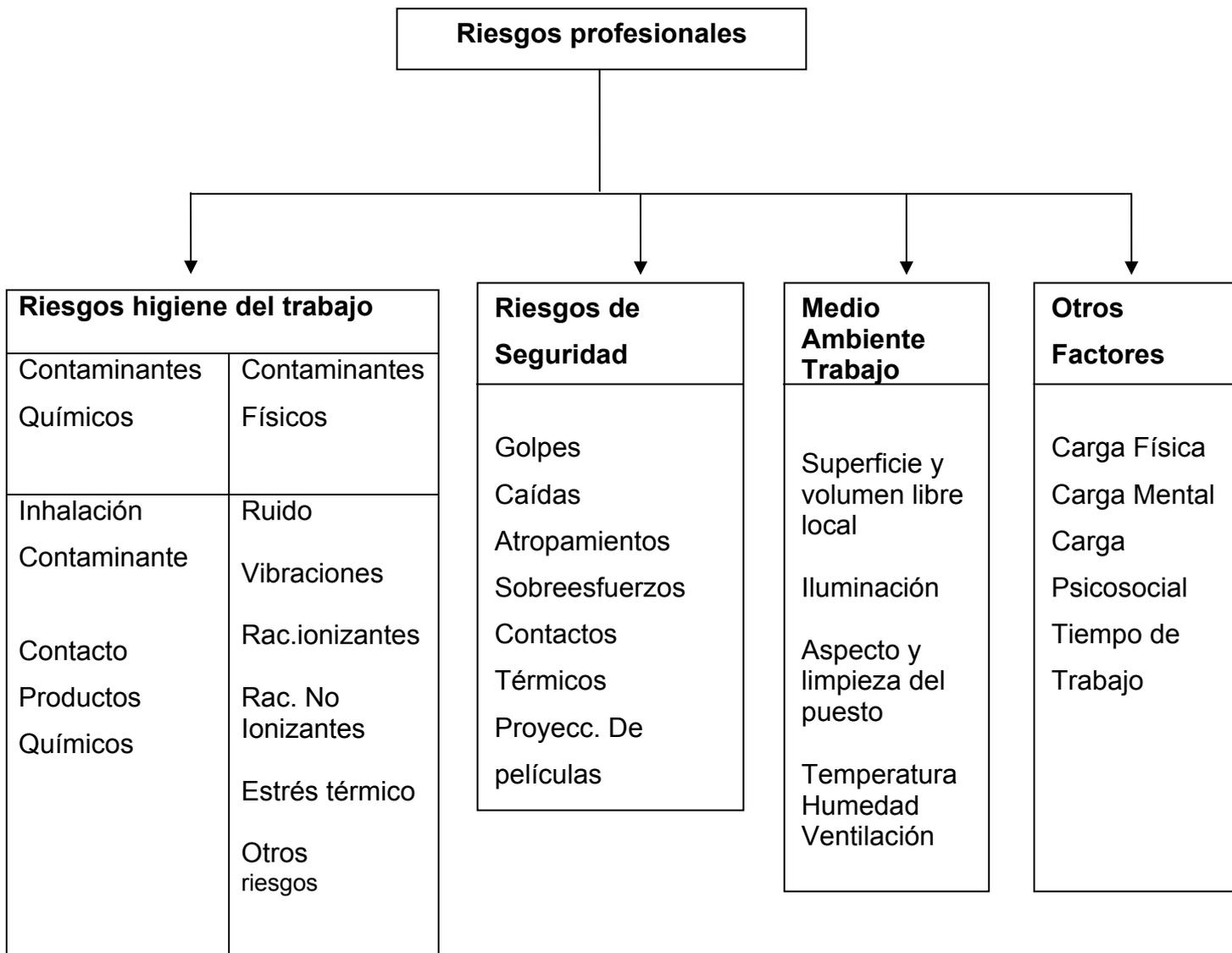
Según el documento. Curso básico de Seguridad y Salud del Trabajador (MTSS). **Riesgo:** Es la probabilidad de que la capacidad para ocasionar daño se actualice en las condiciones de utilización o de exposición, así como la posible importancia de los daños.

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

La (NC 18000, 2005). Plantea que el riesgo grave e inminente es aquel que resulta probable y puede racionalmente materializarse en un futuro inmediato y supone un daño grave para la salud. También es importante conocer otros, como el riesgo residual, que es aquel remanente que queda después de que se ha tomado una medida protectora, y el tolerable, que es el aceptado en un contexto dado, basado en valores y criterios predeterminados.

La resolución 31/02 define el **riesgo:** como la combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de las consecuencias de este. Por su parte, el daño derivado del trabajo es la lesión física, muerte o afectación a la salud de las personas o deterioro de los bienes.

Anexo 10: Clasificación de los Riesgos Laborales. (Fuente: Cortés Díaz. José María [2002].



Anexo No 11: símbolos empleados en diagrama OTIDA



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 No 12: Descripción de algunas técnicas posibles a utilizar en la investigación.

Encuestas: La aplicación de encuestas correctamente diseñadas permite obtener información sobre las situaciones peligrosas y los riesgos de muchas personas. Deben aplicárseles a trabajadores, directivos con amplio conocimiento de la actividad que se realiza en el puesto de trabajo, en el proceso, en el área, o en la empresa, según sea la amplitud que abarque esta.

Listas de chequeo del proceso o sistema: Esta es una de las primeras técnicas con fines prospectivos, es rápida, económica 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 derivada de desviaciones de normas y recomendaciones, también pueden estar dirigidas hacia un tipo de riesgo en general (Ej. Riesgo biológico), hacia un equipo específico (Ej. Calderas). Es un método relativamente económico el cual puede ser empleado por el personal con preparación básica.

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. El OTIDA son las siglas por las que se conoce el diagrama de flujo o cursograma analítico o diagrama de análisis de proceso.

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 estén relacionados con ello. Es un método primario de identificación, rápido, solo detecta causas inmediatas y debe complementarse con otro método.

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

Identificación y control de riesgos a través del trabajo en grupos (TG): Consiste en crear grupos integrados por trabajadores de experiencias, jefes directos, especialista con conocimiento de los puestos del trabajo y los procesos, utilizando técnicas de solución de problemas en grupos (tormenta de ideas, reducción de listados, votación ponderada). Las etapas deben dividirse en: Identificación de riesgos, Análisis y priorización, Búsqueda de soluciones y selección, Implementación de efectividad.

Método de observación mediante inspecciones y autoinspecciones: Este es el más sencillo y a la vez más importante y general en la identificación de situaciones peligrosas, sencillo, por que puede utilizarlo cualquier persona que realice la identificación, y el más importante, por que cuando lo emplea un técnico de experiencia conduce a los mejores resultados en el más breve tiempo. A través del método se puede lograr: observar todo el trabajo del proceso, detectar la desviación de las funciones, conocer las irregularidades de acople hombre-ambiente de trabajo, detectar en los puesto los riesgos existentes, promover la corrección de prácticas inseguras, en general: prevenir el accidente o la enfermedad en el lugar y el momento, al identificar las situaciones peligrosas.

Método general de evaluación de riesgos. (Resolución 31/02 del MTSS): Este método permite evaluar los riesgos, al combinar las posibles consecuencias de un accidente debido a la situación peligrosa, con las probabilidades de que ocurra el accidente. A diferencia de los demás este no utiliza valores estimados numéricos.

Análisis de Efecto y Modo de Fallo (FMEA): 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.

Diagrama de Pareto: Es una herramienta muy utilizada en la actividad de análisis, ya que en ella se visualizan las características que concentran la mayor cantidad de ocurrencia.

Anexo No 13: 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

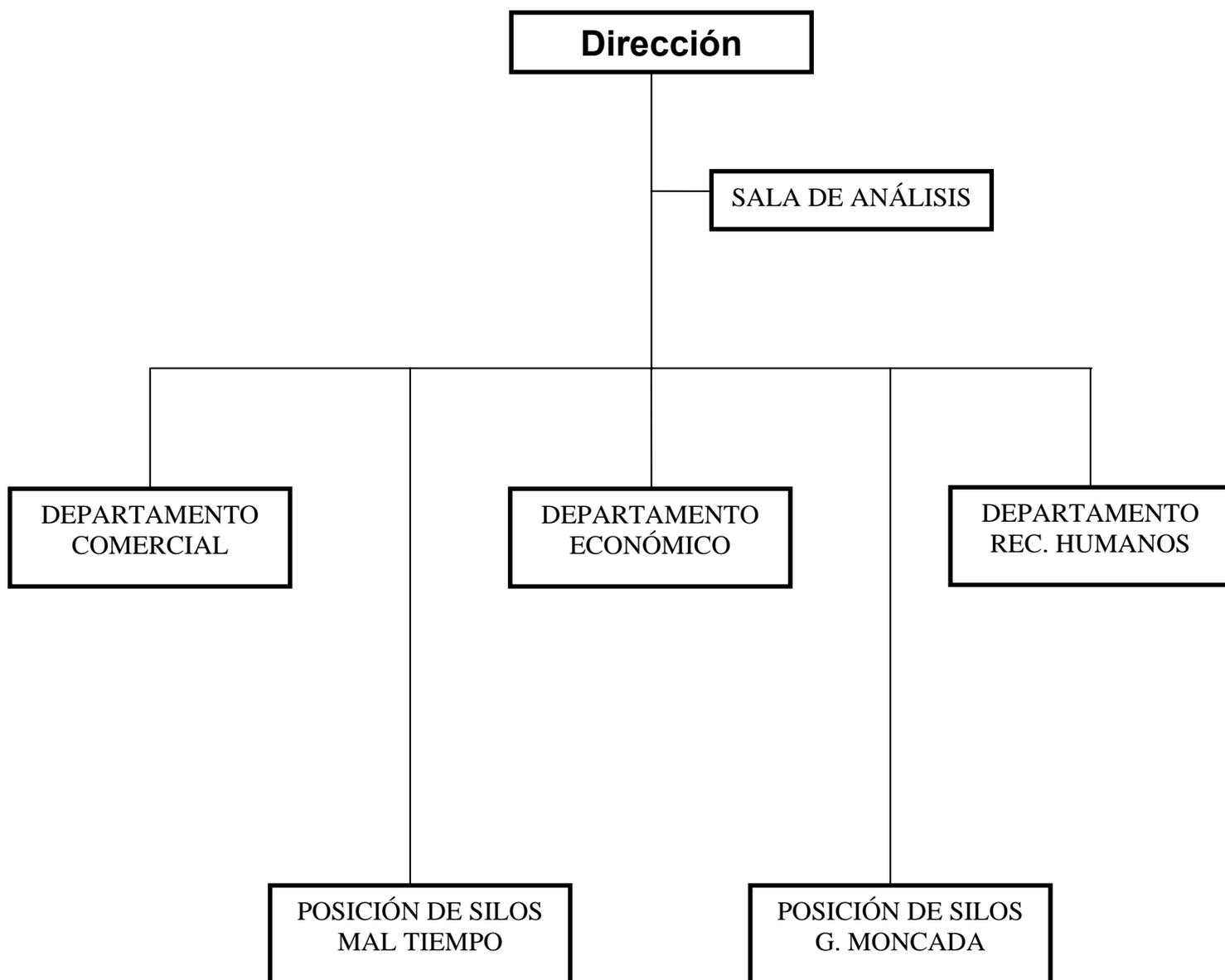
Tasas	Probabilidad de ocurrencia
1	La probabilidad de ocurrencia es remota
2	Baja tasa de fallo con documentación de apoyo
3	Baja tasa de fallo sin documentación de apoyo
4	Fallos ocasionales
5	Tasa de fallo Relativamente moderada con documentación de soporte

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

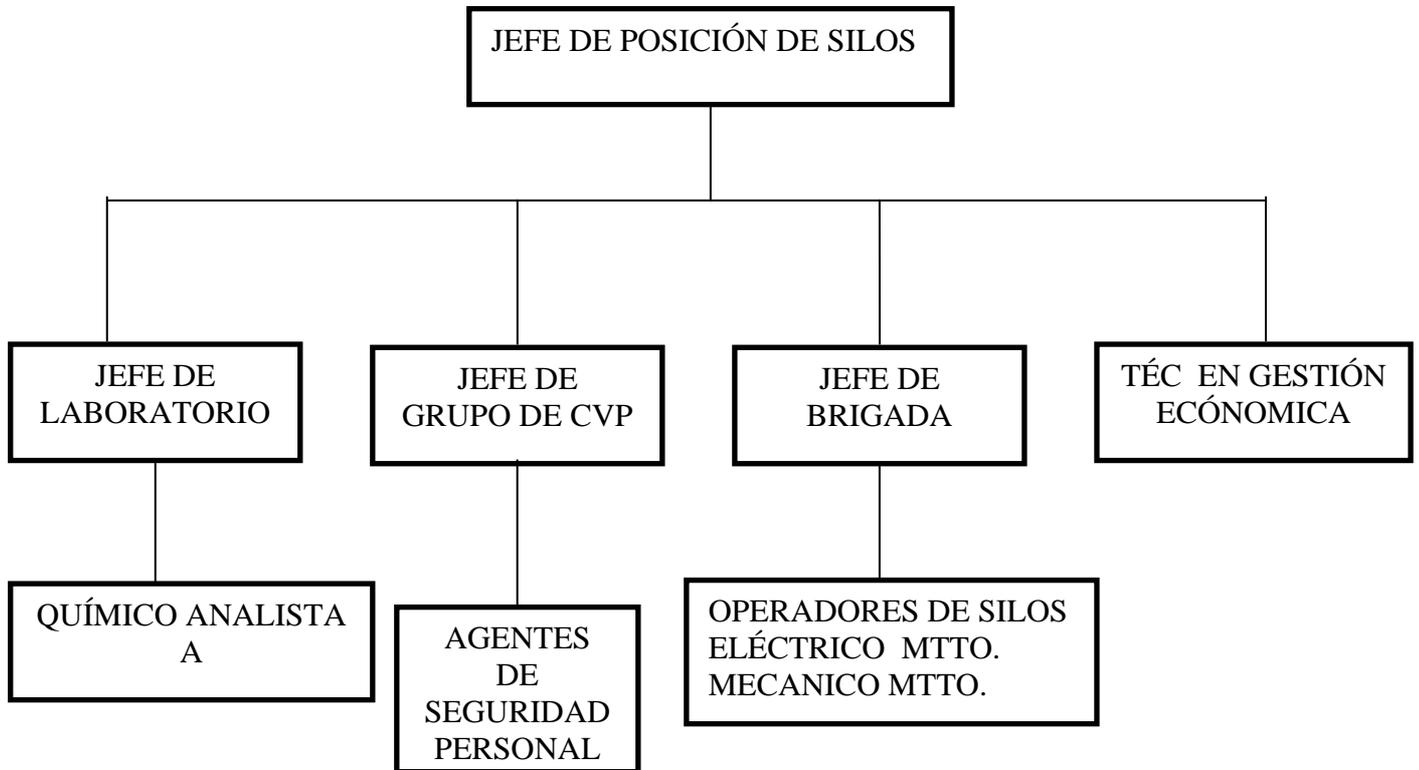
Tasas de detención Ratings-Capacidad Desconocida

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 No 14: Organigrama UEB Silos Y Molinos Cienfuegos.



Anexo no 15: Organigrama de la posición de Silos “Guillermo Moncada”



Anexo No 16: Entrevista realizada al especialista de recursos humanos y al técnico de SST. (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 No.17: Lista de chequeo (Fuente: Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo. España, 2000)

CUESTIONARIO SOBRE EL ESTADO DE LA GESTION DE LA PREVENCIÓN

A CUMPLIMENTAR POR LA DIRECCIÓN DE LA EMPRESA

EMPRESA: _____

01 – POLÍTICA Y ORGANIZACIÓN

SI NO N/A

A - La política está definida por escrito, asumida por la Dirección General y difundida a toda la organización			
B - La política incluye el compromiso de cumplimiento con la legislación de PRL			
C - Se establecen objetivos de prevención en consonancia con la política			
D - Se hace partícipe de actuaciones preventivas a personal distinto del que se encarga habitualmente de la prevención			
E - Están definidas las responsabilidades en materia de prevención, afectando a toda la línea jerárquica de la empresa			

02 – EVALUACIÓN DE RIESGOS (ER)

A - En la ER, se han realizado mediciones higiénicas y valorado sus resultados, para los puestos expuestos a dichos Riesgos			
B - En la ER se han realizado estudios ergonómicos para los puestos de trabajo expuestos a dichos riesgos			
C - Existe comunicación entre los técnicos que han evaluado las distintas disciplinas preventivas			
D - Se ha comunicado el resultado de la ER y las medidas a aplicar, personalmente, a todos los trabajadores			
E - Se ha realizado un diagnóstico de los equipos de trabajo			
F - Existe un plan de adecuación de los equipos de trabajo			
G - Se revisa la ER en los supuestos que marca la ley de PRL, en especial tras la ocurrencia de accidentes			

SI NO N/A

03 – PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN

SI NO N/A

A – Se ha establecido una planificación anual de la prevención			
B – La planificación incluye acciones tendentes a evitar riesgos detectados en la ER			
C – La planificación asigna responsables, plazos y estimación económica de las actividades a realizar			

04 – FORMACIÓN

A – Se ha realizado un análisis de necesidades de formación en prevención a todos los niveles de la empresa			
B – Se incluye en el análisis la formación específica a los trabajadores, en función de sus riesgos			
C – Se incluye en el análisis la formación necesaria para la actuación en caso de emergencia			
D – Se realiza toda la formación planificada o en un porcentaje superior al 80%			
E – Se facilita a los trabajadores la asistencia a cursos dentro del horario laboral de la empresa			
F – Se imparte formación e información de la ER y emergencias al personal de nueva contratación			
G – Se conserva registro de la formación impartida			

SI NO N/A

05 – INFORMACIÓN **y** CONSULTA A LOS TRABAJADORES

SI

NO N/A

A – Existe comité de seguridad y salud , y se reúne trimestralmente			
B– Existen tableros de anuncios o similar para facilitar la comunicación a todos los trabajadores (accidentalidad, etc)			

06 – VIGILANCIA DE LA **SALUD**

SI NO N/A

A - Existen protocolos específicos para la realización de reconocimientos médicos			
B – Se realizan reconocimientos periódicos específicos, en función de los riesgos de los trabajadores			
C – La aptitud de los reconocimientos es dada por el médico del Servicio de Prevención			
D – El médico del servicio de prevención comunica personalmente a cada trabajador el resultado de su reconocimiento			
E – Existen historiales médicos de los trabajadores			
F – Se realizan campañas de vacunación			
G – El Servicio de Vigilancia de la salud analiza las fichas de seguridad de los productos químicos y su incidencia en la salud de los trabajadores			

07 – EMERGENCIAS

A - La empresa dispone de plan de emergencia			
B - Están señalizadas las vías y salidas de evacuación ante posibles emergencias			
C – Existe contrato con empresa externa para el mantenimiento de los equipos de extinción de incendios			
D – Se revisan periódicamente los medios técnicos existentes : alarmas, sirenas, detectores, camillas, etc,			
E – Se realizan simulacros de las distintas emergencias recogidas en el plan			

08 – INSPECCIONES / OBSERVACIONES

SI

NO N/A

A – Existe una planificación de las inspecciones a realizar			
B – Esta planificación contempla la inspección de todas las actividades y dependencias de la empresa			
C – Se cumple con la planificación establecida al menos en un 80 %			
D – Las inspecciones realizadas analizan las actitudes del trabajador, las condiciones de seguridad de los equipos de trabajo , la utilización de los EPI's, la disponibilidad de instrucciones de seguridad , etc			
E – alguna de las inspecciones afecta a los lugares de trabajo : pasillos, orden y limpieza, señalización, etc			
F – Existe procedimiento para realizar observaciones. ¿Se realizan, se registran y canalizan hacia el Responsable de prevención?			
G – Las inspecciones alcanzan al personal subcontratado para trabajos de la propia actividad de la empresa			

09 – COMPRAS/INGENIERÍA

SI

NO N/A

A – Se han definido los productos, materiales y equipos que tienen requisitos de seguridad , a considerar para efectuar las compras			
B – La empresa dispone y analiza la documentación de seguridad que acompaña a los productos o equipos comprados			
C – Se realizan inspecciones de comprobación de las seguridades, previas a la puesta en marcha de equipos nuevos o modificados			
D - Cuando se proyectan nuevas instalaciones se consideran los aspectos preventivos			
E – En modificaciones o nuevas instalaciones se tiene en cuenta la aplicabilidad de la legislación vigente			

10 – COORDINACIÓN EMPRESARIAL

SI NO N/A

A – La empresa tiene control en todo momento del personal ajeno que trabaja en sus instalaciones			
B – Se informa a las contratadas de los riesgos derivados por trabajar en la empresa principal, de las actividades contratadas en su caso, emergencias, etc, así como de las medidas a aplicar. Asimismo se comprueba la incidencia de los riesgos evaluados por las contratadas sobre los trabajadores de la empresa principal..			

11 – DOCUMENTACIÓN/REGISTROS

A – La empresa dispone de un sistema de gestión de la prevención documentado			
B – La empresa dispone de instrucciones, fichas, etc, de seguridad y están en la proximidad de los puestos de trabajo			
C – Se disponen de registros de las distintas actividades en prevención que se realizan			
D – La empresa dispone de un sistema que garantiza la actualización permanente de la legislación vigente en prevención			
E – La empresa dispone de un documento con la relación de la normativa legal que le aplica, de acuerdo a su actividad			

SI NO N/A

12 – ACCIONES CORRECTORAS/PREVENTIVAS

NO N/A

SI

A – Se definen acciones preventivas tras las distintas evaluaciones que se realizan a los puestos de trabajo , equipos de trabajo y lugares de trabajo			
B– Se definen acciones preventivas para las no conformidades detectadas en las inspecciones/observaciones/sugerencias			
C – Se definen acciones correctoras para las no conformidades detectadas tras los accidentes/incidentes			
D – Se definen acciones correctoras para las no conformidades detectadas en los simulacros de emergencia			
E – Se definen acciones preventivas para las no conformidades detectadas en las auditorías al sistema			

13 – ACCIDENTES E INCIDENTES

SI NO N/A

A – Se registran todos los accidentes con baja o sin baja que causan lesiones al trabajador			
B – Se registran los incidentes			
C – Se investigan los accidentes, incidentes y causas de enfermedades profesionales			
D – Se notifica a los delegados de prevención la ocurrencia de accidentes con lesiones			

14 – AUDITORIAS DE PREVENCIÓN

A – Se ha realizado la auditoria legal al sistema de prevención			
B – Se realizan auditorias internas del sistema de prevención			

SI NO N/A

15 – VARIOSNO SI
N/A

A – E l nivel de protección de los trabajadores temporales es idéntico al del resto de la organización			
B – En trabajos repetitivos o de gran concentración, se han determinado períodos de descanso			
C – Se tiene en cuenta la sensibilidad de los trabajadores para e l desempeño de su trabajo			
D – Se tiene en cuenta la situación de embarazo y periodo de lactancia de las mujeres y su incidencia con los riesgos derivados de su trabajo			

16 – INVERSIONES EN PREVENCIÓN

CANTIDAD (PTAS) N/A

A – Inversiones en recursos humanos asignados a la seguridad y salud laboral			
B – Inversiones en formación del personal (formación interna y externa)			
C – Inversiones en ejecución de acciones correctivas y preventivas			

Anexo No 18: Pasos a realizar en el procedimiento diseñado. Fuente Pérez, Damayser (2006) para la Gestión de Seguridad y Salud Laboral

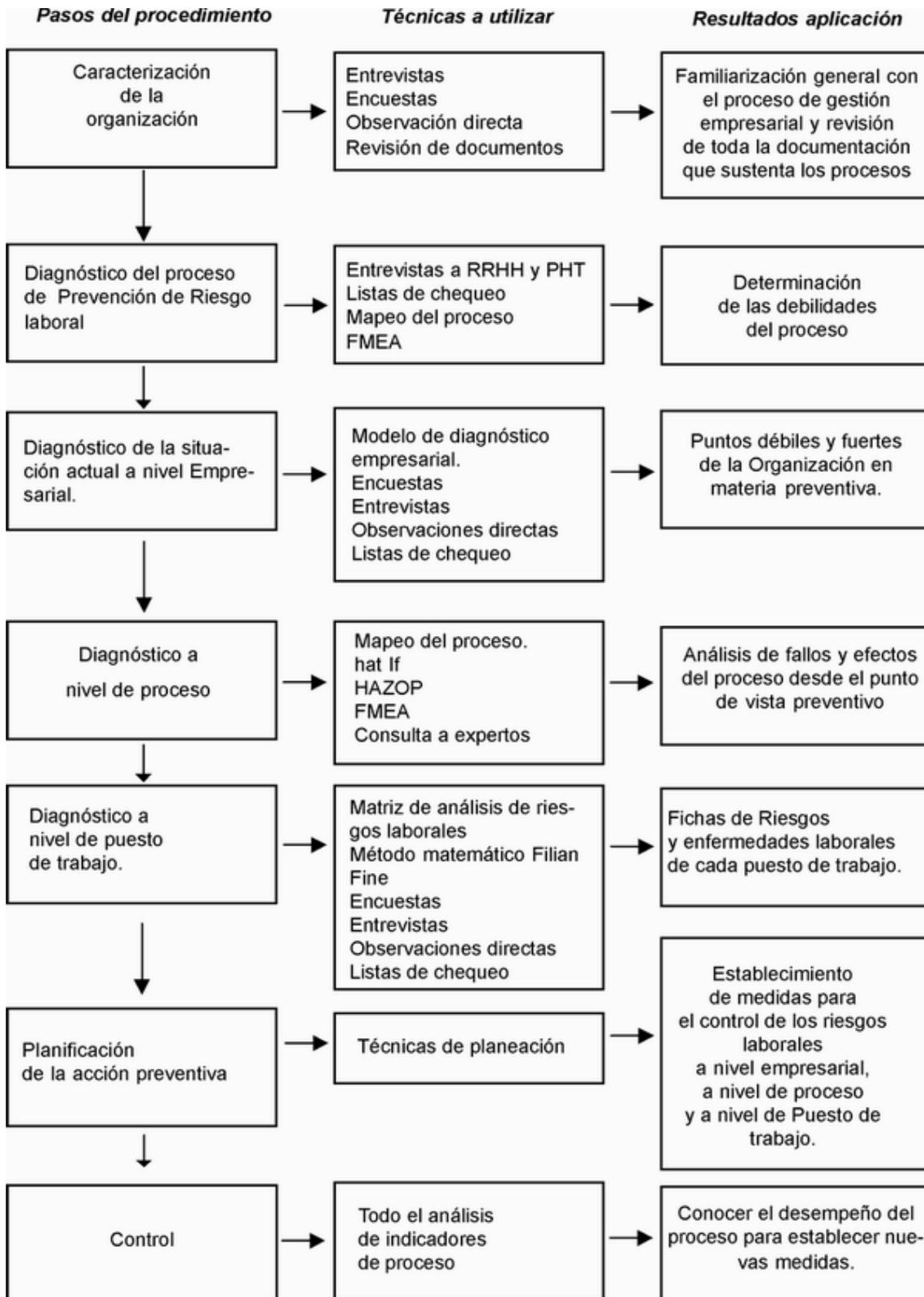


Fig. 1 Procedimiento para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral

ANEXO NO.19: ENCUESTA PARA EMPLEADOS.

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-----.

En que medida

5	4	3	2	1

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-----.

En que medida

5	4	3	2	1

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

En que medida

5	4	3	2	1

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

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

En que medida

5	4	3	2	1

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

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

En que medida

5	4	3	2	1

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

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

En que medida

5	4	3	2	1

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

ANEXO NO.20: 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?

Sí----- 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----- No-----.

En que medida

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 No21: Lista de Chequeo. (Fuente: García, Aparicio, 2000).

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 No 22: Modelo TH&SM adaptado a las características de Cuba.

Aspectos del Modelo Total Health and Safety Management

TÉCNICO
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.
GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN
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.

ANEXONo. 24: 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 N0 26: Modelo de evaluación de riesgos

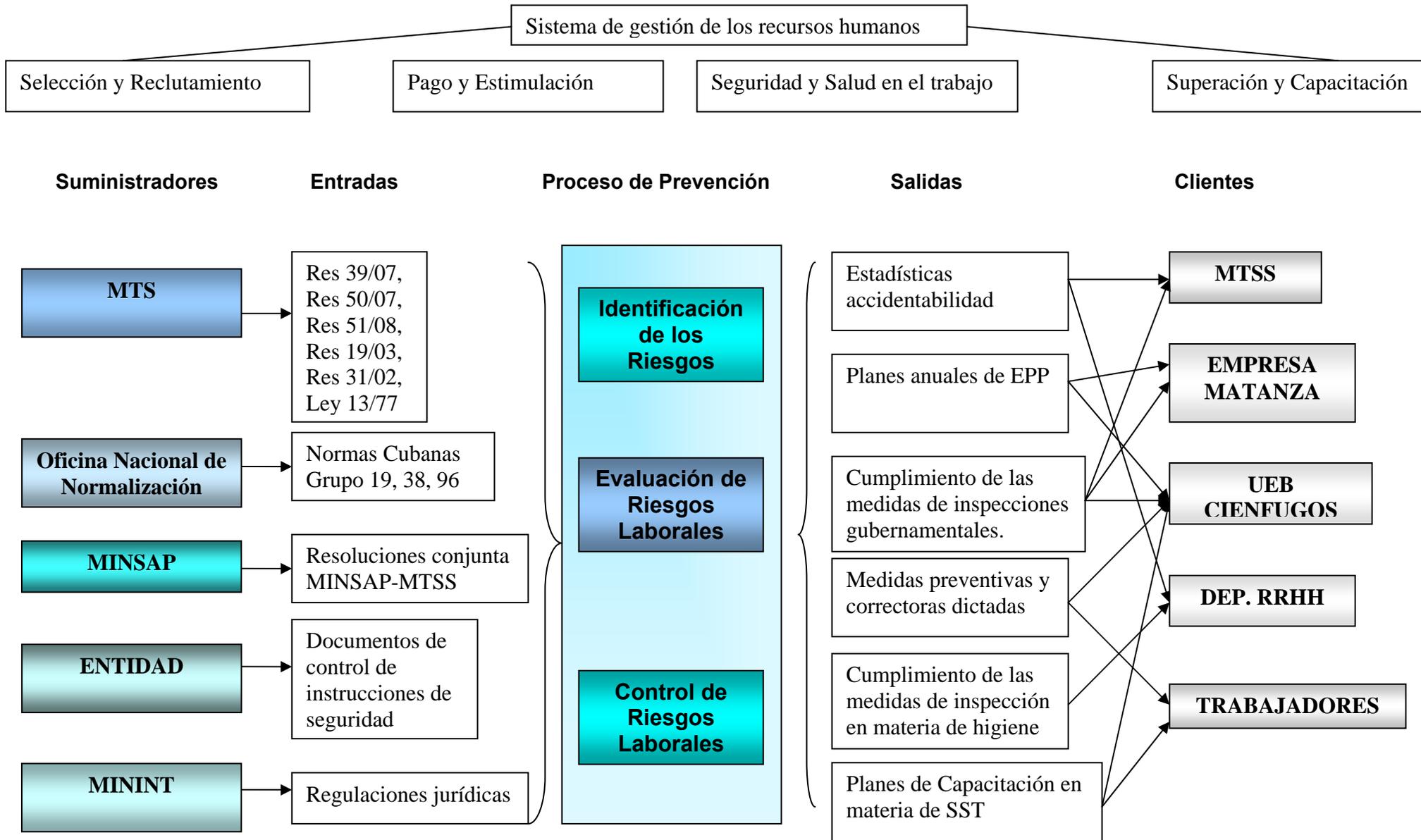
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA					DATOS DE LA EVALUACIÓN													
EMPRESA:		ESTABLECIMIENTO			FECHA:	N ₀ TRAB			EXP.			SENS.						
		:			REALIZADO POR:													
ÁREA, INSTALACIÓN O PUESTO DE TRABAJO:					EVALUACIÓN DEL RIESGO													
No	RIESGOS IDENTIFICADOS				SD	MA	ME	PROBABI LIDAD			CONSECU ENCIA			VALOR RIESGO				
								B	M	A	B	M	A	T	To	M	I	S

OBSERVACIONES PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO: Los significados de los símbolos del modelo son: **B**=Bajo, **M**=Medio, **A**=Alto, **T**=Trivial, **To**=Tolerable, **M**=Moderado, **I**=Importante, **S**=Severo.

Definidos en el procedimiento cualitativo para la prioridad:

- Riesgo Importante: **Prioridad I**
- Riesgo Moderado: **Prioridad II**
- Riesgo Tolerable: **Prioridad III**
- Riesgo Trivial: **Prioridad IV**

Anexo No.27: DIAGRAMA SIPOC del Proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la UEB Silos y Molinos Cienfuegos.



ANEXO NO. 28: 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 No.29: Resultados del Procesamiento de la Encuesta a Directivos y Empleados utilizando el SPSS. Versión 11.0. Tabla de Frecuencia y Análisis de Fiabilidad.

Resultados Encuestas Directivos

¿Conoce usted que es un modelo de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	3	42,86	42,86	42,86
	Si	4	57,14	57,14	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Tiene su Empresa Implantado un modelo de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	6	85,71	85,71	85,71
	Si	1	14,29	14,29	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿En caso afirmativo conoce la Política y Objetivos de su Empresa en esta materia?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	7	100,00	100,00	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Tiene responsabilidades en materia de Seguridad y Salud Laboral?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	Si	7	100,00	100,00	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Se realizan inspecciones en materia de Seguridad y Salud Laboral en los procesos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	6	85,71	85,71	85,71
	Si	1	14,29	14,29	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	7	100,00	100,00	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Se imparten cursos de capacitación?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	7	100,00	100,00	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	2	28,57	28,57	28,57
	Si	5	71,43	71,43	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Se capacita en uso de los medios de protección?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	7	100,00	100,00	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Se le adiestra en señalizaciones?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	7	100,00	100,00	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Son impartidos los cursos de medidas de protección colectiva?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	7	100,00	100,00	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Se imparten cursos de entrenamiento y reentrenamiento?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	7	100,00	100,00	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Se le orienta como difundir la política, objetivo, estrategias de la Dirección?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	5	71,43	71,43	71,43
	Si	2	28,57	28,57	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	1	14,29	14,29	14,29
	Si	6	85,71	85,71	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿El modelo de gestión ayudaría a reducir los costos de la Empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	2	28,57	28,57	28,57
	Si	5	71,43	71,43	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	1	14,29	14,29	14,29
	Si	6	85,71	85,71	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	2	28,57	28,57	28,57
	Si	5	71,43	71,43	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	2	28,57	28,57	28,57
	Si	5	71,43	71,43	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿El modelo de gestión ayudaría en que la Empresa dé una imagen segura ante su entorno?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	1	14,29	14,29	14,29
	Si	6	85,71	85,71	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

¿Existen puntos en el Consejo de Dirección donde se discuten temas referidos a la Seguridad y Salud Laboral?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	6	85,71	85,71	85,71
	Si	1	14,29	14,29	100,00
	Total	7	100,00	100,00	

Resultados Encuestas Empleados

¿Se establecen medidas de Protección individual para los peligros que no han sido eliminados?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	35	87,50	87,50	87,50
	Si	5	12,50	12,50	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	37	92,50	92,50	92,50
	Si	3	7,50	7,50	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

¿Se siente responsable usted de su conducta en materia de Seguridad y Salud Laboral?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	2	5,00	5,00	5,00
	Si	38	95,00	95,00	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	5	12,50	12,50	12,50
	Si	35	87,50	87,50	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	30	75,00	75,00	75,00
	Si	10	25,00	25,00	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	6	15,00	15,00	15,00
	Si	34	85,00	85,00	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	19	47,50	47,50	47,50

	Si	21	52,50	52,50	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

¿Usted trabaja con contaminantes químicos, biológicos y físicos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	35	70,00	70,00	70,00
	Si	15	30,00	30,00	100,00
	Total	50	100,00	100,00	

¿Se realizan chequeos médicos?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	40	100,00	100,00	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

¿Ve en su jefe actitud de responsabilidad en los aspectos referidos a Seguridad y Salud en el trabajo?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	6	15,00	15,00	15,00
	Si	34	85,00	85,00	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

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

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	38	95,00	95,00	95,00
	Si	2	5,00	5,00	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

¿Cuenta usted con los medios de protección individual?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Válidos	No	37	92,50	92,50	92,50
	Si	3	7,50	7,50	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

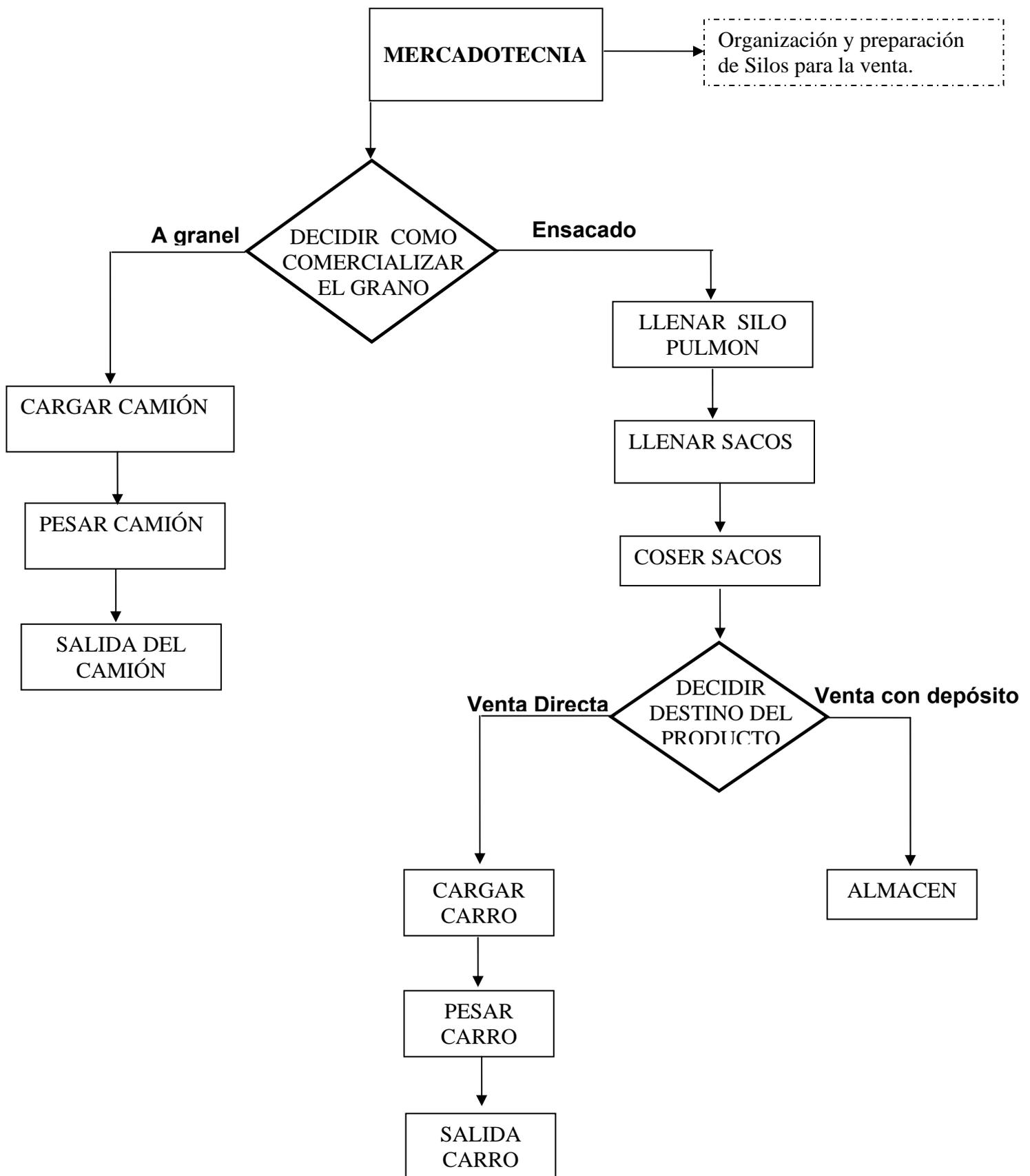
Anexo No.30: Grado de implantación de cada criterio del TH&SM en la UEB Silos y molino Cienfuegos.

Aspectos	Grado de implantación
Técnico	
Analizar inicial y periódicamente todos y cada uno de los procesos productivos de la empresa desde un punto de vista preventivo.	1
Analizar los nuevos procesos productivos desde su diseño, eliminando los peligros en su origen.	2
Controlar los procesos desde un punto de vista preventivo.	1
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.	1
Establecer las medidas de protección colectiva para mantener a los trabajadores lejos de los peligros que no hayan podido ser eliminados	2
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	2
Establecer de forma sistemática inspecciones de seguridad.	2
Informar a los trabajadores de los peligros y riesgos a los que están sometidos.	1
Establecer medidas de emergencia para las posibles situaciones que puedan darse en la empresa.	3
Evaluar periódicamente todas las medidas técnicas llevadas a cabo para asegurar su mejora continua.	2
Formar a los trabajadores adecuadamente en el uso de las medidas de protección establecidas.	2
Total de Aspectos: 11	19

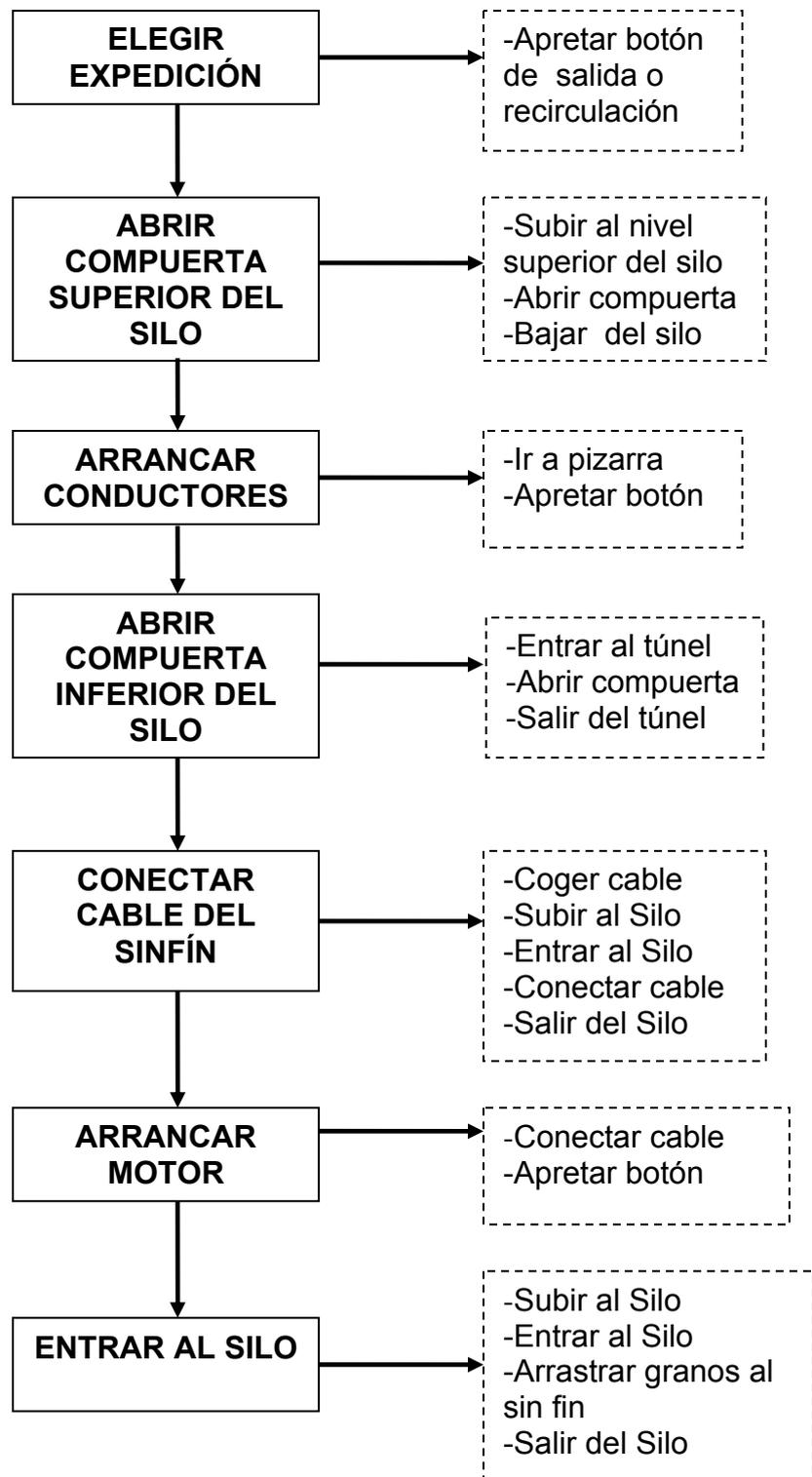
GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN	
Crear un Sistema de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales atendiendo a los riesgos y la organización de la empresa.	2
Implantar una estrategia de actuación que permita dirigirse o alcanzar la excelencia preventiva, en los plazos fijados por la organización.	2
Establecer las funciones y responsabilidades en materia de prevención de todos y cada uno de los miembros de la organización	2
Trazar los objetivos que permitan cumplir la política de la empresa en materia de prevención.	2
Desarrollar los programas de acción preventiva necesarios para el adecuado despliegue de la planificación de la acción preventiva	2
Establecer controles sistemáticos y verificaciones, abriendo las no conformidades y acciones correctoras que sean necesarias.	3
Revisar el sistema a intervalos regulares para asegurarse que éste sigue siendo apropiado, eficaz y eficiente.	3
Analizar los procesos preventivos que permitan dar respuesta a las necesidades en materia de seguridad y salud de la organización	1
Garantizar los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se ha propuesto la organización.	1
Mantener los registros de las actuaciones y controles llevados a cabo.	2
Asegurar la continua reducción de costos, sin que ésta merme los resultados preventivos.	1
Establecer la política de prevención adecuada a los riesgos y a la organización de la empresa.	1
Total de Aspectos: 12	22

CULTURA	
Definir y difundir la visión de la acción preventiva de la alta dirección	1
Emitir, desde la alta dirección, mensajes coherentes en materia de prevención	1
Mantener reuniones en las que se analice la prevención por parte de la alta dirección y resto de la línea jerárquica.	2
Dar participación a toda la organización en la definición de objetivos preventivos.	1
Estimular a toda la organización en la eliminación de los riesgos.	4
Permitir, canalizar y atender las críticas interna y las posibles propuestas de mejora.	2
Predicar, la alta dirección, con el ejemplo y el comportamiento seguro.	2
Adoptar actitudes participativas.	2
Desarrollar las capacidades personales para actuar de forma segura.	2
Evaluar de forma periódica los resultados obtenidos.	2
Total de aspectos: 10	19

Anexo No 31: Diagrama en bloque que identifica las principales actividades del proceso Comercialización de granos importados a granel.



Anexo No 32: Diagrama en bloque que identifica las principales actividades del Subproceso de Mercadotecnia.



Anexo No 33. Análisis de Seguridad del Trabajo. Abrir Compuerta Superior del Silo.

Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.



Se selecciona el trabajo de Abrir Compuerta superior del Silo.

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 Silo	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 Silo	Caída o resbalón en alturas.	Usar calzado antiresbalante
		Sobre esfuerzo de brazo	Usar los descansos de escalera

Anexo No 34. Análisis de Seguridad del Trabajo. Abrir Compuerta inferior del Silo.



Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

Se selecciona el trabajo de Abrir Compuerta inferior del Silo.

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.

ANÁLISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO EN ABRIR COMPUERTA INFERIOR			
No	Pasos Básicos	Riesgos Potenciales	Medidas de Control de Riesgos
1	Entrar al túnel	Resbalones o Caída al distinto nivel	-Usar calzado antiresbalante -Construir baranda a la escalera
		Choque contra objetos inmóviles	-Usar casco protector -Observar el área de trabajo para conocer la posición de los objetos que pudieran ocasionar golpes.
2	Abrir compuerta	Atrapamiento por objeto	Diseñar resguardo al transportador
		Golpe por herramienta	-Usar casco protector -Reducir alcance del movimiento de la manivela
3	Salir del túnel	Choque contra objetos inmóviles	-Usar casco protector -Observar el área de trabajo para conocer la posición de los objetos que pudieran ocasionar golpes.
		Atrapamiento por objeto	-Diseñar resguardo al transportador

Anexo No 35. Análisis de Seguridad del Trabajo. Conectar Cable del Sinfín.

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 CABLE AL SINFÍN			
No	Pasos Básicos	Riesgos Potenciales	Medidas de Control de Riesgos
1	Buscar Cable	Resbalones o Caída a distinto nivel	Usar calzado antiresbalante
		Sobre esfuerzo por traslado del cable	Manipulación correcta de la carga Realizar estudios carga postural por métodos específicos. Diseñar programa de higiene postural
2	Subir al Silo	Caída o resbalón en alturas.	-Usar calzado antiresbalante -Utilizar herramientas para subir el cable(cuerda)
3	Entrar al Silo	Resbalones o Caída a distinto nivel	-Usar calzado antiresbalante -Usar medios de protección (Todos)
		Atrapamiento entre objeto	-Usar medios de protección -Siempre usar un enganchador de seguridad y tener al menos dos observadores durante la entrada.
4	Conectar cable al sinfín	Contacto eléctrico	No tocar tomacorrientes con las manos
5	Salir del Silo	Resbalones o Caída a distinto nivel	Usar calzado antiresbalante

Anexo No 36. Análisis de Seguridad del Trabajo. Entrar al Silo.

Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

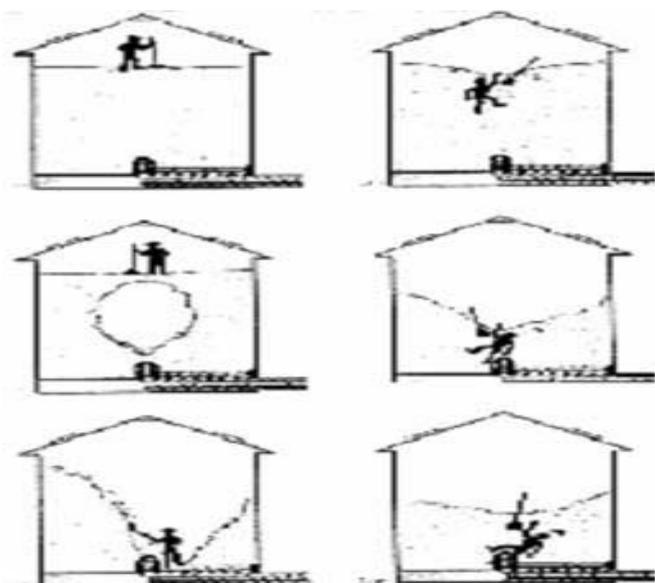


Figura 1 — Cuando la barrena de descarga retira grano desde el centro superior del depósito, es posible que el trabajador quede atrapado rápidamente, al formarse una superficie cónica durante el vaciado del depósito.

Figura 2 — El grano puede formar una costra dura que parece resistir el peso del trabajador. Pero la costra se puede quebrar y dejar al trabajador sumergido instantáneamente en la cavidad formada debajo de la costra.

Figura 3 — Si la pared de grano se rompe desde abajo, se puede desprender y causar un alud que dejaría sumergidos a los trabajadores dentro del depósito.

Se selecciona el trabajo de Entrada al Silo.

Paso 2. Identificar y hacer lista de los peligros

01 – Electricidad 02 - Equipo en movimiento

04 - Estrés muscular 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 LA ENTRADA AL SILO

No	Pasos Básicos	Riesgos Potenciales	Medidas de Control de Riesgos
1	Subir al Silo	Resbalones o Caída a distinto nivel	-Usar calzado antiresbalante
2	Entrar al Silo	Atrapamiento entre objeto	-Usar medios de protección (Todos) -Siempre usar un enganchador de seguridad y tener al menos dos observadores durante la entrada.
3	Arrastrar granos hacia el sinfín	Sobre esfuerzo por arrastre del grano.	-Realizar estudios carga postural por métodos específicos.
		Agotamiento por calor	-Realizar estudio de tiempo
		Atrapamiento por objeto	-Trabajar por la parte trasera de sinfín -Descubrir sinfín según lo necesite
4	Salir del Silo	Resbalones o Caída a distinto nivel	-Usar calzado antiresbalante

ANEXO No 37: IDENTIFICACIÓN GENERAL DE RIESGOS

Áreas o puestos de trabajos	Tipos de Riesgos	Tolva	Túnel	Silos	grupo electrogénico
Tipos de Riesgos	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	
	04 Caída de objeto en manipulación.				
	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 Sobre esfuerzo físico o mental.			X	
	14 Estrés térmico.			X	
	15 Contactos térmicos.			X	
	16 Contactos eléctricos.			X	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	X
	21 Incendios.	X	X	X	X
	22 Manipulación y contacto con organismos vivos.				
	23 Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.	X			
	24 Exposición a agentes físicos.				
	25 Exposición a agentes biológicos.			X	
	26 Ausencia o deficiencia de iluminación natural o artificial.			X	
	27 De la naturaleza. (Lluvia, rayos, etc.)	X		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 38: Evaluación de riesgos

ÁREA DE PUESTO DE TRABAJO: TOLVA											
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			
06 Pisadas sobre objeto.		X			X				X		
07 Choque contra objetos inmóviles.		X			X				X		
08 Golpe o contra objetos móviles.		X			X				X		
09 Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.		X			X				X		
11 Atropamiento por o entre objetos	X				X			X			
17 Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.			X		X					X	
20 Explosiones.	X					X			X		
21 Incendios.	X					X			X		
23 Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.	X					X			X		
27 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: TÚNEL

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		
06 Pisadas sobre objeto.			X		X					X	
07 Choque contra objetos inmóviles.		X				X				X	
09 Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.		X			X				X		
11 Atropamiento por o entre objetos			X			X					X
17 Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.			X		X					X	
20 Explosiones.		X				X				X	
21 Incendios.		X				X				X	
26 Ausencia o deficiencia de iluminación natural o artificial.			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: GRUPO ELECTRÓGENO

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
02 Caída de persona al mismo nivel.	X				X			X			
16 Contactos eléctricos.		X				X				X	
20 Explosiones.	X					X			X		
21 Incendios.	X					X			X		
27 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: SILOS

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
03 Caída de objeto por desplome o derrumbamiento.			X			X					X
06 Pisadas sobre objeto.			X			X					X
09 Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.			X	X					X		
11 Atropamiento por o entre objetos			X			X					X
13 Sobre esfuerzo físico o mental.			X		X					X	
14 Estrés térmico.			X		X					X	
15 Contactos térmicos.		X		X				X			
16 Contactos eléctricos.	X				X			X			
17 Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.			X		X					X	
20 Explosiones.	X					X			X		
21 Incendios.	X					X			X		
25 Exposición a agentes biológicos.			X		X					X	
27 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 39: PLAN DE MEDIDAS

No	Plan de medidas (Que)	Plazo de ejecución (Cuándo)	Responsable (Quién)	Área 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 Posición de Silos
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 Posición de Silos
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 Posición de Silos
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 Posición de Silos
10	Garantizar los recursos financieros y organizativos necesarios a estos fines: servicio de vigilancia de la salud, equipos de protección individual y contra incendio, formas de estimulación y reconocimiento por cumplimiento en	Permanente	Director de la UEB Especialista GRH	UEB Y Posición de Silos

	SST, acciones de comunicación y divulgación, cumplimiento de las medidas dictadas por inspecciones.			
11	Elaborar un plan de mantenimiento de las instalaciones eléctricas, las maquinas herramientas y herramientas portátiles.	Permanente	Especialista GRH Jefe de posición de Silos	UEB y Posición de Silos
12	Gestionar el aseguramiento logístico necesario para efectuar el mantenimiento con la calidad requerida.	3er trimestre 2009	Comercial	Posición de Silos
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 posición de Silos	Posición de Silos
14	Hacer un estudio del régimen de trabajo y descanso.	3er trimestre 2009	Especialista GRH Jefe de posición de Silos	Posición de Silos
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 Posición de Silos
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 posición de Silos	Posición de Silos
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 Posición de Silos
18	Elaborar un plan de exámenes médicos periódicos y especializados.	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH	UEB y Posición de Silos
19	Deben documentarse los procedimientos para los siguientes elementos: La identificación de peligros, evaluación y control de riesgos laborales.	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH	UEB

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 señalar las salidas de evacuación de incendio y explosión.	3er trimestre 2009	Especialista GRH Jefe de posición de Silos	Posición de Silos
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 posición de Silos	Posición de Silos
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 posición de Silos	Posición de Silos
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 posición de Silos	Posición de Silos
25	Proponer estudio de las condiciones anormales que están expuestos los trabajadores	2009	Director de la UEB Especialista GRH	Posición de Silos
26	Instalar el pararrayo en los Silos.	inversión	Director de la UEB Especialista GRH	Posición de Silos
27	Compra de luminarias necesarias	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de posición de	Posición de Silos

			Silos	
28	Diseño de resguardo al transportador inferior del túnel	3er trimestre 2009	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de posición de Silos	Posición de Silos
29	Construir un local de descanso	inversión	Director de la UEB Especialista GRH Jefe de posición de Silos	Posición de Silos
30	Instalar extractores en el área de la tolva para la extracción de polvo.	inversión	Director de la UEB Especialista GRH	Posición de Silos

Anexo No 40: 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	Indicador de Reflejar la proporción de	$TB = (TTB / TT) * 100,$ Donde: TTB: Total de Trabajadores que se

	(TB)	trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.	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: $ISCT = (PSCT / PSCT_{máx}) * 100$, donde: $PSCT_{máx} = 125$
	Coefficiente de Perspectivas	Mostrar como perciben los	$CP = (A+ - D -) / N$, donde: A+: Respuesta positiva

	(CP)(Cuesta,1990)	trabajadores la posibilidad de que la organización desarrolle acciones encaminadas a mejorar sus condiciones de trabajo.	<p>(Cantidad de marcas en ascenso). D-: Respuesta negativa (Cantidad de marcas en descenso). 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>
	Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales	Mostrar la repercusión de los costos de la accidentalidad (subsidios) en los resultados económicos de la organización.	<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:</p> $IS = [(IS_i - IS_{i-1}) / IS_{i-1}] * 100$
--	--	--	--

Anexo No.40 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.

$$\text{Índice de Frecuencia} = \frac{\text{No. De accidentes}}{\text{No. De Horas trabajadas}} \times 1000000$$

$$\text{Índice de Incidencia} = \frac{\text{No. De accidentes}}{\text{No. Medio de trabajadores}} \times 1000000$$

$$\text{Índice de Seguridad} = \frac{\text{Frecuencia} \times \text{Gravedad}}{1000}$$