



**República de Cuba.  
Universidad de Cienfuegos.  
Facultad de Ciencias Económicas y  
Empresariales.**

**Trabajo de Diploma  
Ingeniería Industrial.**

**Título: Estudio del proceso de Prevención de  
Riesgos Laborales en la Empresa Productos  
Lácteos Escambray.**

**Autor: Isis Cid Román.**

**Tutor: Msc. Damayse R. Pérez Fernández.**

**Curso 2009- 2010**



---

*A mis padres, por su apoyo y amor en los momentos más difíciles, por confiar en mí.*

*A mi esposo, por su sacrificio, dedicación, amor y apoyo incondicional, sin tu ayuda no lo hubiera alcanzado jamás.*

---

*Cuantos nombres tendría que plasmar, unas me formaron, otras me alentaron y otras me comprendieron, pero en especial:*

*A mi esposo, por su comprensión y amor, por confiar siempre en mí, y apoyarme cuando lo necesité.*

*A mis padres, por quererme y guiarme en el camino de la vida, por confiar siempre en mí.*

*A toda mi familia, que de una forma u otra me han ayudado en estos cinco años de carrera.*

*A los trabajadores del Combinado Lácteo Escambray: Dameiri, René, Ania, Álvaro y Brito.*

*A mis compañeros de aula: Lisyeni, Yoeslín, Lilibeth, por los buenos y malos momentos que compartimos durante estos cinco años de carrera.*

*A Damayse, gracias por el apoyo brindado, por su amistad y por su ayuda a mi formación profesional,*

*A todos Mucha Gracias...*

---

## **Resumen**

La presente investigación es realizada en la Empresa Productos Lácteos Escambray de Cienfuegos perteneciente a la Unión Láctea y a su vez al MINAL, con el objetivo principal de implementar un procedimiento que permita identificar y evaluar debilidades, así como proponer acciones para la mejora en el proceso de Prevención de Riesgos Laborales de dicha empresa.

Se implementa dicho procedimiento, empleando herramientas como el Análisis del Modo y Efecto de Fallos, el mapeo del proceso, la variante SIPOC (Suppliers Inputs Process Output Customers) y diagrama de flujo, se utilizaron técnicas propias de la Gestión de Riesgo Laboral que implica el cumplimiento de Resoluciones dictadas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, para el análisis estadístico de resultados se utilizaron pruebas no paramétricas, realizando el procesamiento de la información por medio del paquete de programas SPSS versión 15.0.

Como resultado de este trabajo se adapta y se implementa un procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales, que permite el análisis del proceso de Gestión de Seguridad y Salud Laboral en la Empresa Productos Lácteos Escambray, a su vez logra realizar un conjunto de propuestas de mejoras para la gestión preventiva a nivel empresarial, de proceso y de puestos específicamente en el proceso de Leche Fluida en Bolsa y el proceso de Yogur de Soya, dándole solución al problema científico planteado en la investigación. Se finaliza con una serie de conclusiones y recomendaciones a ser tenidas en cuenta para darle seguimiento a la temática desarrollada en el presente trabajo.

---

## Índice

### Resumen

Introducción: .....	7
Capítulo 1: Marco Teórico Referencial. ....	12
1.1 Historia y Evolución de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	12
1.2 La Gestión de Seguridad y Salud Laboral (GSSL); Subproceso de la Gestión de Capital Humano (GCH). ....	14
1.2.1 Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. ....	16
Modelos y Normas de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. ....	19
1.3. La Gestión Empresarial con un enfoque basado en Proceso.....	24
1.3.1 Identificación y descripción del proceso. Técnicas para el diagnóstico de problemas. ....	26
1.4 Enfoque para la Gestión de Riesgo Laboral. ....	29
1.5 Evaluación de Riesgos en el Trabajo.....	34
1.6 Métodos de intervención ergonómica. ....	36
1.7 Desafíos para la Seguridad y Salud en el Trabajo en el siglo XXI.....	40
Capítulo 2: Procedimiento para la mejora del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales en el sector alimenticio.....	43
2.1 Procedimiento para el estudio del proceso de Prevención de Riesgos Laborales en los procesos de producción de empresas alimenticias.....	43
Etapa I. Preparación del trabajo: .....	43
Etapa II. Estudiar el estado de la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel empresarial:.....	48
Etapa III. Diagnóstico a nivel de procesos. ....	49
Vertiente I: Análisis del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la organización objeto de estudio. ....	49
Vertiente II: Diagnostico de factores de riesgos laborales del proceso de producción o de prestación de servicios escogido. ....	56
Etapa IV. Diagnostico a nivel de puestos de trabajo con énfasis en un AET. ....	62
Etapa V. Medidas a adoptar para la mejora de las condiciones laborales.....	62
Capítulo III: Aplicación de un procedimiento para el estudio del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray.....	80



---

Conclusiones Generales: .....	112
Recomendaciones:.....	114
Bibliografía .....	115
Anexo .....	118



---

## **Introducción:**

No queda duda de que el trabajo entraña riesgos para la salud y la vida de los trabajadores, pero tampoco hay duda de que el desarrollo tecnológico actual debe asegurar condiciones seguras y dignas para el desempeño sin riesgos de las tareas, sin embargo, 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.

Ante esta situación los especialistas en la rama de Seguridad y Salud Laboral a nivel mundial comienzan a trabajar en la prevención de riesgos laborales no solo a nivel de puesto de trabajo, sino, desde los niveles altos de la organización y se habla entonces de los Modelos de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral como una forma de organizar, planificar, ejecutar la prevención de riesgos laborales. Incluso las tendencias actuales se fundamentan en establecer de conjunto con la política de Calidad y de Medio Ambiente, la política de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral para llevar estos elementos al unísono. Además los modelos más extendidos en la materia establecen una integración de la seguridad y salud laboral en todos los procesos organizativos, aprovechando además las ventajas que ofrece la gestión de procesos y la gestión de la calidad y procurando con estas ventajas la mejora continua del proceso de prevención de riesgos laborales.

Según las agencias de la ONU, las enfermedades profesionales se han convertido en un riesgo más importante que los accidentes, hasta el punto de que las enfermedades son responsables de 1,7 millones de muertes, cuatro veces más que los accidentes. Cada año surgen unos 160 millones de nuevos casos de enfermedades profesionales.

En la actualidad se registran anualmente cerca de 270 millones de accidentes de trabajo a nivel mundial, y según estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2010) el costo que tienen éstos para la economía global, es equiparable al 4 por ciento del Producto Interno

Bruto global. En cuanto a los accidentes laborales, los siniestros mortales son especialmente frecuentes en países que se están desarrollando rápidamente.



---

En América Latina y el Caribe, según la OIT (2007) se registran cinco millones de accidentes por año, de los cuales 90.000 son fatales, con el agravante de que ellos serían sólo una parte de los ocurridos. Para adentrarnos con mayor consistencia en el problema según datos del IMSS, tan sólo en el caso de México mil 109 trabajadores perdieron la vida en accidentes de trabajo durante 2009, periodo en el cual se atendieron también 399 mil 125 riesgos de trabajo, y se otorgaron 18 mil 721 incapacidades por accidentes y enfermedades de trabajo.

De acuerdo con lo planteado anteriormente surgen una serie de normas en la materia a nivel mundial ejemplo de ello son las Normas OSHAS 18000 utilizada en los países desarrollados de habla inglesa y reconocidas por la ISO. En la Unión Europea se encuentran las normas UNE 81900, aplicadas en los países que conforman esa organización. Todas estas normas en su conjunto establecen entre otros aspectos los elementos necesarios para establecer un Modelo de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral y ayudan a acreditar a las organizaciones como empresas seguras.

Antes del Triunfo de la Revolución, la legislación vigente solo establecía algunos servicios médicos curativos para centros de trabajo de importancia y seguros sociales a muy pocos trabajadores, que no cubrían todos los riesgos, con el triunfo de la revolución la seguridad y la salud de los trabajadores es un derecho recogido expresamente en la Constitución de la República de Cuba iniciándose la revisión y promulgación de leyes que protegieran al trabajador, teniendo como organismo rector en la materia al Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.

En este contexto, la Ley No. 13 de Protección e Higiene del Trabajo, promulgada en diciembre de 1977, plasma los principios fundamentales que rigen el Sistema de SST, las obligaciones, atribuciones y funciones de los organismos rectores de la actividad (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ministerio de Salud Pública y Ministerio del Interior) y de las administraciones, así como los derechos y deberes de los trabajadores y las funciones de las organizaciones sindicales, al no existir un instrumento legal para la evaluación de riesgos laborales se pone en vigor la Resolución No. 23 de 1997. A raíz del proceso de perfeccionamiento empresarial, continúan las modificaciones en Seguridad y Salud laboral y dentro de ellas, es necesario señalar la implementación de normas cubanas en materia de Seguridad y Salud laboral, entre las cuales se encontraron las NC 74 y 75 donde se establecieron las reglas generales para la implementación y evaluación de un Sistema de Seguridad y Salud laboral. Estas fueron



---

utilizadas desde el punto de vista experimental y actualmente como resultado de este proceso se capacita al personal con vistas a aplicar las normas Cubanas 18000:2005 y la Resolución 39:2007 sobre los modelos de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo para certificar con la primera e implementar con la segunda estos modelos.

En Cuba, la ley otorga a las organizaciones sindicales un papel relevante en la gestión de la SST, facultando a los sindicatos para velar por y exigir el cumplimiento de las regulaciones correspondientes a fin de promover el mejoramiento de las condiciones laborales. Las facultades incluyen:

- Participar en la elaboración de los planes y contribuir a su cumplimiento.
- Participar en la elaboración de las normativas y controlar su cumplimiento.
- Convenir, mediante los convenios colectivos de trabajo, la ejecución de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Participar en el análisis e investigación de los accidentes.
- Exigir que se impartan las instrucciones iniciales, periódicas y extraordinarias a los trabajadores.

Al finalizar el año 2008, en las entidades del sector estatal habían ocurrido 6064 accidentes de trabajo, apreciándose un ligero aumento de los lesionados por accidentes de trabajo en un valor de 7,0 con respecto al año anterior; y perdieron la vida 75 trabajadores aumentando el coeficiente de mortalidad en 3,5 defunciones con respecto a igual período del año anterior, siendo el Ministerio de la Industria Alimenticia el sector de mayor accidentalidad con 355.

Luego de aplicar un conjunto de técnicas de recopilación de información, tales como: entrevistas con el especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo de esta empresa, revisión de documentos. Se identifica como **situación problemática**.

En un período de 5 años(2006 al 1er trimestre del 2010) analizado en la presente investigación en la Empresa Productos lácteos Escambray han ocurrido 23 accidentes laborales, el año más



---

crítico fue el 2008 con 8 accidentes laborales incluyendo uno mortal, la causa más frecuente de ocurrencia de estos accidentes son la organizativas representando el 39% del total.

Por el Ministerio del Trabajo, se han puesto en vigor un conjunto de resoluciones e instrucciones como son la Resolución 39 del 2007 y la resolución 51 del 2008 dadas por el MTSS donde se regula lo establecido para diseñar e implementar un sistema de gestión de esta índole, para lo cual en la empresa no se cuenta con herramientas y técnicas que permitan dar cumplimiento a dichas resoluciones.

La Empresa Productos Lácteos Escambray se encuentra inmersa en la certificación del Sistema de Gestión del Capital Humano y del sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de las NC 3000 del 2007 y NC 18001 del 2005 las cuales indican que todos los factores de riesgos deben estar controlados y la ocurrencia de accidentes laborales como una condición necesaria para solicitar dicha certificación.

Por lo antes expuesto se plantea el **problema científico** de la presente investigación:

Inexistencia de un estudio que permita mejorar el Proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la Empresa Productos Lácteos Escambray.

Para dar solución al problema científico se formula la siguiente **Hipótesis**:

El estudio en el proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la Empresa Productos Lácteos Escambray contribuirá a identificar y evaluar debilidades en dicho proceso y proyectar un programa de mejora para la gestión preventiva y de las condiciones laborales en dicha empresa.

El **Objetivo General** de la investigación es:

Implementar un procedimiento que permita realizar un estudio para identificar y evaluar debilidades, así como proponer acciones para la mejora en el proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la Empresa Productos Lácteos Escambray.

Para el cumplimiento d este objetivo es necesario llevar a cabo los siguientes **Objetivos Específicos**:

1. Elaborar un marco teórico referencial que permita identificar criterios actualizados relacionados con la gestión Preventiva, así como las técnicas y herramientas que posibiliten realizar estudios en la Gestión Preventiva y la inserción en esta temática de la filosofía de Gestión por Proceso.
2. Diagnosticar el proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray.
3. Realizar un estudio de seguridad y ergonomía en el proceso de mayor accidentalidad en la Empresa Productos Lácteos Escambray.
4. Proponer un conjunto de acciones que posibiliten la mejora del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales y de las condiciones laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray.

El trabajo quedó estructurado de la siguiente manera:

En el Capítulo I se abordan aspectos relacionados con la Gestión de Procesos, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, técnicas y herramientas que estas utilizan, se analizan las técnicas fundamentales de identificación y evaluación de factores de riesgos laborales y a su vez los efectos que estos provocan en la salud de los trabajadores.

En el Capítulo II tomando como referencia lo analizado en el capítulo anterior se toma un procedimiento que fue diseñado en la presente investigación, que tiene como objetivo general el perfeccionamiento del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales.

En el capítulo III se aplica el procedimiento diseñado en capítulo anterior en la Empresa Productos Lácteos Escambray, con el objetivo de mejorar el Proceso de Prevención de Riesgos Laborales de dicha entidad, trayendo como resultado el diagnóstico a nivel empresarial, de proceso y de puestos de trabajo, lográndose la identificación de las oportunidades de mejora del proceso.



---

## Capítulo 1: Marco Teórico Referencial.

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico referencial que aborda aspectos relacionados con la evolución de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se consultan diversos criterios de autores que tratan dicho tema como subproceso de la Gestión de los Recursos Humanos a través de los principales modelos y normas, basándose en la Gestión de Proceso y en técnicas y herramientas que esta utiliza. Se analizan las técnicas fundamentales de Identificación y Evaluación de Factores de Riesgos Laborales y a su vez los efectos que provocan estos riesgos en la salud de los trabajadores.

En la figura 1.1 se representa el hilo conductor que organiza de una manera lógica los temas mencionados anteriormente.

### 1.1 Historia y Evolución de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La historia y cultura de los trabajadores desde la antigüedad, ha ido evolucionando hasta transformar la sociedad industrial. Teniendo como objetivo el bienestar del hombre mediante un esfuerzo racionalizado y humanizado, de flexibilidad y seguridad, dejando atrás el concepto de trabajo Tayloriano que se ocupó del rendimiento humano, tratando al individuo como una máquina, sin considerarlo como ser humano y pensante.

La higiene del trabajo en su concepto actual es una técnica muy moderna. Su desarrollo tuvo que esperar a los avances de la medicina, con la que se confunde en sus orígenes y a la creación y evolución del Derecho del Trabajo y la Seguridad Social.

No obstante existen datos experimentales con muchos siglos de antecedencia, entre los que pueden citarse las descripciones de algunas enfermedades profesionales que hicieron Platón, Lucrecio y otros autores como Hipócrates y Galeno.

La Revolución Industrial marca el inicio de la Seguridad del Trabajo como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades profesionales.

De mayor importancia fue el aporte de Bernardo Ramazzinni, creador de la medicina del trabajo, que en su obra “De Morbis Artificum Diatriba” publicada en 1890, propone el término “Higiene” y describe detalladamente los riesgos de 54 profesiones distintas.

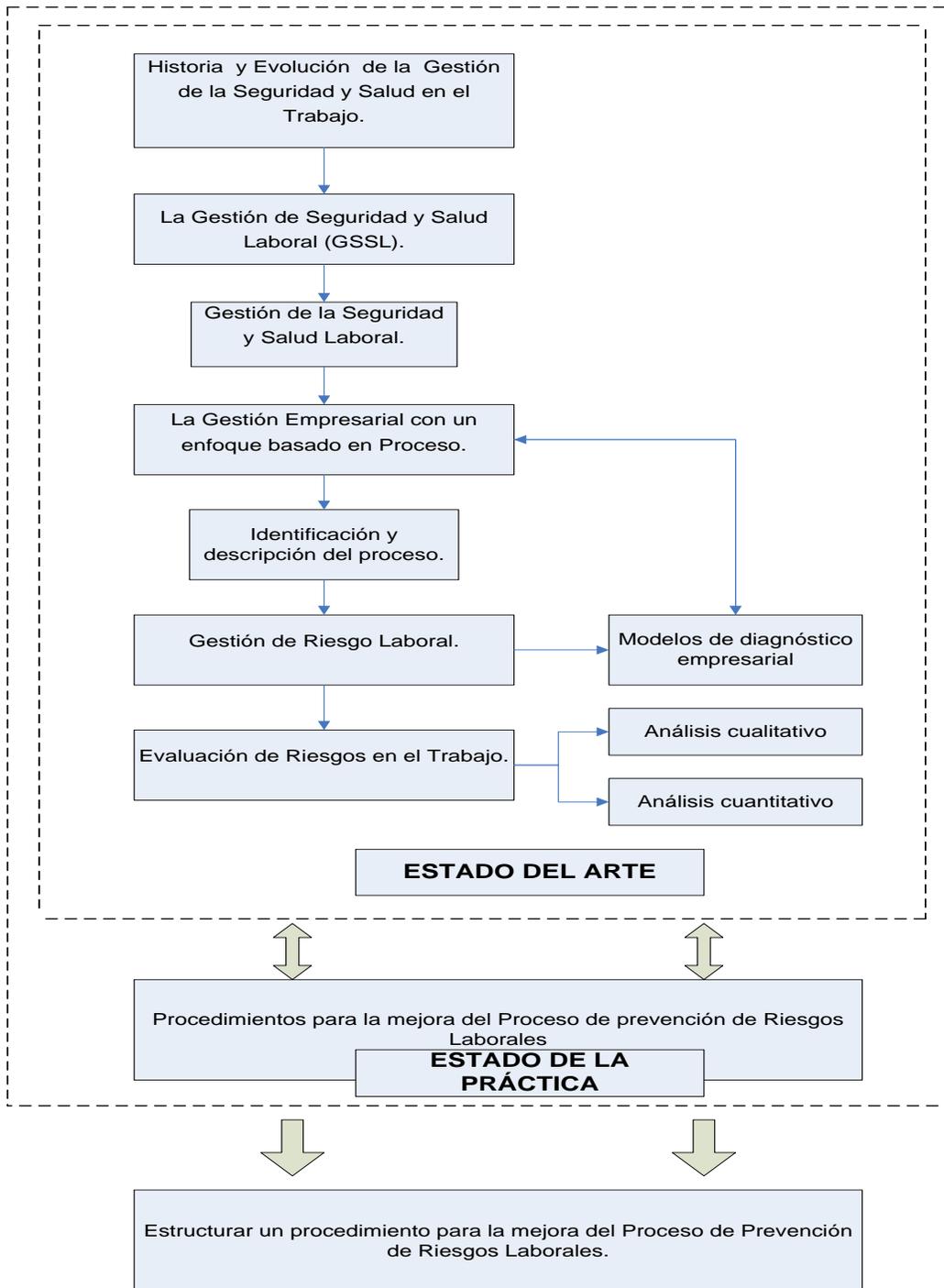


Figura 1.1: Hilo conductor diseñado en la presente investigación. Fuente: (Elaboración Propia).



En este mismo siglo nace la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1919, que asume las tareas internacionales en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como una serie de asociaciones tales como: el centro de rehabilitación de mutilados de Barcelona en 1922, el Instituto Nacional de Medicina y Seguridad en el Trabajo (INSHT) en 1944. (Calderón Gálvez, 2006).

En nuestros días la Seguridad ha pasado de un concepto restringido, a enfoques mucho más amplios, que se han traducido en conceptos tales como: “calidad de vida en el trabajo” y “seguridad integrada”, así como certificación de empresas seguras mediante normativas internacionales.

Nos encontramos en una época que todo exige seguridad: seguridad en el trabajo, seguridad en la casa, seguridad ciudadana, seguridad médica, seguridad de las inversiones. Pero toda esta seguridad tiene un costo, en cualquier caso solo habrá seguridad si se planifica, si se cuantifica su costo y si se controla y se considera como un valor. Antes solamente se estudiaban los factores de riesgos laborales en la industria, en la actualidad existen estudios de este tipo en cualquier proceso, ya sean de producción o servicio, abarcando aspectos relacionados con carga mental, estrés, entre otros.

### **1.2 La Gestión de Seguridad y Salud Laboral (GSSL); Subproceso de la Gestión de Capital Humano (GCH).**

El desarrollo de los recursos humanos se basa en su participación activa en la acción y la toma de decisiones en la organización, pero además en el desarrollo de su valor cognoscitivo - inteligencia, conocimiento, talento, es decir, en su capital humano.

La expresión "recursos humanos" se refiere a las personas que forman parte de las organizaciones y que desempeñan en ellas determinadas funciones. (Chiavenato, 2007).

La Gestión de Recursos Humanos tiene una gran importancia para las organizaciones, debido a la sinergia en el desarrollo integral de políticas dirigidas a un mejor desempeño de los recursos humanos mediante la ejecución de diversas actividades, permitiendo reorientarse en función de las debilidades y fortalezas de los activos intangibles.



---

Según (Caballano, 2007) la gestión de los recursos humanos se encarga de obtener y coordinar a las personas de una organización, de forma que consigan las metas establecidas. Para ello es muy importante cuidar las relaciones humanas.

La Gestión de los Recursos Humanos (GRH) no es sólo lo que se conocía en la mayoría de las empresas cubanas como Dirección de Personal, varios conceptos han surgido a raíz de este nuevo enfoque los cuales evidencian una proyección de 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 se enfoca 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. (Normalización, 2007).

Dicho proceso es dirigido al desarrollo organizacional, con el objetivo de promover una relación de cooperación entre los directivos y los recursos humanos, al mismo tiempo, se orienta a la elaboración de políticas para lograr que los recursos humanos se sientan comprometidos con los objetivos organizacionales.

Por tanto la Gestión de los Recursos Humanos considera el factor humano como el pilar fundamental de la actividad empresarial, como activo y más aún cuando lo posibilitan las condiciones socioeconómicas, como inversión de su capital humano realizado por la persona.

Se ha pasado de la clásica regulación del trabajo a la gestión activa de las personas desde un punto de vista operativo, jurídico y psicosocial. Según el Instituto de Economía y Organización del Trabajo de Alemania (2006), la competencia mundial, el mayor uso de la tecnología de la información, el aumento de la productividad y el reajuste de los valores humanos y sociales son algunos de los factores que propician los cambios trascendentales del mundo del trabajo actual. Una gran variedad de productos personalizados con unos niveles de calidad y plazos estrictos, ciclos de innovación más 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. Márquez, Esther (2008) directora de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social en Cuba, expone el papel de la Seguridad y Salud del Trabajador en este nuevo enfoque de Capital Humano, haciendo énfasis en la gestión del régimen de trabajo y la gestión del hombre como recurso, lográndose la creación de conductas seguras y valores. (Suárez Sabina, 2008).

La NC 3000: 2007 establece un conjunto de procesos de Gestión de Capital Humano en los cuales puede percibirse a la Gestión de Seguridad y Salud Laboral como parte de esta, lo cual se muestra en el **Anexo No.1**. A continuación se aborda dicho tema.

#### 1.2.1 Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.

Actualmente esta temática ha ganado en relevancia una vez que se considera internacionalmente un elemento determinante en la competitividad de las empresas modernas, por cuanto contribuye decisivamente a la calidad y eficiencia en el resultado laboral. Su estudio abarca el control de las condiciones de trabajo y los requerimientos que impone el desarrollo de las diferentes tareas, así como se establecen propuestas para el mejoramiento del ambiente de trabajo y la prevención de los accidentes del mismo, la aparición de enfermedades profesionales y la preservación del medio ambiente.

La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) tiene como objetivo general la prevención, protección y control ante los factores de producción peligrosos y nocivos en los puestos y áreas de trabajo que pueden ser causados por las propias tecnologías o los procesos, en relación con la calidad de vida y de trabajo, la eliminación de las enfermedades profesionales, la disminución de los indicadores de accidentalidad y la obtención de niveles de salud adecuados. Su tarea fundamental es también, la revelación de los problemas y reservas existentes en la utilización de los recursos humanos. (Torrens Álvarez, 2003).

La NC 18000: 2005 y la Resolución 39/2007, las cuales forman parte de la legislación cubana actual, coinciden en plantear que la Seguridad y Salud en el Trabajo es 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. (Normalización, 2005) y (Social, 2007).

Mientras que la NC 3000: 2007 no dista del concepto dado anteriormente, pero hace énfasis en las condiciones ergonómicas. Otras definiciones dadas por diferentes autores sobre este término se muestran en el **Anexo No.2**.

Como se puede observar existe similitud entre todas las definiciones expuestas anteriormente, todas coinciden en la creación de condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor sin riesgos, la autora de la presente investigación se identifica con la definición dada por la NC 3000: 2007 pues aborda el tema con mayor claridad haciendo énfasis en las condiciones ergonómicas.

(Alonso Becerra, 2006) considera el factor humano esencial en cualquier sistema de trabajo, la implicación del hombre en dicho sistema es activa y actúa recíprocamente con el mismo para cumplir la función para la que este ha sido diseñado, por tanto es al que tienen que subordinarse el resto de los elementos, además el conocimiento de sus capacidades tanto físicas como psíquicas contribuirán al aumento de la eficiencia del trabajo, así como a promover la salud y bienestar de los trabajadores. Por ello la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo debe desarrollarse e integrarse a la gestión empresarial a través de la Gestión de Capital Humano, esto no constituye una tarea fácil, requiere el cambio de paradigmas muy arraigados y en particular el desarrollo de una cultura de trabajo de hábitos seguros y es que la seguridad al igual que la calidad, como función de la productividad, exige la acción de factores sociales y personales. (Torrens Álvarez, 2003).

En general, la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (GSST) es un proceso de dirección, a través del cual una organización, dentro de su accionar, define una política y objetivos a largo, mediano y corto plazo, procedimientos de trabajo y normativas, en su búsqueda de valores tales como salud, productividad, calidad y bienestar de los trabajadores; partiendo de una acción planificada y coordinada al más alto nivel. (Prieto Fernández, 2001).

Según la organización británica de normas (2001), con lo cual concuerda el autor, la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permite obtener los siguientes 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 ocupacional. 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 ocupacional.
- 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 ocupacional ahora y en el futuro.

No es raro encontrar que frente a las presiones para emprender alguna inversión, empresarios y gestores argumenten que resulta muy caro y por tanto, “imposible”. Es raro escuchar la respuesta habitual de prevencionistas en relación con las enfermedades profesionales y los accidentes laborales que suponen un coste muy elevado para las empresas.

El coste económico está formado por todos los gastos y pérdidas materiales que el accidente ocasiona, para la persona y su familia, así como el coste del deterioro de materiales y equipos y pérdida de tiempo de trabajo para la empresa y la sociedad en general. Los costes de la prevención no pueden separarse de los costes productivos, es en este sentido que se puede decir que la mayor parte de los costes de la prevención han de ser consideradas inversiones productivas y por lo tanto inversiones rentables y no sólo costes. Se debe prestar atención al hecho de que además de los costes evidentes (también llamados directos) hay toda una serie de costes ocultos (“indirectos”) que la empresa asume aunque no lo sepa. Estos costes se deben al impacto de los accidentes y enfermedades sobre la actividad habitual de la empresa como son: la disminución en la producción o las ventas, pérdida de la calidad de los productos o los servicios que la empresa presta, significando todo esto dinero. A estos costes, debe agregarse el impacto económico sobre los familiares de los accidentado/as que asumen las tareas de cuidarles, sin compensación económica, lo expuesto anteriormente se muestra de forma gráfica en el **Anexo No.3**.

En el transcurso del tiempo en la historia de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral se han ido trazando medidas preventivas aisladas, en el proceso, en los medios de trabajo y hacia el propio hombre, pero dada las altas cifras de accidentalidad laboral reportadas por las



organizaciones mundiales, los especialistas de la materia, con el objetivo de poder inscribir, articular y organizar las acciones e insertar estas en todos los procesos organizacionales, teniendo en cuenta además la experiencia obtenida en los Sistemas de Gestión de la Calidad, se dan a la tarea de crear modelos de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, los cuales son tratados en el siguiente epígrafe.

### **Modelos y Normas de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.**

(Díaz Urbay, 2000) define los Modelos de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (MGSST) en una empresa cualquiera como la forma que este asume la estructura, la organización y la administración misma de esta actividad, con vistas a materializar sus objetivos y políticas de seguridad, así como el cumplimiento de las regulaciones jurídicas vigentes en esta materia.

Cualquiera sea el modelo de Seguridad y Salud en el Trabajo que quiera establecerse, resulta imprescindible el conocimiento de la legislación vigente y de la situación que en ese momento tiene la organización. Varios son los modelos que se han desarrollado en estos últimos años en diferentes partes del mundo, ejemplo: Europa, América Latina, Cuba, entre otros, los cuales son tratados a continuación.

De los modelos desarrollados en Europa el de Cortes, Días, [2000] plantea que a la empresa corresponde la responsabilidad directa de la prevención, primeros auxilios y la planificación de las emergencias que pudieran plantearse. El mismo plantea que para poder asumir con eficacia sus responsabilidades en este campo se precisa de la aplicación de los mismos conceptos de gestión utilizados en otras funciones de la empresa, lo que permitirá conocer los riesgos, controlarlos y establecer objetivos de mejora de las condiciones de trabajo, este autor establece que los modelos de política de gestión de la prevención comprende los elementos siguientes:

- Política de prevención.
- Planificación y programación.
- Organización de la prevención.
- Seguimiento.
- Revisión de las actuaciones.



---

En esta propuesta de modelo 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:

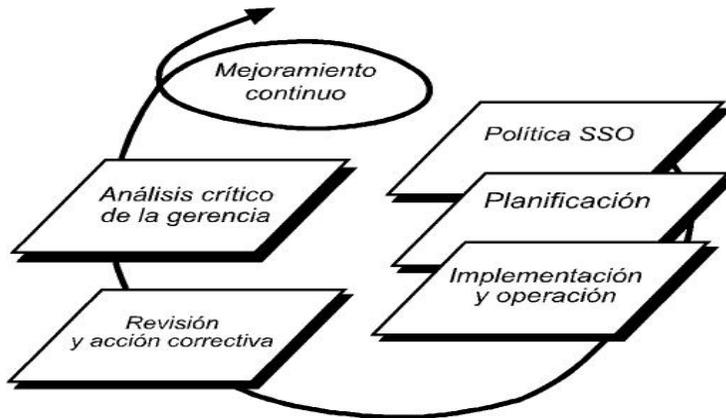
1. Diagnostico de la situación.
2. Definición de objetivos.
3. Asignación de medios.
4. Asignación de funciones y responsabilidades.

Las normas de la familia UNE 81900 EX de la Unión Europea describen los elementos que debería componer un sistema de gestión para la prevención de riesgos laborales, pero no como debería implantarse en una organización específica.

En la Norma UNE 81900 EX [2000], y en el artículo desarrollado por Martí, F, [2001], ambos tratan el tema y no se alejan mucho de los modelos planteados anteriormente.

El modelo de gestión propuesto en la norma OHSAS 18001 ("Gestión de Riesgos Laborales") propone ayudar a la organización a:

- Comprender y mejorar las actividades y resultados de la prevención de riesgos laborales.
- Establecer una política de prevención de riesgos laborales que se desarrollaron en objetivos y metas de actuación.
- Implantar la estructura necesaria para desarrollar esa política y objetivos.
- Se exigen dos compromisos mínimos que han de estar fijados en la política de la organización:
  - Compromiso de cumplimiento de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba.
  - Compromiso de mejora continua que será reflejado en objetivos y metas.



**Figura 1.1: Elementos de una gestión SSO exitosa. Fuente: (Tor, Damaso, 2002).**

En Latinoamérica también se utilizan modelos de Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional y no distan de los analizados anteriormente, uno de ellos es el desarrollado por Ortiz, Lavado, [1993], este autor plantea además que se ha trabajado la Seguridad y Salud Ocupacional a través de programas no articulados y de aplicación independientemente que muchas veces no han logrado los objetivos deseados. Expone según su criterio que: los motivos para implantar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional son múltiples. Ayuda a cumplir legislación con facilidad, además del cumplimiento de cualquier norma a la cual la empresa desee suscribirse. En segundo lugar ayuda a reducir costos al manejarla (SSO) como sistema. En tercer lugar soporta la creciente presión comercial. Por último, el incremento de la conciencia de los inversores. Los elementos de gestión de seguridad y salud ocupacional que propone este autor son: política, planificación, implementación y operación, acción correctiva y revisión del sistema.

En Japón se comienza a trabajar en el área de seguridad y salud ocupacional en el año 1911 con el inicio de un Decreto Empresarial sobre prevención de accidentes. Desde esa fecha hasta hoy en día han sido creadas organizaciones dedicadas a laborar en el área de seguridad de seguridad y salud ocupacional.

Recientemente en el año 1999 fue promulgada una guía por el Ministerio para establecer en las empresas japonesas Modelos de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. Esta guía se diseñó para impulsar a los empresarios a que adopten en sus empresas Modelos de Seguridad y Salud Ocupacional, con la cooperación de los trabajadores, aplicar una serie de procesos y



---

emplear una serie de actividades en esta área, para así disminuir 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 misma se establecen una serie de artículos a que debe contener un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, primeramente se explican una serie de conceptos tales como Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud y los componentes de este, los cuales son los siguientes: Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, situaciones de emergencia, sistemas de auditorias y luego se establece qué debe contener cada uno de esos elementos, esta guía no establece cómo debe implantarse un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional solo explica que debe contener dicho modelo.

Este documento hace énfasis en la educación de todos los trabajadores en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, plantea además que debe otorgar responsabilidades a todos los trabajadores en esta materia, deben crearse comités de seguridad y salud ocupacional, establece que los trabajadores deben dominar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

En Cuba comienza a utilizarse 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 en la aplicación del nuevo modelo de seguridad parte al igual que otros aspectos de la política laboral, el diagnóstico que deberá 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.

Existen también normas cubanas 74:2000 Prevención de los riesgos laborales. Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, y NC 75:2000 Sistema de auditoria para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. En ellas se



especifican los elementos que integran el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y los puntos a tratar en una auditoria de la materia.

Actualmente está en vigor la NC 18000. Esta norma establece los elementos que integran un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, con el objetivo de que una organización pueda controlar sus propios riesgos y mejore su conducta. 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 Ocupacional.
- Planificación.
- Implementación y operación.
- Verificación y acción correctiva.
- Revisión por parte de la gerencia.
- Mejoramiento continuo.

Reinaldo Velásquez Zaldívar [2003] fundamenta su modelo en que el mejoramiento de la Gestión de la Seguridad y la Salud en las organizaciones es un elemento de gran importancia para lograr niveles de calidad y productividad, está centrado en una filosofía de mejoramiento continuo de la gestión de la seguridad e higiene ocupacional, 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, a su vez introduce propuestas de indicadores para evaluar el desempeño de las acciones desarrolladas en el proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, relacionados con eficiencia, eficacia y efectividad.

De todos los sistemas 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 dentro de 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, resumiendo los pasos a seguir y a su vez ayuda a implementar lo establecido en la



---

NC 18000: 2005.

### **1.3. La Gestión Empresarial con un enfoque basado en Proceso.**

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

(Harrington, 1993) plantea: 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 es un proceso.

Según (Pons Murguía, 2006), un proceso no es más que cualquier actividad o conjunto de actividades secuenciales que transforma elementos de entrada (inputs) en resultados (outputs) puede considerarse como un proceso. Los procesos utilizan recursos para llevar a cabo dicha transformación. Los procesos tienen un inicio y un final definidos.

A partir de las consultas de investigaciones realizadas por (Pérez Fernández, 2006), (Ashman Latoya, 2008), (Suárez Sabina, 2008)(Godoy del Sol, 2008),(González González, 2009) y normativas actuales como: NC 3000: 2007 y NC 18000: 2005 relacionadas con la Gestión de Capital Humano y Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y a criterio de la autora de la presente investigación, coinciden en definir que un proceso no es más que un conjunto de recursos, actividades e información interrelacionados entre sí, que transforman uno o más insumos, le agregan valor y como resultado, se le suministra un producto al cliente interno o externo.

Otros conceptos dados por diferentes autores con respecto a este término se muestran en el **Anexo No.4.**

Se consultan procedimientos para la mejora de procesos de autores tales como: (Harrington, 1997), (Nogueira et al, 2004), (Pons Murguía, 2006) y (Gutiérrez Pulido, 2007); los cuales coinciden en establecer un conjunto de pasos y herramientas que posibilitan la descripción, el diagnóstico y el levantamiento de prioridades del proceso los cuales serán tenidos en cuenta en la adecuación del procedimiento a realizar en la presente investigación.

Una organización cualquiera puede ser considerada como un sistema de procesos más o menos relacionados entre sí en los que buena parte de las entradas (Inputs) serán generadas



por proveedores internos y cuyos resultados irán frecuentemente dirigidos hacia clientes también internos.

De manera general (Pons Murguía, 2006) plantea que en todo proceso se identifican una serie de elementos, los cuales se muestran en el **Anexo No.5**.

Existen diferentes tipos de procesos a identificar dentro de las organizaciones. Una posible clasificación de los mismos se detalla a continuación. (Raso, 2000).

**Procesos estratégicos:** Tienen como fin el desarrollo de la misión y visión del servicio. Establece, revisan y actualizan la política y estrategia.

**Procesos operativos o claves:** Son los que están orientados al cliente y los que involucran un alto porcentaje de los recursos de la organización. Son la razón de ser del servicio y definen su actividad: diseño de nuevos tratamientos, la prestación de los propios tratamientos médicos, altas y bajas, entre otros.

**Procesos de soporte:** Dan apoyo a los procesos clave. Son los relacionados con RR.HH, sistemas de información, financieros, limpieza, mantenimiento.

La norma ISO 9001:2000 no establece de manera explícita qué procesos o de qué tipo deben estar identificados. El tipo de agrupación puede y debe ser establecido por la propia organización, no existiendo para ello ninguna regla específica. No obstante, dicha norma ofrece dos posibles tipos de agrupaciones, coincidiendo en una con la clasificación dada anteriormente por (Raso, 2000) y la otra plantea que la tipología de procesos puede ser de toda índole, es decir, tanto procesos de planificación, como de gestión de recursos, de realización de los productos o como procesos de seguimiento y medición.

Dentro de ambas agrupaciones, periódicamente se establecen los denominados *Procesos Críticos* que son los que suponen un alto riesgo técnico o tecnológico, o los que pueden presentar de forma continua o esporádica, situaciones o riesgos de operar “fuera de control” o presentar resultados que no cumplen con los requerimientos del cliente. Varían en el tiempo y requieren un seguimiento exhaustivo.

Según (Harrington, 1993), para seleccionar un proceso crítico se deben tener en cuenta dichos aspectos.

- Impacto en el cliente: ¿cuán importante es el cliente?



- Índice de cambio: ¿puede usted arreglarlo?
- Condición de rendimiento: ¿cuán deteriorado se encuentra?
- Impacto sobre la empresa: ¿qué importancia tiene para la empresa?
- Impacto sobre el trabajo: ¿cuáles son los recursos disponibles?

La selección de un proceso para trabajar en él es un paso muy importante en todo el ciclo de Mejoramiento del Proceso. Puede desperdiciarse gran cantidad de esfuerzo y el programa puede fracasar por falta de interés y retribución si se seleccionan los procesos equivocados.

La familia ISO 9000 promueve la adopción de un enfoque basado en proceso, pues este principio sostiene que “un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso”. Dichas actividades deben permitir una transformación de unas entradas en salidas y que en dicha transformación se debe aportar valor, al tiempo que se ejerce un control sobre el conjunto de actividades.

La Seguridad y Salud en el Trabajo puede tratarse como un proceso, pues en este existen elementos de entrada y salida, responsables, requerimientos así como resultados que favorecen el bienestar e integridad del trabajador.

Es necesario recordar que la representación e información relativa a los procesos (incluyendo sus interrelaciones), se puede lograr través de la descripción individual de los mismos, la cual tiene como finalidad determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprende dicho proceso se llevan a cabo de manera eficaz, al igual que el control del mismo.

Esto implica que la descripción de un proceso se debe centrar en las actividades, así como en todas aquellas características relevantes que permitan el control de las mismas y la gestión del proceso. Para ello existen diferentes técnicas de identificación y registros de proceso, las cuales son tratadas a continuación.

#### 1.3.1 Identificación y descripción del proceso. Técnicas para el diagnóstico de problemas.

Una herramienta indispensable en la reingeniería de procesos es la traza de mapas de procesos, llamado de manera más común mapeo de procesos, o simplemente mapeo. La realineación competitiva mediante la identificación y explotación de los puntos de innovación radical se logra rediseñando los procesos principales. Esto, a su vez, requiere una amplia



compresión de las actividades que constituyen los procesos principales y estos los apoyan, en función de su propósito, puntos de disparo, entradas y salidas e influencias limitantes. Esta compresión se puede lograr mejor con el “mapeo”, “modelación” y luego la medición de los procesos mediante el uso de varias técnicas que se han desarrollado y refinado con los años.

A continuación se muestran un conjunto de herramientas utilizadas en el mapeo de procesos, una de ellas queda explícita para ser utilizada en la presente investigación.

- IDEFO.
- Análisis de Flujo de Datos (AFD) o Diagrama de flujo de datos (DFD).
- Diagrama de flujo OTIDA.
- Diagrama SIPOC.
- Qué, Quién.

Diagrama SIPOC: Técnica que permite identificar cuales son los suministradores del proceso en cuestión, las entradas, el proceso propiamente dicho, o sea, las etapas o fases del mismo, las salidas que emite 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, además a partir de las fases generales del proceso que se definen, se realizan análisis más detallados de estas fases posteriores en la Gestión de Proceso.

Diagrama Qué, Quién: Técnica que permite qué se puedan representar las actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí. Este diagrama facilita la interpretación de las actividades en su conjunto, debido a que se permite una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo. Además de que recoge la vinculación de las actividades con los responsables de su ejecución.

Las principales técnicas para identificar y priorizar problemas en un proceso se muestran a continuación, quedando descritas las que serán aplicadas en la presente investigación.



- Matriz Causa–Efecto.
- Histograma.
- Gráfica de Corrida.
- Gráfica de Control.
- Diagrama de Dispersión.
- Modelo de Regresión.
- Diagrama de Causa-Efecto.
- Diagrama de Pareto.
- Análisis de los Modos y Efectos de los Fallos (FMEA).

Diagrama de Pareto: Herramienta utilizada en programas de mejoramiento de la calidad para identificar y separar en forma crítica los pocos proyectos que provocan la mayor parte de los problemas. Este es una gráfica de dos dimensiones que se construye listando las causas de un problema en el eje horizontal, empezando por la izquierda con aquellas que tienen un mayor efecto sobre el problema, y van disminuyendo en orden de magnitud. El eje vertical se dibuja en ambos lados del diagrama: el lado izquierdo representa la magnitud del efecto provocado por las causas, mientras que el lado derecho refleja el porcentaje acumulado de efecto de las causas empezando por la mayor magnitud.

Análisis de los Modos y Efectos de los Fallos (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 del fallo potencial ocurrido, documenta el proceso, ordena el rango del producto potencial y los procesos deficientes, enfoca sobre la eliminación de productos y procesos concernientes y ayuda a provenir problemas desde que ocurren.

Estas técnicas han resistido el paso del tiempo y han ido ganando la aceptación general, pues mediante ellas se conocen los problemas en el área de producción y el porque de los defectos.

La operatividad en la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral está dada en los enfoques para la Gestión de Riesgo Laboral, lo cual se trata a continuación.



#### 1.4 Enfoque para la Gestión de Riesgo Laboral.

En estos últimos años, se ha producido un cambio en el modo de abordar la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

De un enfoque "puntual" y "reparador" (sólo se actúa cuando ocurre "algo") se ha pasado a un enfoque "global" y "preventivo" (se actúa antes de que ocurra "algo") planificándolo adecuadamente.

De ello se desprende que la actuación preventiva según (Prieto Fernández, 2001):

- Se debe planificar e integrar en el conjunto de actividades de la empresa.
- Debe comenzar por una evaluación inicial de los riesgos.
- Cuando sea necesario, se adoptarán las medidas que eliminen o al menos reduzcan los riesgos detectados.

Para realizar una adecuada labor preventiva lo más importante es identificar y conocer los riesgos.

El “**riesgo**” no se ve o percibe, lo que se ve, percibe o deduce es la situación peligrosa, que es la circunstancia por la cual las personas, los bienes o el ambiente están expuestos a uno o más peligros. Asimismo, el **peligro o factor de riesgo laboral** se define como la fuente potencial de un daño en términos de lesión o enfermedad a personas, daño a la propiedad, al entorno del lugar de trabajo o una combinación de estos, de manera que en una **situación peligrosa** pueden presentarse uno o más peligros. (Torrens Álvarez, 2003).

La Resolución 31/2002 (Social, 2002) 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 o el ambiente con motivo o en ocasión del trabajo. (NC 18000: 2005).

Mientras que la Resolución 39/2007 no dista de la definición dada anteriormente, lo define como la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las consecuencias que pueda causar el evento.

En el **Anexo No.6**, se muestran varios conceptos de riesgo dados por diferentes autores.



---

Según (Torrens Álvarez, 2003) los riesgos, en general, se pueden clasificar en 5 grandes grupos: Físicos, Químicos, Biológicos, Psicofisiológicos y Psicosociales. Los riesgos físicos se pueden clasificar a su vez en: Mecánicos, Eléctricos y un grupo de ellos muy relacionados con el ambiente de trabajo los que se han denominado especialmente como Riesgos Físicos Relativos al Ambiente de Trabajo, entre los que se incluyen, los efectos o daños provocados por el Ruido, Vibraciones, Calor, Humedad, entre otros. Otra clasificación se muestra en el **Anexo No.7**, dada por (Cortés Díaz, 2000).

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). (Pérez Fernández, 2006).

En el enfoque de Gestión de Riesgo Laboral desarrollado por (Cirujano González, 2000) se 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. Un planteamiento de base puede 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 enfoque favorece, identifica, analiza y plantea soluciones globales a errores sistemáticos al observar las condiciones de trabajo. 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 mencionado anteriormente 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.

La identificación, evaluación y control de los riesgos es un proceso mediante el cual se identifican las situaciones peligrosas, los peligros y los riesgos vinculados con ellos y a partir de



esto se procede a su evaluación. Esta puede ser cuantitativa o cualitativa (lo cual es abordado más adelante), en correspondencia con las características de las situaciones peligrosas, es decir, a partir de los resultados de mediciones, por cálculos o por vía de la estimación.

Si como resultado de esta evaluación resulta que no hay riesgo, no existe peligro para la salud o la vida del trabajador. Pero si se detecta que puede peligrar la salud o integridad física del trabajador o la ocurrencia de posibles daños a las instalaciones o a los procesos, hay que proyectar la medidas preventivas, las que se incluyen en un programa de prevención atendiendo al orden de prioridad que se decida en correspondencia no sólo con la magnitud del riesgo (lo que es posible determinar mediante los métodos que se explicarán posteriormente), sino también a las posibilidades reales de la empresa.

Finalmente, se establece el control periódico, el cual hace que se repita el ciclo de identificación, evaluación y control cada vez que surge una nueva situación peligrosa o la vigilancia permanente para que no surjan nuevas situaciones.

Otro enfoque consultado es el que plantea que: la evaluación del riesgo comprende las siguientes etapas(Muprespa, 2000):

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

Este último enfoque plantea que 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, con lo cual concuerda (Pérez Fernández, 2006) y la autora de la presente investigación.

El procedimiento metodológico que permite desarrollar la prevención de riesgos en el trabajo puede resumirse de forma gráfica en el **Anexo No.8**, el cual de una manera sencilla presenta la forma de realizar la aplicación específica en las empresas.



Existen varios métodos para la identificación de peligros y situaciones peligrosas, los cuales se muestran en el **Anexo No.9**.

Ninguna empresa puede decir que ha llegado a indicadores óptimos, si ocurren accidentes que lesionan a los trabajadores, dañan los equipos y paralizan los procesos. En todo este análisis constituyen un pilar fundamental los modelos de diagnóstico empresarial llevados a cabo en la Gestión de los Riesgos.

### **Modelos de diagnóstico empresarial utilizados en la Gestión de Riesgo Laboral.**

En general los modelos de diagnóstico empresarial tienen como objetivo fundamental, lograr un acercamiento a la organización con respecto a la gestión de riesgos laborales, lo cual permite conocer y evaluar el estado actual en dicha materia. Entre los modelos consultados se encuentra el dado por Bajo Albarracín, 2000, en el desarrollo de este 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.”

El modelo establece una serie de criterios que van a dar la forma del triángulo y la distancia de los vértices con respecto al origen. Utilizándose para la medición distintas herramientas, basándose en el criterio evaluado. **Criterio técnico:** inspección, **Criterio de Gestión:** auditoría, **Criterio de Cultura:** observación.

Los evaluadores disponen de una serie de preguntas para cada uno de los criterios, que valoran la situación de esta con respecto al punto cero se obtiene un valor, tanto mejor cuanto menor sea. Por otra parte, se valora el valor medio y los tres valores, así como su varianza, de tal forma que, los valores para cada criterio estén equilibrados entre sí. Una vez evaluados todos los elementos de cada uno de los criterios, la puntuación y la valoración del grado de implantación o cumplimiento en la empresa de cada uno de ellos se obtendrá de la forma que se muestra en el **Anexo No.10**. Este modelo es muy general pero analiza con gran precisión la parte técnica referida a prevención de riesgos.



---

Otro enfoque es el dado por (Bestratén Belloví, 2000), el cual plantea una guía de preguntas que partiendo de hipotéticas situaciones determina una eficaz gestión preventiva de acuerdo a los criterios empresariales y sociales simulando la situación en la cual está enmarcada la empresa. Cada pregunta tiene una puntuación asignada, permitiendo comparar los valores obtenidos con los niveles de referencia y así determinar el porcentaje de desarrollo alcanzado en cada una de las áreas respecto a los estándares fijados. El criterio de valoración obtenido propone cinco niveles para cada una de las variables en el modelo.

Por otra parte la Dirección General de Seguridad y Salud Laboral de México (2002), desarrolla un modelo, el cual sirve para identificar áreas de oportunidad en la implementación de un Sistema de Administración de la Seguridad y Salud Laboral enfocado a planear, aplicar, controlar y evaluar las acciones y procedimientos en esta materia con el fin de evitar daños a los trabajadores y pérdidas a las empresas.

Para su evaluación cuantitativa se establecen 22 "Lineamientos" y 166 "Indicadores", definiendo puntajes de cumplimiento en tres etapas: **Documentación** cuando el indicador se encuentre en la fase de planeación, **Capacitación** cuando se encuentre en la fase de implementación y **Aplicación** cuando esté totalmente en la fase de operación.

(Fajardo López, 2006), (Godoy del Sol, 2008), (Suárez Sabina, 2008), (González González, 2009) elaboran procedimientos que estructuran el estudio de Factores de Riesgos Laborales a nivel de empresa, de proceso y de puesto de trabajo, haciendo alusión a técnicas que permiten el diagnóstico y control de dichos factores en cada nivel. Estos procedimientos constituyen antecedentes de la presente investigación los cuales serán objeto de reestructuración en el próximo capítulo del presente trabajo.

De todos los modelos consultados, la autora de la presente investigación decide escoger el desarrollado por (Bajo Albarracín, 2000), (Bestratén Belloví, 2000), pues estos permiten identificar puntos débiles y fuertes de la organización, utilizando el criterio del primer autor para realizar un análisis general de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y conocer si se encuentran en excelencia preventiva, posibilitando este primer aspecto el ahorro de tiempo y recursos ya que de encontrarse la organización en excelencia preventiva no sería necesario realizar un diagnóstico del proceso de prevención de Riesgo Laboral, se procedería a evaluar la satisfacción laboral y proyectar mejoras en función a los resultados de este estudio.



En el caso del criterio del segundo autor posibilita delimitar de manera detallada las acciones a desarrollar con vista a mejorar el proceso de prevención de Riesgo Laboral así como su evaluación, con lo cual se procedería luego a aplicar una herramienta de priorización de debilidades para darle solución a estas según lo requiera.

Es determinante luego de realizar el diagnóstico mediante un modelo, efectuar la evaluación de los riesgos laborales que se encuentran presentes en el ambiente laboral, lo cual se trata en el siguiente apartado.

### 1.5 Evaluación de Riesgos en el Trabajo.

La valoración del riesgo es una fase del proceso de Gestión de Riesgo Laboral, 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 es necesario planificar actividades encaminadas a alcanzar el nivel de protección requerido por el valor de referencia.

Existen dos actividades fundamentales en el análisis de los riesgos: una es describir los riesgos y la otra cuantificar su importancia. Estas originan dos tipos de métodos de análisis de riesgo. **Análisis Cualitativos:** 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 posibles derivados de un trabajo. **Análisis Cuantitativos:** Este 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. (Ferrer Colina, 2005).

A continuación se muestran algunas de las técnicas utilizadas dentro de los métodos mencionados anteriormente.

#### **Análisis Cualitativos:**

- Listas de chequeo.
- Análisis preliminar del riesgo (A P R).
- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de seguridad basado en OTIDA.
- Análisis de la Seguridad del Trabajo.



- 
- Mapas de riesgos (Mp). Metodología para el análisis de los riesgos.
  - Identificación y control de riesgos a través del trabajo en grupos (TG s).
  - Análisis estadístico de accidentalidad.
  - Análisis de peligros y operabilidad (HAZOP).
  - ¿Qué ocurriría sí? what if?

#### **Análisis Cuantitativos:**

- Análisis del árbol de sucesos (ETA).
- Técnicas de análisis de fiabilidad humana.
- Análisis de modos de fallo, efectos y criticidad (FMECA).
- Análisis de árbol de causas.
- Análisis del árbol de fallos (FTA).

La explicación de cada una de estas técnicas se muestra en el **Anexo No.11**.

Al evaluar los riesgos, se está conociendo su posibilidad de ocurrencia, sus posibles consecuencias y su magnitud para determinar el orden de prioridad de las medidas preventivas.

A continuación se exponen los métodos generales de evaluación de riesgos, según la situación actual de Cuba; a criterio de (Rodríguez González, 2007) y la autora de la presente investigación.

- El Método de Alders Wallberg.
- El Método de William T. Fine.
- El Método de Richard Pickers.
- El Método General de Evaluación. (Resolución 31/2002).
- Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes.
- El Método de Identificación y Evaluación de Riesgos. (Costain Chang, 2005).



En el **Anexo No.12** puede verse la explicación de cada uno de estos métodos. Pudiendo utilizarse cualquiera de estos métodos para llegar a una priorización en la solución de los factores de riesgos que sea necesario un estudio más exhaustivo.

En muchas ocasiones es posible realizar análisis cuantitativos para riesgos específicos. Los procedimientos que se utilizan según (Rodríguez González, 2007) son:

- Evaluación por Mediciones.
- Método Cuantitativo Probabilístico.

La identificación, evaluación y el control de los factores de riesgo es una tarea sistemática, la cual debe actualizarse según la Resolución 31/2002 en los casos siguientes:

- Cuando se realicen nuevas inversiones o remodelaciones (modificaciones en los equipos, materias primas, procesos tecnológicos).
- Antes de la incorporación de trabajadores con necesidades especiales.
- Cuando se observen pérdidas en la eficiencia de las medidas de control implantadas.
- Cuando la vigilancia médica y ambiental detecte deterioros de los niveles de salud de los trabajadores y del ambiente laboral.
- Cuando se implanten nuevas normativas o legislaciones en materia de Protección, Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Cuando se efectúen cambios en las condiciones de trabajo, que originen o puedan originar nuevos factores de riesgo.
- Cuando los resultados de las inspecciones realizadas en los entidades laborales lo indiquen.

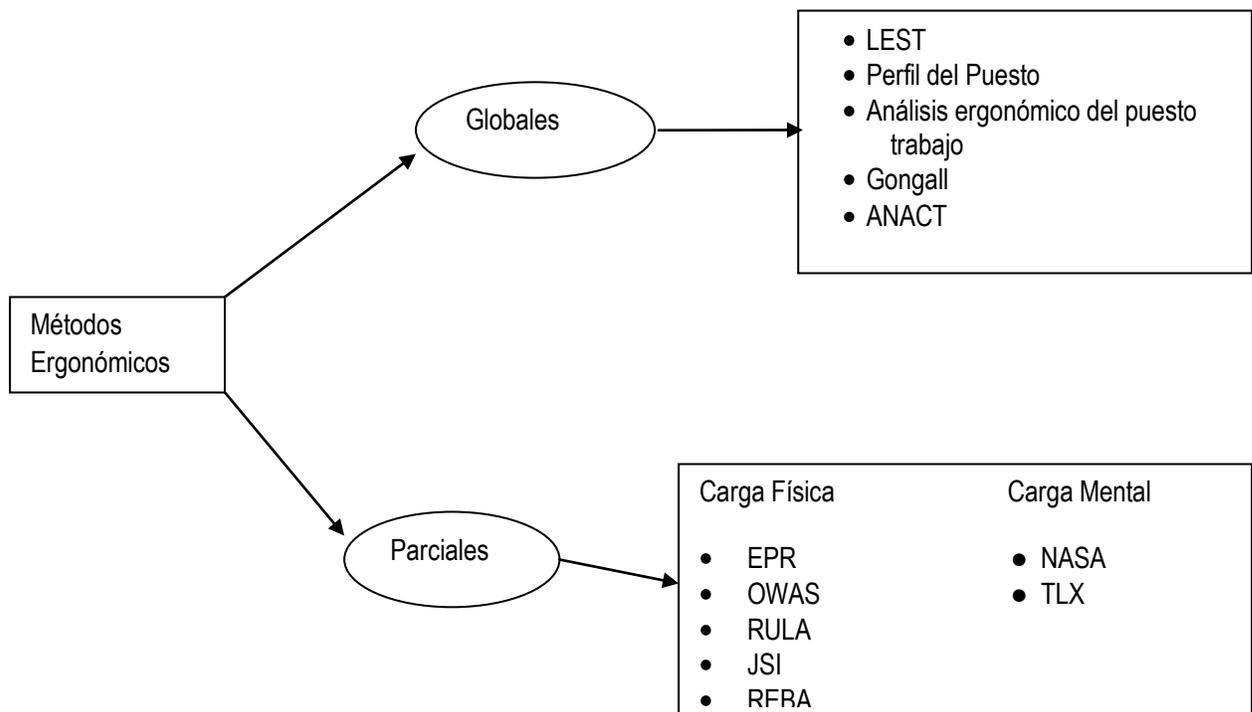
La evaluación de los riesgos no es un fin en sí misma, sino un medio para alcanzar un objetivo, tomar las medidas preventivas y de vigilancia para evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales eliminando los consecuentes daños a la salud de los trabajadores, a las instalaciones y al entorno.

### **1.6 Métodos de intervención ergonómica.**

Existen un conjunto de métodos que posibilitan evaluar las condiciones laborales, estos son utilizados fundamentalmente para realizar estudios microergonómicos en el puesto de trabajo.



Rescalvo, Santiago (2004) clasifica los métodos según como se aborde el análisis de las condiciones de trabajo (CT), ya que cuando se estudia la totalidad de las condiciones de trabajo los denomina métodos globales y cuando solo el análisis abarca una parte de estas condiciones, los nombra como métodos parciales. Esta forma de separar los diferentes métodos se puede ver en la Figura No. 1.2 que se muestra a continuación:



**Figura 1.2: clasificación según el enfoque para el análisis. Fuente: (Rodríguez, Emilio, 2009).**



---

### **Método Laboratorio de Economía y Sociología del Trabajo (LEST):**

A pesar de tratarse de un método general no puede aplicarse a la evaluación de cualquier tipo de puesto. En principio el método se desarrolló para valorar las condiciones laborales de puestos de trabajo fijos del sector industrial, en los que el grado de calificación necesario para su desempeño es bajo. Algunas partes del método (ambiente físico, postura, carga física) pueden ser empleadas para evaluar puestos con un nivel de cualificación mayor del sector industrial o servicios, siempre y cuando el lugar de trabajo y las condiciones ambientales permanezcan constantes.

### **Método de los perfiles de puestos:**

Este método ha sido confeccionado a partir de una experiencia industrial comenzada en los años cincuenta por especialistas de condiciones de trabajo y de producción de la Regie Nacional des Usines Renault (R.N.U.R.) y es aplicable principalmente a puestos de trabajo repetitivos, de ciclo corto.

### **Método González Gallego (GONGALL)**

Al igual que en el método "Perfil del Puesto" la valoración de cada criterio es representada en forma de perfil gráfico al que complementa y amplía hasta treinta sus criterios estructurándolos en ocho grupos o factores siendo el resultado de la adaptación del método "Perfil del Puesto".

### **Método Agence Nationale pour l'Amélioration des Conditions de Travail (A.N.A.C.T.):**

Se presenta como una herramienta para analizar las condiciones de trabajo (es decir el medio en que se encuentran), buscando sus consecuencias, con el fin de poder determinar cuáles son los métodos más adecuados para paliar una situación no satisfactoria. Se basa en la convicción de que los trabajadores, son los mejores expertos de sus condiciones de trabajo.

### **Método Evaluación Postural Rápida (EPR):**

No es en sí un método que permita conocer los factores de riesgo asociados a la carga postural, si no, más bien, una herramienta que permite realizar una primera y somera valoración de las posturas adoptadas por el trabajador a lo largo de la jornada. Si un estudio



EPR proporciona un nivel de carga estática elevado, el evaluador debería realizar un estudio más profundo del puesto mediante métodos de evaluación postural más específicos como RULA, OWAS o REBA.

**Método Rapid Upper Limb Assessment (RULA):**

El método Rula fue desarrollado para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas, actividad estática del sistema músculo esquelético.

**Método Ovako Working Analysis System (OWAS):**

Es un método sencillo y útil destinado al análisis ergonómico de la carga postural. Su aplicación, proporciona buenos resultados, tanto en la mejora de la comodidad de los puestos, como en el aumento de la calidad de la producción, consecuencia ésta última de las mejoras aplicadas, si embargo, no permite el estudio detallado de la gravedad de cada posición.

**Método Rapid Entire Body Assessment (REBA):**

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Define otros factores, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como dinámicas, e incorpora la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables.

**Método Job Strain Index (JSI):**

El método permite evaluar el riesgo de desarrollar desórdenes músculo-esqueléticos en tareas en las que se usa intensamente el sistema mano-muñeca, por lo que es aplicable a gran cantidad de puestos de trabajo. Fue propuesto originalmente por Moore y Garg del Departamento de Medicina Preventiva del Medical College de Wisconsin, en Estados Unidos.

**Método del análisis ergonómico del puesto de trabajo:**



La base del análisis ergonómico del puesto de trabajo consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea o puesto de trabajo, para lo que se utilizan observaciones y entrevistas, a fin de obtener la información necesaria. En algunos casos, se necesitan instrumentos simples de medición, como puede ser un luxómetro para la iluminación, un sonómetro para el ruido, un termómetro para el ambiente térmico. A pesar de estar dirigido a la industria, no está enfocado para trabajos en cadena, como otros métodos tradicionales (L.E.S.T., Perfil del puesto, Fagor,).

El análisis ergonómico del puesto de trabajo, es el método que será objeto de estudio para la presente investigación. Ha pesar de estar dirigido especialmente a las actividades manuales de la industria y a la manipulación de materiales, ha sido diseñado para servir como una herramienta que permita tener una visión de la situación de trabajo, es un método abierto, a fin de diseñar o para comparar diferentes puestos de trabajo y además puede utilizarse para hacer un seguimiento de las mejoras de las tareas para hacerlas seguras, saludables y productivas.

Se identifican para su uso posterior en el presente trabajo el Análisis de la Seguridad del Trabajo, qué ocurriría sí, los mapas de riesgos laborales, y el Análisis Ergonómico del Trabajo, por estar acorde a las características de los procesos a estudiar, exhaustividad y universalidad que posibilitan su aplicación en cualquier tipo de proceso que se pretenda una mejora en las condiciones laborales.

### **1.7 Desafíos para la Seguridad y Salud en el Trabajo en el siglo XXI.**

La Seguridad y la Salud en el Trabajo (SST) juega un papel importante en el desarrollo del progreso social; (Hiba, 2008) expone varios desafíos que tendrá que afrontar la misma. Naturalmente, la responsabilidad recae sobre los profesionales de la SST para transformar estos desafíos en logros, esto constituye un reto mayúsculo.

A continuación se muestran dichos desafíos:

- Integrar el concepto de Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo a la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Fomentar una cooperación más activa entre trabajadores y empleadores.



- 
- Alentar la práctica extendida de culturas de seguridad en la educación, en la familia, en el trabajo.
  - Lograr un mejor análisis, registro y notificación de accidentes y de enfermedades profesionales.
  - Incrementar la calidad y el alcance de los servicios públicos de inspección del trabajo.
  - La calidad de la seguridad, salud laboral y condiciones de trabajo en las pequeñas y medianas empresas y en el sector no estructurado.
  - Imponer la visión y el modelo de un sistema nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - Incorporar la ergonomía a la seguridad y salud ocupacional.

Una explicación detallada de los mismos se muestra en el **Anexo No.13**.

En la presente investigación, se hace necesario realizar un procedimiento para la mejora de la identificación y evaluación de factores de riesgos laborales, en el sector agrícola, específicamente en la Empresa Avícola Camilo Cienfuegos, debido a las características de los procesos que en esta se desarrollan, en los cuales están presentes factores de riesgos de diversas clasificaciones.



---

### **Conclusiones Parciales del Capítulo.**

1. La Seguridad y Salud en el concepto moderno significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de gestión integral de control del riesgo, una situación de bienestar personal con un ambiente laboral idóneo, una economía de costos y una imagen de modernización y filosofía de vida en el marco de la actividad laboral contemporánea.
2. El enfoque basado en proceso en los sistemas de gestión es actualmente uno de los principios básicos y fundamentales para orientar a una organización hacia la obtención de los resultados deseados. Las nuevas tendencias de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral planteadas en las normativas internacionales y nacionales, abordan la necesidad de la intervención de este enfoque en la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.
3. Se identifican un conjunto de herramientas propias del Proceso de Prevención de Riesgos laborales que posibilitan identificar debilidades en la gestión de esta temática, estos son los modelos de excelencia preventiva y el análisis de la gestión preventiva posibilitando la búsqueda de oportunidades de mejora y su priorización, lo cual ayudaría a su vez a la aplicación del enfoque de proceso en el tema preventivo, cuestión demandada en la actualidad nacional e internacional.
4. Existen un conjunto de investigaciones que anteceden al presente trabajo donde se exponen criterios que posibilitan el diagnóstico y mejora del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales, a tono con las normativas y retos actuales de la seguridad y salud los cuales serán tenidos en cuenta para la propuesta del procedimiento a elaborar en el presente trabajo.
5. Se escogen para el desarrollo posterior de esta investigación las técnicas propias de la Gestión de Riesgos Laborales que se caracterizan por universalidad, exhaustividad y simplicidad en su uso, las cuales posibilitan la identificación de inconformidades en relación a los factores de riesgos laborales, estas son el AST, mapas de riesgos, what if, análisis ergonómico del trabajo.



---

## **Capítulo 2: Procedimiento para la mejora del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales en el sector alimenticio.**

En el presente capítulo se aborda el procedimiento propuesto para la investigación donde el tema objeto de estudio es la Prevención de Riesgos Laborales. El mismo está fundamentado en los criterios de autores como Cortes, Díaz (2000); Cirujano, González (2000); Wolf Lauring (2000); Nogareda, Silvia (1995); Acuña, Víctor (2007) y Fernández, Lenina (2007); Mejias Herrera (2003); Godoy del Sol (2008) y González, González (2009) consultados en el capítulo sobre análisis bibliográfico realizado anteriormente, teniendo en cuenta la perspectiva ergonómica y de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo; para el enfoque de procesos se tuvieron en cuenta los criterios dados por: Pons Murguía, (2006); Nogueira et al, (2004) y Beltrán Sanz,(2004).

### **2.1 Procedimiento para el estudio del proceso de Prevención de Riesgos Laborales en los procesos de producción de empresas alimenticias.**

El procedimiento que se muestra en la figura 2.1 organiza metodológicamente las actividades a realizar en el proceso de Prevención de Riesgos Laborales, específicamente en los procesos relacionados con empresas alimenticias. A continuación se explica de una manera detallada los pasos a realizar en el procedimiento diseñado en el presente trabajo, quedando representados en la figura 2.2.

#### **Etapa I. Preparación del trabajo:**

Esta etapa tiene como objetivo organizar todo el trabajo que se desarrollará posteriormente con la aplicación del procedimiento y conocer el comportamiento del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral de la organización objeto de estudio, la misma comprende los siguientes pasos:

**1.1. Formar equipos de trabajo:** Designar a las personas que participarán en la evaluación. Los equipos son 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 en 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, 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.

**1.2** Informar a todos los niveles de la organización, sobre los siguientes aspectos: papel de la alta dirección en la temática de GSST, aportes de la SST a los resultados de la Organización, Gestión de la SST, conceptos generales, papel de los trabajadores en la temática, problema que resuelve la investigación. Estas acciones deben establecerse comenzando desde la alta dirección hasta los niveles inferiores de la estructura de la organización. Se realiza con el objetivo de ir fomentando una cultura en materia de Seguridad y Salud en el trabajo (SST). Tener en cuenta la información recibida directamente de los trabajadores. No olvidar el derecho de los trabajadores a participar y ser consultados en el diseño, adopción y cumplimiento de las medidas preventivas.

**1.3** Recopilar y analizar información de inspecciones e inventarios de riesgos realizados con anterioridad al comienzo de la investigación.

**1.4** 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.

**1.5** Descripción de la organización en función de conocer la misión, principales proveedores, principales clientes y otros aspectos relacionados con la misma: Existen diferentes diagramas utilizados en el mapeo de procesos, entre ellos se proponen utilizar en esta investigación dos de ellos: el diagrama SIPOC, herramienta utilizada para identificar los elementos para la mejora de los procesos en la empresa. Una diagramación o mapa de proceso es una explicación visual de cómo el proceso fluye y se conecta. Es una secuencia de pasos, actividades y decisiones que convierten entradas en salidas finales (producto o servicio) para un cliente específico (interno o externo). El diagrama no debe ser demasiado detallado. Un proceso de cerca de 10 pasos es suficiente para un diagrama. Use diagramas separados para detallar actividades adicionales que son parte de un proceso más grande. De un proceso macro (que define los grandes pasos), pueden ser identificados procesos micro (los cuales clarifican actividades más específicas que ocurren dentro de un proceso macro); de un proceso micro, pueden ser identificados subprocesos (que ofrecen actividades aún más detalladas que ocurren dentro del proceso micro). Detalle el proceso a los niveles que sean necesarios.



---

Así como el mapeo de este proceso siguiendo las pautas establecidas por la filosofía Qué-Quién donde la descripción de las actividades de un proceso se puede llevar a cabo a través de este diagrama, donde se pueden representar estas actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí. Este diagrama facilita la interpretación de las actividades en su conjunto, debido a que se permite una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo. Uno de los aspectos importantes que recoge este diagrama es la vinculación de las actividades con los responsables de su ejecución, ya que esto permite reflejar, a su vez, cómo se relacionan los diferentes actores que intervienen en el proceso. Se trata, por tanto, de que en la columna del “quién” aparecen los responsables y en la columna del “qué” aparecen las propias actividades en sí.

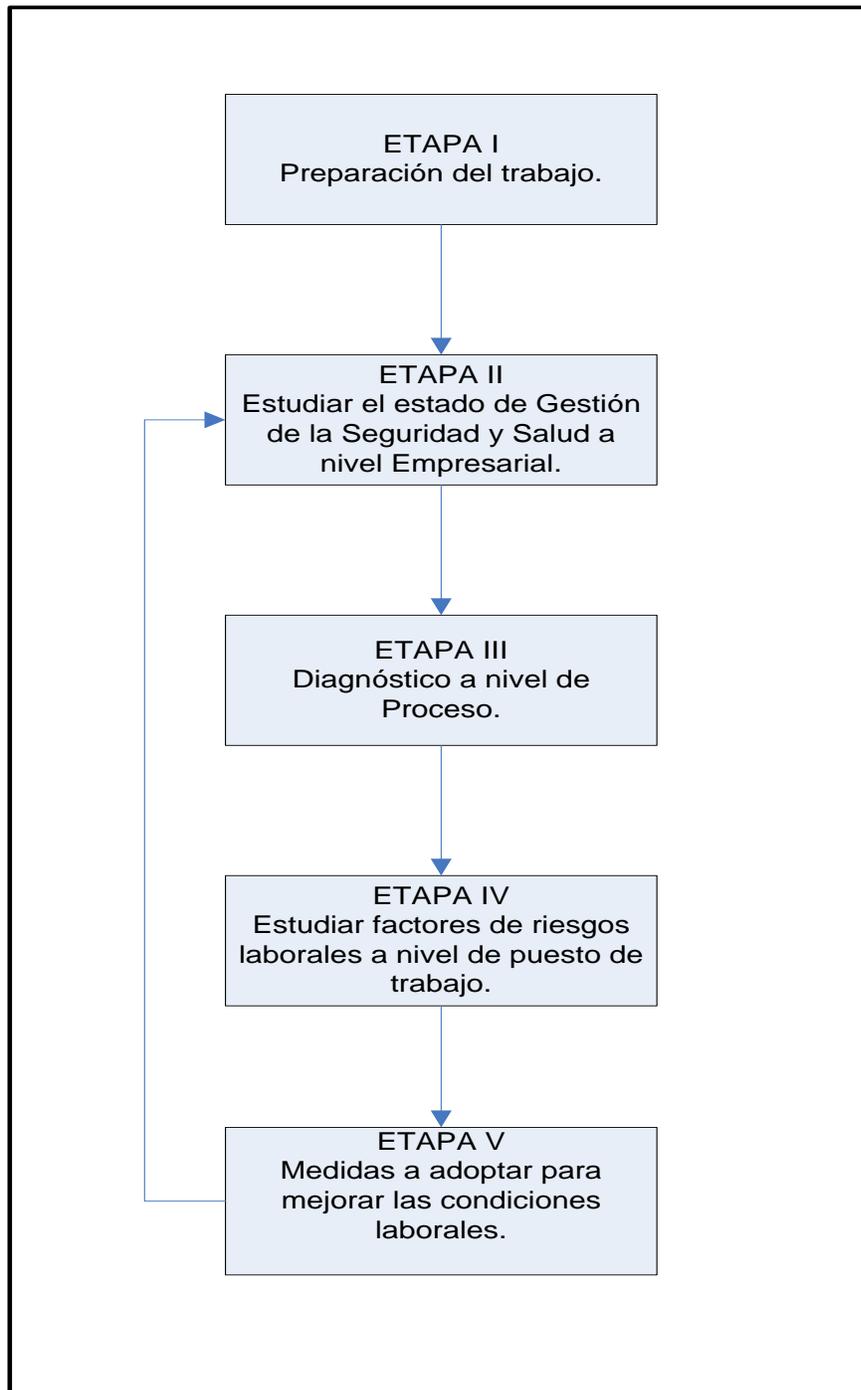


Figura 2.1: Procedimiento para el estudio de Factores de Riesgos Laborales. Fuente: (Godoy del Sol, 2008).

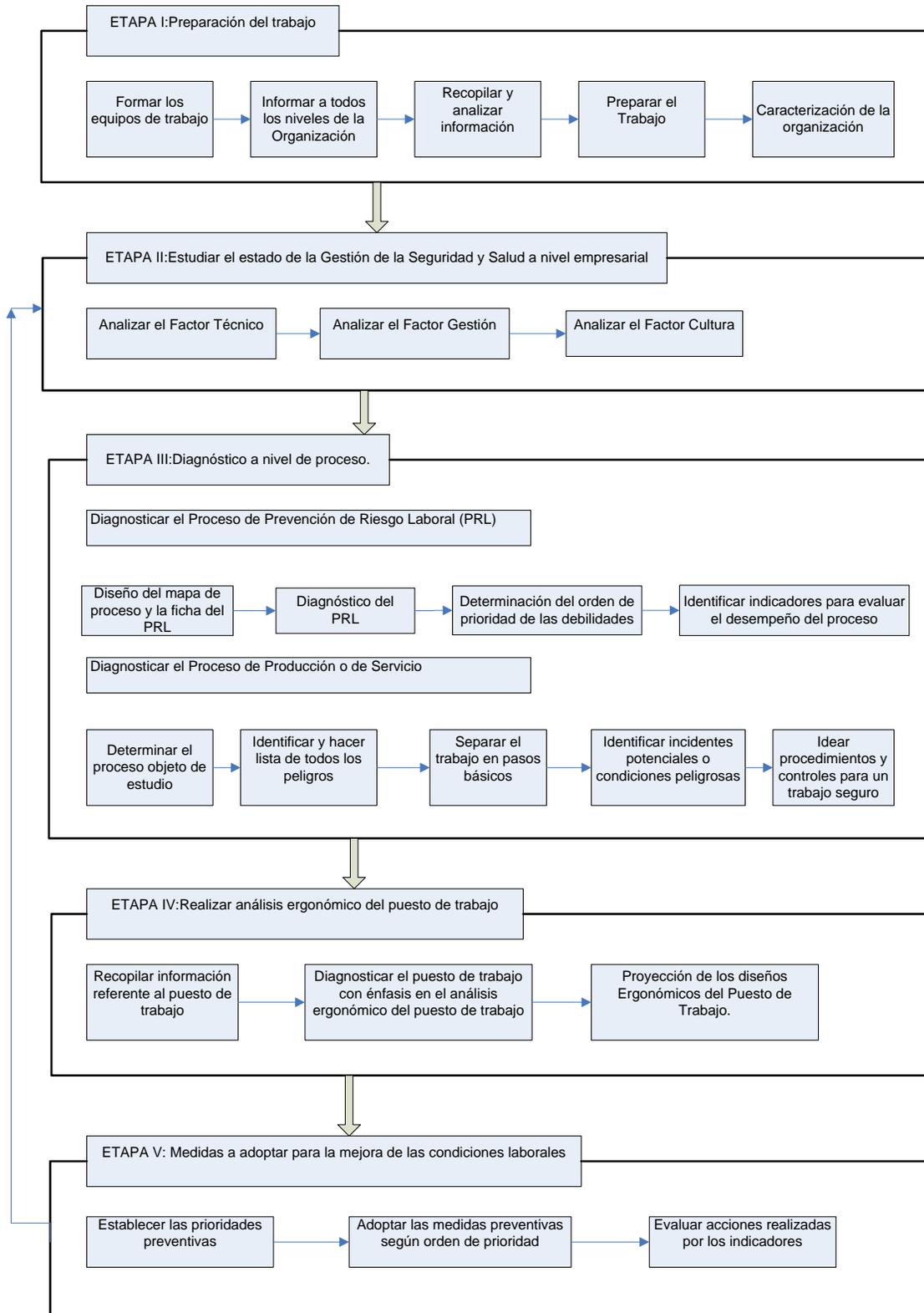


Figura 2.2: Procedimiento para el Estudio de Riesgos Laborales



**Fuente: (Elaboración Propia).**

**Etapas II. Estudiar el estado de la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel empresarial:**

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 uno por el cual la organización puede optar para realizar el diagnóstico a nivel de empresa; denominado Total Health and Safety Management desarrollado por Albarracín, J (2000). Con la utilización de este modelo se diagnostica la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización teniendo en cuenta tres factores:

- Factor Técnico
- Factor Gestión
- Factor Cultura.

Valorando luego cada uno de los factores y obteniendo una puntuación para cada uno de ellos, esta 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 (Al Director de Recursos Humanos y al Especialista en Seguridad y Salud).  
**Anexo No. 14.**
- Encuesta a trabajadores y directivos. **Anexo No.15.**
- Encuesta de Satisfacción Laboral. **Anexo No.16.**
- Observaciones directas.
- Revisiones de documentos.
- Lista de chequeo sobre el estado de la Gestión del Riesgo. **Anexo No.17.**
- Lista de chequeo sobre el estado de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.  
**Anexo No.18.**

Este modelo fue validado por Pérez, Damayse (2003), luego de ello ha sido aplicado en un conjunto de organizaciones, tales como: CIMEX, Red Extrahotelera, Refinería de Petróleo “Camilo Cienfuegos”, Izaje Cienfuegos, Almacenes Universales, Empresa Cítricos Arimao, Emprestur, Geocuba Cienfuegos, las cuales han sido objeto de estudios en materia de seguridad y salud, el resultado de esta validación son un conjunto de aspectos por los cuales se



pueden identificar los puntos débiles en la materia en cuestión, en el **Anexo No.19** pueden verse dichos puntos.

Debe aclararse que los factores de riesgo que se deben identificar al analizar la Organización y Gestión de la Prevención no tienen una relación directa con los factores desencadenantes de los daños a la salud. No obstante se relacionan con las deficiencias que van a poder incidir de forma indirecta en la materialización de las condiciones. Se trata entonces de factores de riesgo de aparición retardada pues aparecen mucho antes de que se pongan en marcha los factores desencadenantes de los accidentes laborales.

**Debe tenerse en cuenta además en esta fase las conclusiones realizadas sobre el estudio de accidentalidad realizado en la etapa de caracterización del proceso de prevención de Riesgos Laborales.**

### **Etapa III. Diagnóstico a nivel de procesos.**

Esta etapa se realiza teniendo en cuenta dos vertientes:

- Diagnóstico del proceso de Prevención de Riesgos Laborales.
- Diagnóstico de factores de riesgos laborales del proceso de producción o de prestación de servicios escogido.

Estas dos vertientes son explicadas a continuación.

#### **Vertiente I: Análisis del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la organización objeto de estudio.**

Este paso persigue el objetivo de demostrar la necesidad del estudio de factores de riesgos laborales a través de un análisis detallado del proceso de prevención de riesgos laborales de la organización objeto de estudio, para lo cual se siguen los pasos que a continuación se relacionan.

**3.1.** Diseño del mapa de proceso y su ficha.

**3.2.** Diagnosticar el proceso de Prevención de Riesgos Laborales.

**3.3.** Determinar orden de prioridad de solución de las debilidades detectadas.

**3.4.** Identificar indicadores de gestión del proceso de Prevención de Riesgos Laborales.



➤ Diseño del mapa de procesos y su ficha.

Una vez efectuada la identificación y selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de la interrelaciones existentes entre los mismos, siendo la manera más representativa a través de un mapa de procesos, que viene a ser la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión. El nivel de detalle de los mapas de proceso dependerá del tamaño de la propia organización y de la complejidad de sus actividades, teniendo siempre presente que estos constituyen un instrumento para la gestión y no un fin en sí mismo.

Reflexionar acerca de qué entradas necesita el proceso y de dónde vienen; qué salidas produce cada proceso y hacia quiénes van y qué recursos consume el proceso y de dónde proceden permitirá establecer las interrelaciones entre los procesos adecuadamente.

La utilización del mapa de procesos no es suficiente para la representación e información relativa a los procesos ya que el mismo no permite saber cómo es “por dentro” dicho proceso y cómo permite la transformación de entradas en salidas. Para ello, y dado que el enfoque basado en procesos potencia la representación gráfica, el esquema para llevar a cabo la descripción de las características del proceso se realizará a través de diagramas o fichas de procesos.

Una **ficha del proceso** se puede considerar como un *soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en un diagrama, así como para la gestión del proceso*. La información a incluir dentro de ella puede ser diversa y deberá ser decidida por el consultor y el equipo de trabajo, tratando de que sea la necesaria para permitir la gestión del mismo, no importando la forma que adopte la ficha.

En el Cuadro 1 se definen aquellos conceptos que se han considerado relevantes para la gestión de un proceso y que las personas involucradas en el mismo pueden optar por incluir en la ficha del proceso correspondiente. Los elementos “*indicadores del proceso*” y “*variables de control*” aunque son considerados dentro de la ficha constituyen dos aspectos que serán abordados por su importancia dentro del procedimiento de consultoría.



#### FICHA DEL PROCESO

**Misión del proceso:** Es el propósito del proceso. Hay que preguntarse ¿cuál es la razón de ser del proceso? ¿Para qué existe el proceso? La misión u objeto debe inspirar los indicadores y la tipología de resultados que interesa conocer.

**Propietario del proceso:** A esta función se le asigna la responsabilidad del proceso, o sea, es la responsable de que se obtengan los resultados esperados (objetivos). Es necesario que tenga capacidad de actuación y debe liderar el proceso para implicar y movilizar a los actores que intervienen.

**Límites del proceso:** Los límites del proceso están marcados por las entradas y las salidas, así como por los proveedores (quiénes dan las entradas) y los clientes (quiénes reciben las salidas). Esto permite reforzar las interrelaciones con el resto del proceso. La exhaustividad en la definición de las entradas y salidas dependerá de la importancia de conocer los requisitos para su cumplimiento.

**Alcance del proceso:** El alcance pretende establecer la primera actividad (inicio) y la última actividad (fin) del proceso, para tener noción de la extensión de las actividades en la propia ficha.

**Indicadores del proceso:** Son los indicadores que permiten hacer una medición y seguimiento de cómo el proceso se orienta hacia el cumplimiento de su misión u objeto. Estos indicadores van a permitir conocer la evolución y las tendencias del proceso, así como planificar los valores deseados para los mismos.

**Variables de control:** Se refieren a aquellos parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación dentro del ámbito del proceso (es decir, que el propietario o los actores del proceso pueden modificar) y que pueden alterar el funcionamiento o comportamiento del proceso, y por tanto de los indicadores establecidos.

**Inspecciones:** Se refieren a los chequeos sistemáticos que se hacen en el ámbito del proceso con fines de control del mismo. Pueden ser inspecciones finales o inspecciones en el propio

**Cuadro 1: Ficha de Proceso. Información relevante. Fuente: (Mejías, Herrera, 2003).**

El análisis sistémico de la información resultante obtenida con la utilización de estas técnicas permite al equipo de trabajo conocer cuáles son las carencias que existen, las informaciones



que son emitidas por el proceso, las necesidades no atendidas de los clientes, las necesidades del proceso, las carencias de normas y/o procedimientos, entre otras.

➤ Diagnosticar el proceso de Prevención de Riesgos Laborales.

Identificación y evaluación de otros aspectos relacionados con el proceso.

En el **Anexo No.20**, puede observarse una guía para evaluar el grado de cumplimiento de las prácticas en materia de organización y gestión de la prevención de riesgos laborales por medio de un cuestionario, dado por Bestratén, Manuel (2000). El cual permite analizar de manera clara todos los aspectos en los cuales se basa el trabajo realizado en la Gestión de la Seguridad y Salud, analizándose: Compromiso de la dirección, Planificación de la prevención, Órganos de prevención, Participación, Información, y Actividades preventivas básicas entre otros.

A través de su cumplimentación se permite identificar la situación en que se enmarca el proceso, partiendo de las hipotéticas situaciones que, en cada uno de los aspectos claves, determinan una eficaz gestión preventiva, de acuerdo a criterios empresariales y sociales actuales. La correcta cumplimentación del cuestionario requiere la contestación de todos y cada uno de los elementos que constituyen las diferentes áreas analíticas.

Se considera que la claridad y la precisión con que ha sido planteado el contenido de cada uno de los elementos no contemplan interpretaciones personales que requieran aclaraciones complementarias. Por ello, se debe señalar aquellas respuestas que se ajustan estrictamente a lo expuesto. Cada uno de los elementos que forman el cuestionario deben ser contestados, indicando con una "X" la presencia o respuesta positiva a la cuestión.

Los elementos se numeran correlativamente dentro de cada área, en vistas a su previsible tratamiento informático, y junto al recuadro correspondiente a cada uno de ellos se indica el valor de la puntuación asignada.

Criterios de valoración

Se puede cuantificar el resultado de la auditoría mediante un sistema de puntuación que permita comparar los valores obtenidos con unos niveles de referencia, y así determinar el porcentaje de desarrollo alcanzado en cada una de las áreas respecto a los estándares fijados.



El criterio de valoración adoptado propone cinco niveles para cada una de las seis áreas. Dada su complejidad, el área relativa a las Actividades Preventivas Básicas precisa, primero, de una evaluación individual de cada uno de los apartados o subáreas que la conforman y, posteriormente, de una integración de estos resultados para obtener la evaluación de la citada área en su conjunto. No se pretende una valoración cuantitativa global de la empresa, ante la importancia de los resultados parciales de cada área, suficientemente clarificadores de la situación, dejando al usuario la libertad de su integración si lo considera oportuno.

En la Tabla 2.1 se indica el significado de cada uno de los cinco niveles de evaluación mencionados.

NIVEL	PUNTUACION	SIGNIFICADO
1.	$\sum x_i \leq 20$	TOTALMENTE INSUFICIENTE. DESFASADO DE ACUERDO AL CRITERIO EMPRESARIAL Y SOCIAL ACTUAL.
2.	$20 < \sum x_i \leq 40$	LIMITADO.
3.	$40 < \sum x_i \leq 60$	ACEPTABLE DE ACUERDO AL CONTEXTO SOCIAL. CUMPLE MINIMOS.
4.	$60 < \sum x_i \leq 80$	NOTABLE. SIGNIFICATIVOS AVANCES.
5.	$\sum x_i > 80$	ALTO. MUY POSITIVO.

**Tabla 2.1: Niveles de puntuación. Fuente: (Bestratén, Manuel, 2000).**

La puntuación global para cada área ( $\sum x_i$ ) se obtiene por la suma algebraica de las puntuaciones correspondientes a cada uno de los elementos ( $x_i$ ) marcadas con una "X." La valoración del área correspondiente a Actividades Preventivas Básicas se efectúa calculando la puntuación promedio de las cinco subáreas con menor nivel alcanzado. Las subáreas Control del Riesgo Higiénico, Plan de Emergencia y Protecciones Personales no se tendrán en cuenta a estos efectos si su primer elemento descarta la necesidad de control de estas cuestiones. Los resultados del cuestionario deben ser contrastados con otros indicadores de resultados tales como: índices de accidentabilidad, ausentismo.



➤ Determinar orden de prioridad de solución de las debilidades detectadas.

Luego de identificar las debilidades relacionadas con la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral se propone utilizar en este paso el Análisis de Fallos, Modos y Efectos (FMEA). Este es un procedimiento que permite reorganizar y evaluar el fallo potencial (identificado en la fase anterior); a partir de identificar la acción que podría eliminar o reducir el cambio del fallo potencial ocurrido y a la vez ayuda a documentar el proceso. Además 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 las acciones siguientes:

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

➤ Identificar indicadores de gestión del proceso de Prevención de Riesgos Laborales

Los indicadores permiten establecer, en el marco de un proceso (o de un conjunto de procesos), qué es necesario medir, constituyendo un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante (habitualmente expresión numérica) respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos de forma que se pueda determinar la capacidad y eficacia de los mismos, así como la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación (variables de control asociados).

En este análisis el equipo de trabajo debe evaluar si los indicadores existentes y relacionados con el proceso cumplen con las características siguientes:

1. Representatividad: Un indicador debe ser lo mas representativo posible de la magnitud que se pretende medir.
2. Rentabilidad: El beneficio que se obtiene con el uso de un indicador debe compensar el esfuerzo de recopilar, calcular y analizar datos.



3. Sensibilidad: Debe permitir seguir los cambios en la magnitud que representa.
4. Fiabilidad: Se debe basar en datos obtenidos de mediciones objetivas y fiables.
5. Relatividad en el tiempo: Debe formularse y determinarse de manera que sea comparable en el tiempo para poder analizar su evolución y tendencias.

Para la definición de los indicadores de gestión del proceso de Seguridad y Salud Laboral se deben observar los pasos que se relacionan en el cuadro.

Además, deben analizar si en su definición se siguieron los pasos relacionados en el Cuadro 2.

#### PASOS GENERALES

- 1º. Reflexionar sobre la misión del proceso.
- 2º. Determinar la tipología de resultados a obtener y las magnitudes a medir.
- 3º. Determinar los indicadores representativos de las magnitudes a medir.
- 4º. Establecer los resultados que se desean alcanzar para cada indicador definido.
- 5º. Formalizar los indicadores con los resultados que se desean alcanzar (objetivos).

**Cuadro 2: Pasos generales para la definición de indicadores en un proceso. Fuente: (Mejias, Herrera, 2003).**

Todo ello permitirá identificar, seleccionar y formular adecuadamente los indicadores que luego van a servir para evaluar el proceso y ejercer el control sobre los mismos al ser comparados con “*alguna referencia*” que indique en qué grado se está cumpliendo con las orientaciones, objetivos, políticas, requisitos y metas establecidas, es decir, con los principios de eficacia y eficiencia necesarios en una gestión basada en la mejora continua.

En el **Anexo No.21 y 22**, pueden verse propuestas de indicadores, estos fueron tomados a partir indicadores validados en investigaciones realizadas anteriormente, Velásquez, Zaldivar (2004); Pérez, Damayse (2006) y los emitidos por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.

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

- Análisis de la accidentalidad laboral.

Se propone realizar además en esta etapa 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.

**Vertiente II: Diagnostico de factores de riesgos laborales del proceso de producción o de prestación de servicios escogido.**

Corresponde en este punto, al equipo de trabajo seleccionar, en primer lugar, sobre qué procesos de los pertenecientes al área escogida, se actuará. Este paso puede ser no necesario si ya el equipo de trabajo tiene claro, por los conocimientos adquiridos, el orden de prioridad que merecen los procesos y, por lo tanto, requieren mayor atención. Sin embargo, determinar el nivel de importancia de los procesos le permite al equipo validar el propio trabajo que ha desarrollado hasta aquí y contar con los procesos ordenados para efectuar posteriormente el análisis de los mismos, pudiendo auxiliarse de las técnicas de “Brainstorming”, dinámica de grupos de trabajo, etcétera.

Decidido él o los procesos objeto de estudio se procede a definir su alcance y recopilar toda la información necesaria que permita la familiarización con el mismo, como premisa fundamental para evaluar el desempeño del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud.

Luego de tener identificado los puntos débiles y fuertes a nivel organizacional, se hace necesario identificar los factores de riesgos laborales que pueden estar presentes en cada proceso, fundamentalmente los procesos de producción. Factores que en el análisis detallado del puesto de trabajo (ver paso siguiente) puede que no lleguen a ser identificados y desencadene daños a la salud de los trabajadores si se obvia esta etapa del procedimiento. Para ello, se hace necesario primeramente la identificación y la representación de los factores de riesgo a nivel de proceso.

Para este paso se debe dar respuesta a las preguntas siguientes:



- ¿Existe una fuente de daño?
- ¿Quién o qué puede ser dañado?
- ¿Cómo puede ocurrir ese daño?

En esta acción se pretende analizar las condiciones de los lugares de trabajo

Para identificar los factores de riesgo en este nivel se debe definir:

- Los procesos o servicios por los cuales está conformada la organización.
- Definir cuáles son los procesos de producción y los de empresa que tiene la organización y dentro de cada clasificación establecer la división tecnológica en cada uno de ellos haciendo uso de su representación.
- Identificar los factores de riesgo a nivel de proceso.

Pueden utilizarse técnicas tales como:

- Listados de reducción.
- Métodos de expertos.
- Encuestas a trabajadores, jefes y especialistas de cada proceso.
- Observaciones directas.
- Listas de chequeos.
- Descripción del proceso por medio del Mapa de procesos y análisis del mismo.
- Representaciones en plantas.
- What if.
- Análisis de Seguridad del trabajo.

Quedó demostrado en el capítulo 1 de la presente investigación, que existen disímiles técnicas para realizar estudios de seguridad laboral a nivel de proceso, en dependencia de las características del mismo y de cuan complejo el especialista quiera realizar el estudio. Específicamente en el sector avícola, para realizar estudios de Seguridad Laboral en este nivel se propone utilizar el Análisis de Seguridad del Trabajo. Un procedimiento a seguir en esta fase es el establecido por los autores Acuña, Víctor (2007) y Fernández, Lenina (2007).

El Análisis de Seguridad del Trabajo (AST) es un procedimiento por el cual se identifican incidentes potenciales y condiciones de peligro para cada uno de los pasos básicos de la ejecución de un trabajo y se diseñan procedimientos de seguridad y controles para eliminar o reducir la probabilidad de la ocurrencia de un accidente. Este procedimiento 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. Además posibilita ganar el compromiso del personal hacia los procedimientos seguros e identificar de una forma más eficiente y segura los métodos de trabajo.

Según los autores mencionados anteriormente existen un conjunto de consideraciones a tener en cuenta cuando se realice un AST:

- 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?.
- Cuando 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)

Los autores consultados coinciden en plantear cinco pasos básicos para elaborar un AST, representados en la figura 2.3.

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**

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

## **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 incómodo?

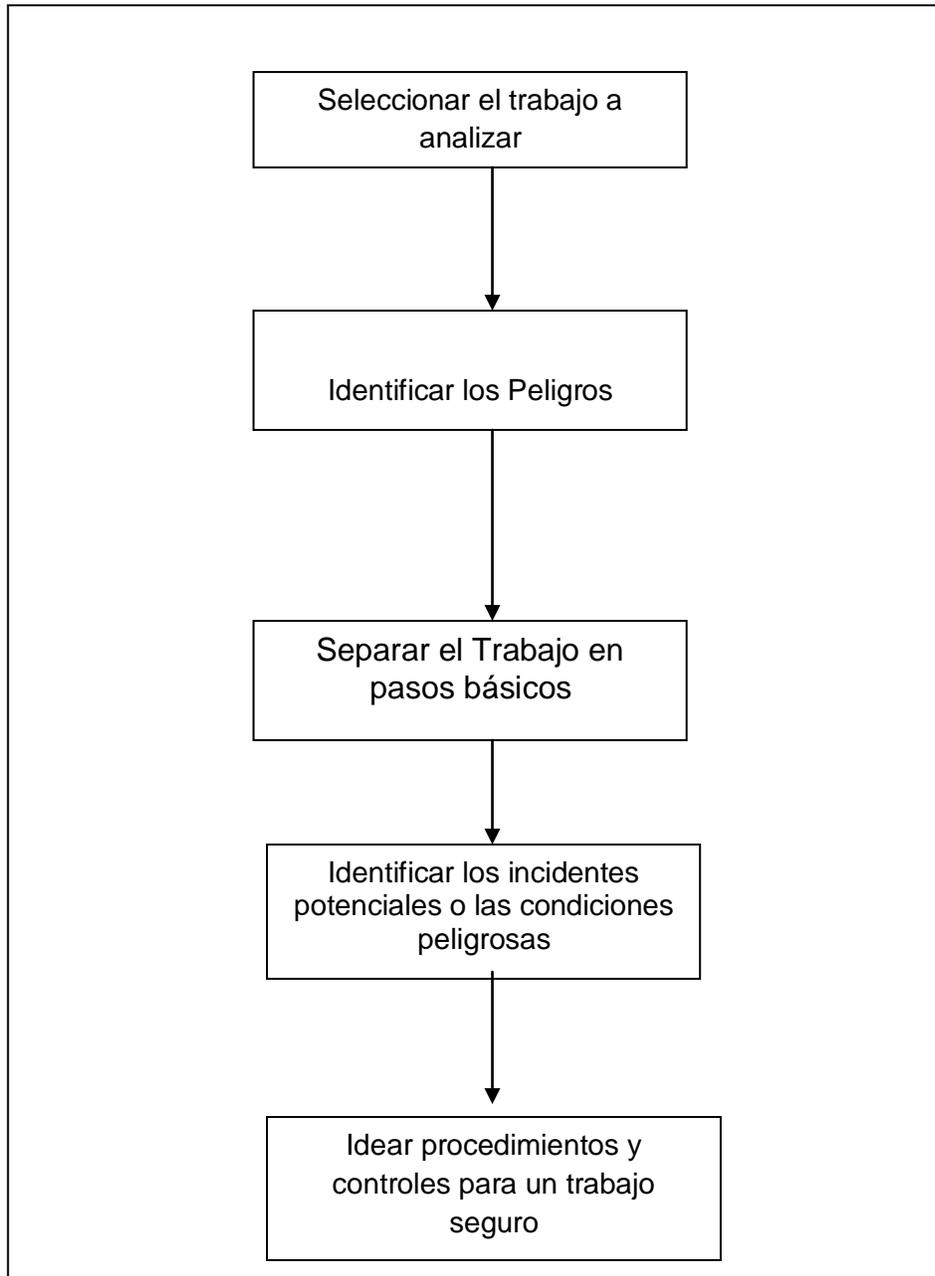


Figura 2.3: Procedimiento para el Análisis de Seguridad del Trabajo. Fuente: (Godoy del Sol, 2008).



---

## **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?

EL formato del AST tiene tres columnas básicas: **Anexo No.23**

Pasos básicos del trabajo.

1. Etapas del trabajo.
2. Riesgos Potenciales.
3. Recomendaciones de medidas preventivas o de control de riesgos.

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



---

De esta manera quedan identificados los riesgos laborales a nivel de proceso y puede diseñarse el mapa de riesgos laborales para tener identificados, localizados los riesgos laborales y la cantidad de trabajadores expuestos, por departamentos, secciones, por los cuales esta compuesta la organización.

#### **Etapas IV. Diagnostico a nivel de puestos de trabajo con énfasis en un AET.**

El análisis ergonómico del trabajo, ha sido diseñado para servir como una herramienta que permita tener una visión de la situación de trabajo, a fin de diseñar puestos y tareas seguras, saludables y productivas. Así mismo, puede utilizarse para hacer un seguimiento de las mejoras implantadas en un centro de trabajo o para comparar diferentes puestos.

La base del análisis ergonómico del trabajo consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de la tarea o puesto de trabajo, para lo que se utilizan observaciones, entrevistas, encuestas, a fin de obtener la información necesaria. En algunos casos, se necesitan instrumentos simples de medición, como puede ser un luxómetro para la iluminación, un sonómetro para el ruido, un termómetro para el ambiente térmico.

El procedimiento propuesto en la presente investigación se muestra en **el epígrafe 2.1.1** de la misma. El mismo es diseñado teniendo en cuenta los criterios de Wolf Luring (2000), Nogareda, Silvia (1995), es diseñado además este procedimiento desde una perspectiva ergonómica.

#### **Contraste de los resultados obtenidos**

**Es conveniente, una vez que se realice una valoración del riesgo, contrastar estos resultados con datos históricos de otros estudios realizados. Además de conocer la precisión de los valores obtenidos, se puede ver la evolución de los mismos y si las medidas correctoras, desde que se aplican, han resultado adecuadas.**

#### **Etapas V. Medidas a adoptar para la mejora de las condiciones laborales.**

La evaluación de riesgos es el punto de partida de la acción preventiva en la empresa y no es un fin en si misma, sino un medio, con el objetivo último de prevenir los riesgos laborales, siendo prioritario actuar antes de que aparezcan las consecuencias. Así pues, una vez



realizada la evaluación, si ésta pone de manifiesto situaciones de riesgo, habrá que llevar a cabo las siguientes actuaciones.

- Establecer las prioridades preventivas: Definir un orden de actuación sobre los riesgos, en función de su gravedad y el nº de trabajadores afectados.
- Una vez establecido el orden de actuación, deben adoptarse las medidas preventivas con el orden de prioridad siguiente:
  - Combatir los riesgos en su origen.
  - Eliminar los riesgos (sustitución de elementos peligrosos por otros seguros).
  - Reducir los riesgos que no puedan ser eliminados, implantando los sistemas de control adecuados.
  - Aplicar medidas de protección colectiva antes que individuales.

Debe recordarse a través de la formación e información en materia de Seguridad y Salud Laboral que estas actuaciones no deben considerarse accesorias sino que deben englobarse en la actividad habitual de la empresa, ya que las situaciones de riesgo en el lugar de trabajo pueden generar daños a las personas, pero también defectos en la producción, averías y diversidad de incidentes todos ellos generadores de costos para la empresa.

Se muestran a continuación una serie de aspectos que a criterio de la autora de la presente investigación deben ser tenidos en cuenta en esta fase del procedimiento, se llega a esta propuesta siguiendo los criterios de Bestratén, Manuel (2003); Vidal, Miguel (2003) y Velásquez, Saldivar (2004).

1. Establecimiento de un procedimiento para la comunicación en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

#### **Definición de funciones y responsabilidades.**

2. Establecimiento de indicadores para valorar el desempeño del proceso de Prevención del Riesgo Laboral.

Estos aspectos son tratados de una manera más detallada seguidamente.

### **1. Establecimiento de un procedimiento para la comunicación en materia de Prevención de Riesgos Laborales**

Es indiscutible la importancia de que en las empresas existan canales fluidos de comunicación entre todos sus miembros, especialmente cuando de tal comunicación depende la eficiencia de



los procesos productivos. La falta de comunicación interna puede ser fuente generadora de problemas que en otras circunstancias pudieran haberse resuelto fácilmente. En el ámbito de la prevención esta afirmación es especialmente cierta ya que en muchas ocasiones, las deficiencias en los lugares de trabajo, ya sean éstas procedentes de sus condiciones materiales o de la manera en que los trabajos se realizan, son detectadas por las personas directamente afectadas por los inconvenientes o daños que sufren o pueden sufrir. A veces estas personas no son suficientemente conscientes de la importancia de tales consecuencias nocivas, o en la mayoría de casos no tienen la facultad de poder tomar decisiones para subsanarlas. En cambio, quienes si podrían tomar esas decisiones muchas veces no tienen conocimiento de la existencia de esas situaciones anómalas. El objetivo de tratar el presente aspecto es el establecimiento de un sistema que permita a cualquier miembro de la organización que detecte riesgos de accidente, o que perciba la posibilidad de mejorar algún aspecto del trabajo, comunicarlo por escrito de manera que dicha comunicación deba ser estudiada y tomadas las medidas oportunas.

Mediante el establecimiento de un sistema de comunicación de riesgos y propuesta de mejoras se pretende establecer un cauce de participación y diálogo que facilite la implantación de mejoras que afecten a las condiciones de trabajo.

Cuando un miembro de la empresa quiera comunicar un factor de riesgo o proponer una mejora deberá cumplimentar la parte destinada al "comunicante" del formulario de comunicación recogido en el **Anexo No.24**. Dichos formularios se encontrarán a disposición en todas las áreas y en el lugar específico destinado a reunir todos los procedimientos de actividades preventivas e instrucciones de trabajo.

Para que la implantación de un procedimiento de información sea efectiva se requiere en primer lugar la voluntad decidida de todos los miembros de la empresa en su aplicación, y un compromiso por parte de la dirección y del personal con mando en la adopción de soluciones. El procedimiento en cuestión debiera convertirse en instrumento de diálogo permanente, mediante el cual se facilite el aporte de ideas y la adopción de soluciones, contribuyendo también a mejorar las relaciones entre los distintos niveles de la empresa, los trabajadores sintiéndose atendidos e implicados en los objetivos empresariales y los mandos viendo reforzado su liderazgo al demostrar también interés por las personas y sus inquietudes.



---

Es muy importante que tanto los mandos intermedios como los trabajadores sean informados de las soluciones adoptadas o previstas en relación a las propuestas por ellos realizadas, ya que de lo contrario el nivel de motivación y confianza descendería.

Debe tenerse en cuenta que el objetivo fundamental de la implementación de un procedimiento para la comunicación de situaciones peligrosas es establecer el mecanismo para que cualquier miembro de la empresa pueda comunicar por escrito los factores de riesgos detectados, así como las propuestas de mejora oportunas.

En el **Anexo No.24** mencionado anteriormente, puede observarse un Modelo de comunicación de riesgos laborales y propuesta de mejora dado por Bestratén, Manuel (2003), el cual puede ser utilizado por las organizaciones para llevar a cabo un procedimiento para la comunicación en materia de Seguridad y Salud Laboral. El trabajador conjuntamente con su jefe directo deberán cumplimentar la parte destinada a "comunicante - mando directo" indicando las acciones correctoras o de mejora acordadas o las acciones emprendidas, con el responsable, el plazo y la justificación de las mismas. En caso de que se trate de una comunicación de riesgo podrán valorar también conjuntamente el mismo.

## **2. Definición de funciones y responsabilidades**

Más allá de las atribuciones que correspondan a las personas con funciones preventivas específicas, la organización de la prevención se basa en la definición de forma clara e inequívoca de las funciones y responsabilidades preventivas en los diferentes niveles jerárquicos de una empresa. Para definir las mismas, en el **Anexo No.25**, se muestra, a modo de ejemplo, de una empresa "tipo" de tres niveles jerárquicos, con la siguiente estructura: Dirección, Responsables de las diferentes unidades funcionales, Mandos intermedios, y Trabajadores. La modalidad preventiva elegida en el ejemplo es la de Trabajador designado.

## **3. Medición de indicadores para valorar el desempeño del proceso de Prevención del Riesgo Laboral**



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

Los indicadores permiten establecer, en el marco de un proceso (o de un conjunto de procesos), qué es necesario medir, constituyendo un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante (habitualmente expresión numérica) respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos de forma que se pueda determinar la capacidad y eficacia de los mismos, así como la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación (variables de control asociados).

Luego de calculados los indicadores se comparan con niveles de referencia establecidos permitiendo realizar el diagnóstico del sistema. Posteriormente puede evaluarse cada uno de los tres grupos de indicadores en Bien (B), Regular (R) y Mal (M) y teniendo evaluados cada uno de ellos, se da una evaluación final de la situación del sistema. Pudiendo utilizar la tabla 2.2 que permite visualizar los resultados obtenidos en esta etapa.

<b>PROCESO: NOMBRE DEL PROCESO</b>			
<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CÁLCULO</b>	<b>GRADO DE CONSECUCIÓN</b>

**Tabla 2.2: Formato para el Seguimiento y Medición. Fuente: González, González, 2009.**

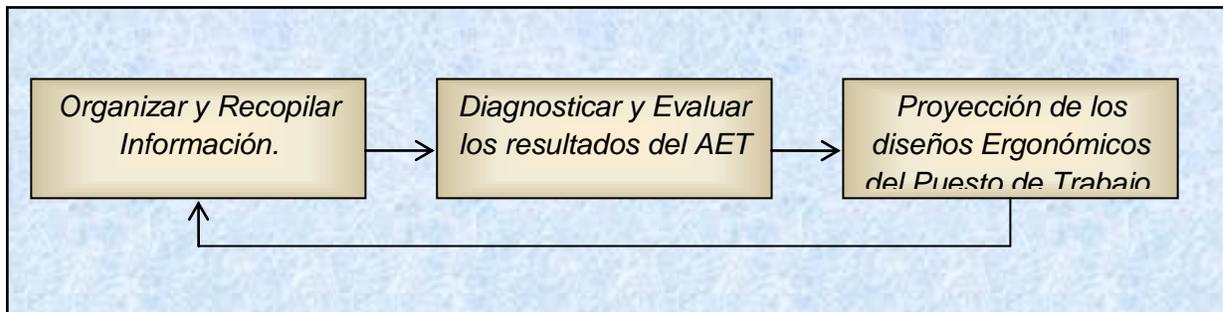


Nota: Si el sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional es evaluado en su desempeño de R o M es necesario continuar profundizando en el análisis para determinar los factores que afectan su buen desempeño. Si es evaluado de B, aplicando la filosofía del mejoramiento continuo, deben buscarse las vías para continuar perfeccionando los resultados del sistema (elevando el estado deseado o nivel de referencia de cada indicador). A partir del diagnóstico realizado se debe establecer un plan de acción que permita eliminar los problemas detectados.

### 2.1.1 Diagnóstico a nivel de puestos de trabajo con énfasis en un AET.

Según los resultados arrojados por el AET, se interviene en los puestos que resultaron con mayor dificultad, son a estos a los que se le hacen la mejora desde el punto de vista ergonómico.

El procedimiento propuesto en la presente investigación se muestra en la figura 2.4. El mismo es diseñado teniendo en cuenta los criterios de Wolf Luring (2000), Nogareda, Silvia (1995), este es diseñado desde una perspectiva ergonómica.



**Figura 2.4: Etapas para el Análisis Ergonómico del Trabajo. Fuente: (Suárez Sabina, 2008).**

La propuesta de dicho procedimiento se divide en tres etapas, las cuales se designan a continuación:

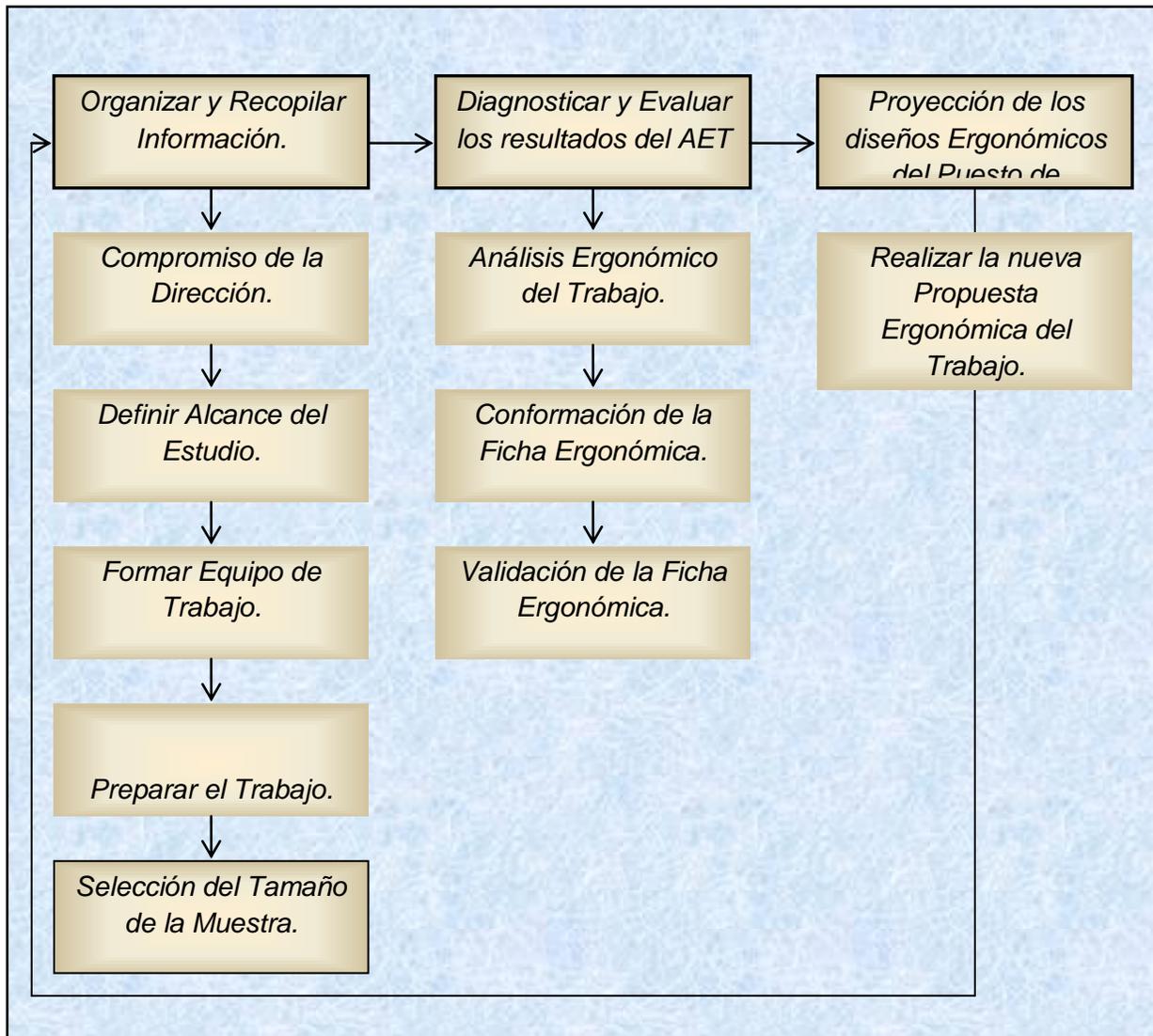
- I. Organizar y recopilar la información.
- II. Diagnosticar y Evaluar los resultados del Análisis Ergonómico del Trabajo.
- III. Proyección de los diseños ergonómicos del puesto de trabajo.



---

La primera etapa ayuda a la preparación del trabajo y recogida de información, asegurando que el resto de las etapas se desarrollen con éxito. La segunda etapa es donde se efectúa la evaluación de los resultados luego de haber realizado el análisis ergonómico por puesto de trabajo. La tercera etapa se dedica a realizar las propuestas de mejora.

La figura 2.5 amplía el diseño de la propuesta del procedimiento, al mostrar cada uno de los pasos, es válido aclarar que una organización puede comenzar la intervención macroergonómica desde el nivel de puesto de trabajo, luego por los procesos y terminar a nivel empresarial (Montero, 2006), de ahí entonces se expone el procedimiento para el análisis ergonómico del puesto de trabajo de tal forma que permita recopilar la información necesaria (paso 1) y lograr el compromiso de la dirección (paso 2) (ver figura 2.5), la cual se muestra a continuación:



**Figura 2.5: Pasos del procedimiento para Análisis Ergonómico del Trabajo. Fuente: (Suárez Sabina, 2008).**

**Etapa I: Organizar y Recopilar Información.**

Esta fase tiene como objetivo preparar todo el trabajo a desarrollar en el despliegue de las acciones, para asegurar el éxito del trabajo posterior mediante la información, formación y el compromiso desde la alta dirección hasta los niveles inferiores de la organización.

***Paso 1: Compromiso de la Dirección.***



---

En todo esfuerzo para el mejoramiento de procesos se necesita del apoyo y el liderazgo de la alta dirección, de lo contrario el proyecto fracasa.

Es imprescindible el apoyo de la alta dirección, con el objetivo final de que este sistema sea percibido como inversión y no como un gasto, ya que las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo pueden generar costos para diferentes personas o grupos así como a la empresa.

La seguridad y salud en el trabajo puede implicar en el rendimiento de la empresa de muchas maneras, por ejemplo, los trabajadores sanos son más productivos y su producción es de mayor calidad, menos casos de enfermedades profesionales relacionadas con el trabajo suponen menos bajas por enfermedad. Con equipos y un entorno de trabajo óptimo adaptado a las necesidades del proceso se logra aumentar la productividad, mejorar la calidad y reducir los riesgos en materia de salud y seguridad.

***Paso 2: Definir el alcance del estudio.***

Para llevar a cabo este paso debe tenerse en cuenta que proceso es el que requiere realizar un estudio detallado desde el punto de vista ergonómico, para de esta manera realizar el mismo de una forma exhaustivo en el/los puestos de trabajo, para lo cual debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Revisiones de documentos, certificados médicos, identificando cantidad de accidentes, el análisis de sus causas.
- Estudios de identificación de factores de riesgos en los cuales se identifique la necesidad de estudiar de manera detallada.
- Estudios de siniestralidad identificando los puestos de trabajo donde han ocurrido la mayor cantidad de accidentes laborales.
- Quejas y reclamaciones de los trabajadores referentes al tema.
- Sesiones de trabajo con los expertos donde se identifique en que puesto se realizaría el estudio.



---

**Paso 3: Formar equipo 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 en el equipo de trabajo las personas responsabilizadas son los especialistas en Seguridad y Salud Laboral.

**Paso 4: Preparar el Trabajo.**

Prepara entrevistas, encuestas y realizar el cronograma de actividades a desarrollar en la investigación.

**Paso 5: Selección del tamaño de la muestra.**

Una interrogante común es determinar el tamaño de la muestra requerida en la investigación, esto depende de la varianza de la población, la cual puede ser conocida o desconocida, y del tamaño de la población el cual puede ser finito o infinito.

Generalmente en este tipo de investigación para el cálculo del tamaño de la muestra se utiliza la expresión matemática siguiente, para la cual se conoce el tamaño de la población aunque la varianza si se desconoce.

$$n = \frac{N \cdot \left[ Z_{1-\alpha/2} \right]^2 \cdot p(1-p)}{N \cdot d^2 + \left[ Z_{1-\alpha/2} \right]^2 \cdot P(1-P)}$$

donde:

$\alpha$ : Error asociado al nivel de confianza en la decisión (0.05).

d: Error absoluto a considerar en el cálculo (0.05).

p: Proporción en función del tamaño de muestra asumida (0.5).

N: Tamaño de la población a muestrear (51).

n: Tamaño de la muestra.



$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

Esta expresión requiere alguna decisión sobre qué proporción muestral utilizar. Si no hay una inclinación a priori entonces el valor de  $p = 0,5$  es utilizado frecuentemente ya que garantiza el máximo valor de  $n$ .

Se puede realizar una estratificación de la muestra atendiendo a la cantidad de trabajadores por áreas.

Una vez conocido el tamaño de la muestra se extrae la misma de la población se procede a implementar el cuestionario, aplicándolo a la muestra de trabajadores seleccionados.

### **Etapa II: Diagnosticar y Evaluar los resultados del Análisis Ergonómico del Trabajo (AET).**

El objetivo que persigue esta fase está fundamentado en evaluar la situación actual referida a los aspectos ergonómicos en los diferentes puestos de trabajo que conforman la organización objeto de estudio. En el análisis bibliográfico realizado en la presente investigación, se analizaron un conjunto de métodos que persiguen este fin, a continuación se expone de manera detallada el relacionado con la “Lista de comprobación ergonómica” propuesto por Wolfgang Laurig (2000).

#### ***Paso 6. Análisis Ergonómico del Trabajo.***

La mejora de un puesto de trabajo se basa en el conocimiento de las condiciones de trabajo presentes en el mismo, entendiendo como tales el conjunto de factores, tanto de la propia tarea como del entorno en que ésta se realiza, que pueden afectar a la salud de los trabajadores.

Toda evaluación de una situación de trabajo implica que estos factores deben considerarse por sí solos y en su conjunto, teniendo siempre en cuenta su incidencia sobre el elemento humano del sistema.

En la presente investigación se propone utilizar la “Lista de comprobación ergonómica” propuesto por Wolfgang Laurig (2000). El objetivo y una explicación de la misma se expone a continuación.



---

La “Lista de comprobación ergonómica” que se muestra a en el **Anexo No.26** puede utilizarse para varios fines. La obtención de los datos de la lista de comprobación y el tratamiento de los mismos es relativamente sencillo, si se responde a los enunciados primarios y secundarios. Se definen una serie de ítems, los cuales son cuantificables. La misma tiene una estructura modular, que abarca cinco aspectos fundamentales (mecánico, biológico, de percepción/motor, técnico y psicosocial). La importancia de los módulos varía según la naturaleza del trabajo que se va a analizar, los aspectos específicos del país o población objeto del estudio, las prioridades organizativas y el uso que se pretende dar a los resultados del análisis.

Los encuestados marcarán el “enunciado primario” con “Sí o No”. Las respuestas afirmativas indican la ausencia aparente de un problema, y dejan abierta la posibilidad de aconsejar un escrutinio posterior más preciso. Las respuestas negativas indican la necesidad de una evaluación y una mejora ergonómica. Las respuestas a los “enunciados secundarios” se distinguen porque tienen un solo dígito en la escala de gravedad de acuerdo/desacuerdo que se indica a continuación.

- 0 No sabe o no aplicable.
- 1 Desacuerdo absoluto.
- 2 Desacuerdo.
- 3 Ni acuerdo ni desacuerdo.
- 4 Acuerdo.
- 5 Acuerdo absoluto.
- 6 No responde.

La evaluación de las condiciones de trabajo se basa en dos valoraciones: una realizada por el analista a partir de los criterios de aplicación y otra paralela, que refleja la opinión que tiene la persona que ocupa el puesto de trabajo.

Estas encuestas pueden ser procesadas por el paquete de programa SPSS. Versión 15.0 u otra superior.

El proceso de análisis suele llevar mucho tiempo y los usuarios de estos instrumentos deben tener una amplia formación ergonómica, tanto teórica como práctica, para la evaluación de los sistemas de trabajo.



---

### ***Paso 7. Conformación de la Ficha Ergonómica.***

Con los resultados de la Lista de Comprobación Ergonómica, aplicada por puesto de trabajo, se conforma la Ficha Ergonómica del Puesto de Trabajo.

Para realizar esta actividad se cuenta con un formato, donde se recoge toda la información necesaria sobre los aspectos ergonómicos del puesto de trabajo, Para el diseño de dicha ficha se tienen en cuenta los criterios dados por: Blanco, Ana J. (2006), Nogareda, Silvia (1995). Dicha ficha se muestra en el **Anexo No.27**. Los principales aspectos que recoge se definen a continuación:

*Descripción General:* En este se recoge el nombre de la empresa, centro, puesto de trabajo, cantidad de personas que laboran en el mismo, turno de trabajo.

*Descripción del Puesto:* Breve descripción de las tareas, causas de daños producidos a la salud, descripción de los lugares de trabajo, energías y equipos de trabajo utilizados.

*Productos Químicos que se manipulan:* Nombre del producto, peligros así como la ficha de seguridad.

*Exposición:* Marcar el tipo de agente al cual está expuesto dentro de las siguientes clasificaciones: Agentes Físicos, Químicos y Biológicos así como el tiempo de exposición.

*Iluminación:* Tipo de iluminación Natural o Artificial. Además se refiere al tipo de luminarias por el tipo de lámparas que contenga (incandescente, fluorescente, de alta descarga, vapor de mercurio o sodio de alta y baja presión) indicando cantidad de lámpara y potencia así el nivel de iluminación o iluminancia en lux del local objeto de estudio.

*Temperatura:* Indicar temperatura promedio, humedad, si se encuentra climatizado.

*Carga Física:* Esfuerzos musculares, desplazamiento con o sin carga, posturas forzadas.

*Posición de Trabajo:* Indicar la posición, de pie, sentado.

*Carga Mental:* Exponer cantidad de información, responsabilidad, atención.

*Pantallas de Visualización:* Tiempos de exposición a las mismas.

*Equipos de Protección Individual:* Tipo de equipo así como la clase de protección.



---

Con todo lo mencionado anteriormente queda conformada la ficha ergonómica de los diferentes puestos de trabajo.

***Paso 8. Validación de la Ficha Ergonómica.***

Luego de conformada dicha ficha se pasa a la validación de su contenido. Se les entregan a expertos en la materia así como a los trabajadores de mayor experiencia que ocupan los puestos, donde los mismos examinan los aspectos abordados en la ficha, dando cada cual su criterio, comprobando de esta forma la veracidad de la información que recogen.

Entre los aspectos que se valoran se pueden citar la coherencia en la presentación de la información y la visualización del contenido que las mismas recogen.

***Etapas III: Proyección de los Diseños Ergonómicos del Puesto de Trabajo.***

***Paso 9: Realizar la nueva propuesta ergonómica del puesto de trabajo.***

En esta etapa se realiza la propuesta ergonómica del puesto de trabajo, tomando como base el análisis realizado en la etapa anterior. Es en este paso donde se diseña el programa de intervención ergonómica, según los resultados arrojados por el AET, se interviene en los puestos que resultaron con mayor dificultad, son a estos a los que se le hacen la mejora desde el punto de vista ergonómico.

Se realizan los estudios en los puestos seleccionados según el criterio expresado anteriormente y en función del problema encontrado se establece la mejora ergonómica, aplicando metodologías, procedimientos y métodos propios de la temática dentro de la cual se hará dicha mejora.

Las características de la intervención que serán puestas en práctica son seleccionadas en esta etapa. Las aplicaciones anteriormente realizadas (Mejías Herrera, 2003) expresan esencialmente un contenido de la intervención dirigido a la Organización del Trabajo, con formación de equipos ergonómicos y el rediseño ergonómico con una elevada presencia de la Ergonomía Participativa.

Los elementos a ser definidos en la *planificación del programa de intervención* coinciden con los propuestos por Mejías Herrera (2003) expresando aquí los objetivos e intenciones del



---

programa, describiendo todo lo que se planea y tomando conciencia de los aspectos que se excluyen y las razones existentes.

Estos elementos son:

*1. Antecedentes:*

Delimita la necesidad de aplicar el programa de intervención en el objeto de estudio, lo cual se justifica en los resultados de las etapas anteriores del procedimiento de consultoría y en la importancia del objeto de estudio para la empresa.

*2. Objetivos:*

Se expresan, tanto los objetivos generales como específicos que se persiguen con el diseño e implementación del programa.

*3. Diseño de la investigación:*

Incluye:

- Planteamiento del problema (éste es conocido al concluir la etapa 2).
- Objetivos de la investigación (coinciden habitualmente con los objetivos del programa).
- Preguntas de la investigación (dirigen la obtención de los objetivos del programa).

*4. Actualización de la situación inicial planificada en el desarrollo del programa*

Es necesario actualizar, tanto las características previstas de los sujetos que se beneficiarán del programa incluyendo a otros (los experimentadores) que tendrán algún tipo de implicación en el mismo como actualizar las características de la situación o contexto que conformará el escenario previsto para la implantación de las actividades del programa.

*5. Actividades planificadas dentro del programa de intervención*

Se planifica qué se hará, es decir, en qué consiste la intervención, quién lo hará, para qué, cuándo, dónde y cómo se realizan cada una de las actividades.

***Paso 10: Implantación del programa de intervención.***

Esta etapa tiene como objetivo implantar el programa de mejora planificado, siendo necesario verificar los requerimientos siguientes:



- **Actualización de la situación inicial** (de ser necesario, por haber pasado un período significativo de tiempo desde el momento de ser realizado el diagnóstico).

Debe observarse en qué medida el contexto real de la situación inicial coincide con el previsto, ya que las actividades que se aplicarán deben ser coherentes con la situación inicial prevista. La aplicación de la pre-prueba en la intervención permitirá conocer, a través de sus resultados, si se mantienen las condiciones iniciales planificadas; si por el contrario, han variado, es preciso volver a la planificación del programa realizado para adaptarlo a las condiciones actuales.

- **Aplicación de las actividades previstas**

Se comienza a realizar la intervención al poner en práctica cada una de las actividades que se planificaron en la etapa anterior. El momento en que se aplican las mismas, así como el período en que se mantienen, son decisiones a ser tomadas por el equipo de trabajo.

Según se avanza en el proceso de implantación pueden surgir situaciones que lleven a variar las acciones del programa o desarrollar otras nuevas. Estas desviaciones pueden estar ocasionadas por la incoherencia en la etapa de planificación. Esto sucede cuando los que dirigen el proceso de intervención no realizan un buen trabajo en la etapa anterior, lo que provoca un incorrecto diseño del programa de intervención. Sin embargo, no siempre ésta es la causa, puede suceder que el programa de intervención marche exitosamente y en poco tiempo las acciones planificadas se agoten, lo que conlleva a que se desarrollen y pongan en práctica nuevas ideas.

- **Efecto o impacto real que se produce**

Vuelve a ser necesario analizar en primer lugar la coherencia, ahora en el proceso de implantación, al comprobar si los antecedentes reales se corresponden con las actividades que se están implantando y estos, con los efectos que se obtienen.

A su vez, resulta necesario realizar evaluaciones sistemáticas para observar si la implantación del programa de intervención es efectiva. A través de las post-pruebas contempladas en la intervención, es posible evaluar si existen progresos y si estos se corresponden con lo esperado. Con mayor precisión se percata el equipo de trabajo del progreso, al comparar los resultados de la post-pruebas con la pre-prueba.



---

**Paso 11: Control del programa de intervención.**

Si bien en el diseño del programa de intervención, como en su implementación, se comprueba tanto la coherencia del mismo como también se miden los efectos de la intervención, es necesario, transcurrido un período de tiempo, el cual puede coincidir con el final de la aplicación de las actividades, analizar el cumplimiento o no de los objetivos planteados, ver aquellos fallos que existieron, si se debe continuar con el programa, así como evaluar si el mismo puede ser extendido a otras áreas.

La calidad del programa puede ser evaluada también a partir de las similitudes o comparaciones (tanto históricas como con otras organizaciones) respecto a la ejecución de otros programas llevados a cabo en la propia empresa, observando la magnitud de los efectos en cada uno de ellos. En los casos que esto no sea posible, se sugiere el empleo de indicadores de eficiencia, eficacia y efectividad para medir los efectos de los programas de intervención microergonómica.

Mejías Herrera (2003) aplica los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad al campo de la Microergonomía formulando estos conceptos de manera particularizada a las situaciones abordadas. A continuación se expresan cada uno de estos conceptos adaptando algunos de ellos a la situación que caracteriza el programa de intervención:

- **Eficiencia de la intervención microergonómica:** *Medida en que se emplean los recursos durante la intervención microergonómica en los sistemas de trabajo y sus procesos y estos repercuten en un mayor número de problemas resueltos y beneficios para los trabajadores.*
- **Eficacia de la intervención microergonómica:** *Medida en que se eleva la calidad del servicio y la satisfacción del cliente a partir del conjunto de actividades puestas en práctica durante la intervención microergonómica.*
- **Efectividad de la intervención microergonómica:** *Medida en que la intervención microergonómica cumple con los objetivos propuestos en el periodo, relacionado con el incremento de la calidad del trabajo y la productividad.*

Puede utilizarse la encuesta de satisfacción laboral (**Anexo No.17**) antes de la intervención y luego de la misma, lo cual permitirá conocer si las mejoras implementadas han sido efectivas.



---

**Conclusiones Parciales del capítulo:**

1. Se adecua un procedimiento para la intervención macroergonómica en el proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, teniendo como referencia el diseñado por Mejías, Herrera (2003), que permite a través de técnicas y herramientas propias de las temáticas mencionadas anteriormente, así como de Gestión de Procesos, diagnosticar demandas y proponer formas de intervención y el correspondiente control de su ejecución, para la mejora del proceso objeto de estudio.
2. El análisis y la intervención en el proceso de Gestión de la Seguridad y Salud laboral constituye una de las vías de evaluación que aporta el procedimiento, particularizando en aspectos claves como: la definición y representación del proceso; a través del mapa y la ficha de procesos y definición de oportunidades de mejora, así como permite conocer si se mide adecuadamente el desempeño del proceso y si se han definido los indicadores para mejorar su gestión.
3. Se propone un procedimiento con enfoque microergonómico que permite analizar cada puesto de trabajo y priorizar el factor de riesgo ergonómico que debe ser analizado, garantizándose de esta manera una prioridad en cada puesto de trabajo para la intervención microergonómica.

---

## **Capítulo III: Aplicación de un procedimiento para el estudio del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray.**

En el presente capítulo se implementa un procedimiento para el estudio del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales, con el objetivo de mejorar dicho proceso en la Empresa Productos Lácteos Escambray del Municipio de Cumanayagua de la provincia de Cienfuegos; mediante un análisis preliminar de la gestión preventiva, se identifican los puntos débiles y fuertes de la organización, además se realiza una valoración de los factores de riesgos a nivel de área y puesto de trabajo, así como un estudio ergonómico en las áreas de mayor accidentalidad. Al concluir se propone un plan de medidas para la mejora de las condiciones laborales e indicadores que permitan evaluar el desempeño de la Seguridad e Higiene Ocupacional en la entidad

### **Etapas I. Preparación del trabajo:**

#### **1.1 Formar equipos de trabajo**

Se conformó el equipo de trabajo para la realización de las sesiones de expertos, la entrega de información necesaria y la coordinación de las visitas a cada UEB operativa. El equipo estuvo conformado por el Especialista Principal y los Técnicos de Seguridad de la Empresa, los Técnicos en Recursos Humanos y el técnico de operaciones de cada UEB analizada en la presente investigación. Se procuró además la participación de especialistas concedores de las áreas de la organización objeto de estudio.

#### **1.2 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.

#### **1.3 Recopilar y analizar información**

Se realizó una recopilación de datos de inspecciones e inventarios de riesgos realizados con anterioridad al comienzo de la investigación en dicha institución.

#### **1.4 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 y diseñadas con anterioridad, se procedió a la reproducción de las mismas, se definió que el especialista principal en Seguridad y Salud de la Organización debía estar presente a lo largo de toda la investigación con el objetivo de la entrega de la información necesaria y la coordinación de las visitas a cada UEB y de las sesiones con los expertos.



### **1.5 Caracterización de la organización**

La Empresa de Productos Lácteos "Escambray" anteriormente llamada y aún conocida como Combinado Lácteo "Escambray", se encuentra ubicada en el Municipio de Cumanayagua, perteneciente a la provincia de Cienfuegos.

Esta Empresa fue creada por la Resolución No. 340-76 del 15 de Diciembre de 1976 emitida por el Ministro de la Industria Alimenticia, aunque anteriormente estaba estructurada y funcionaba desde el año 1975.

La empresa se encuentra localizada en la Zona Industrial Km. 1 en el ya mencionado Municipio de Cumanayagua y sus fábricas se encuentran ubicadas en la misma dirección, así como sus unidades de aseguramiento y apoyo.

Su construcción comenzó por la Fábrica de Quesos en el año 1973, teniendo en cuenta los factores favorables existentes en esta zona geográfica y las perspectivas de amplio desarrollo concebidas para los planes lecheros circundantes de El Tablón, El Abra, Breñas y La Sierrita.

Posteriormente y por la decisión del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, a finales del mismo año, dada la ubicación de los equipos tecnológicos, se concibe la construcción de la Fábrica de Helados, que inicialmente se planificara su construcción en Santa Clara.

Ya en el año 1989 se concluye la construcción y montaje de la Planta Pasteurizadora perteneciente a esta entidad.

#### **Producciones fundamentales de la organización:**

Quesos de diferentes tipos

Leche Pasteurizada y Concentrada

Yogur Natural y de Sabores

Derivados de la Soya (Yogur, Cremas, etc.)

Helados de diferentes modalidades

#### **Materias primas fundamentales:**

Leche Fresca de Vaca

Leche Entera en Polvo

Leche Descremada en Polvo

Azúcar



Soya en Grano

Mantequilla sin sal

Aceites Esenciales

### **Misión de la empresa**

Elaborar productos Lácteos, derivados de la Soya, de un alto nivel nutricional, que garanticen la Canasta Básica, consumo social, así como productos para la venta en divisa con una calidad acorde a las exigencias del mercado actual, aprovechando la ubicación en el centro sur del país, lo cual facilita estabilidad y competitividad en el mercado.

### **Visión de la empresa**

- La Empresa de Productos Lácteos Escambray está en perfeccionamiento empresarial.
- Realiza producciones de derivados lácteos competitivas, redituable, con tecnología homologada a la media internacional.
- Obtiene utilidades razonables para su patrimonio y el estatal.
- Sus producciones satisfacen los requerimientos de los clientes del mercado nacional con un incremento progresivo de las ventas.
- Existe un clima personal y organizacional favorable con predominio de la cooperación mutua en función del interés general de la entidad.
- Dirigen la empresa Cuadros con liderazgo muy capaz, altamente motivados y con un elevado nivel de gestión.
- Existe un alto nivel informático y de otras tecnologías de la comunicación a favor de la elevación de la efectividad para el cumplimiento de la misión.
- Se mantiene el liderazgo en la comercialización de productos lácteos y derivados de la soya.
- Existe una Estrategia Ambiental la que permite y garantiza su inserción en el micro-macroentorno.

### **SUMINISTRADORES**

- Empresa Pecuaria El Tablón



- 
- Empresa Pecuaria La Sierrita
  - Empresa Pecuaria Aguada
  - UNILAC (Para las Materias Primas Lácteas)
  - Complejo Lácteo Habana
  - MINAZ
  - CUPET
  - Rayonitro.
  - IIIA

#### CLIENTES

- Empresas de Comercio y Gastronómicas de cada municipio de la Provincia de Cienfuegos
- Empresa Productos Lácteos de Villa Clara
- Combinado Alimenticio Río Zaza
- Cadena OFERTAS (En diferentes provincias como Cienfuegos, Ciudad de La Habana, Sancti Spíritus, etc.)
- Empresa Comercializadora Complejo Lácteo, Varadero y Ciego de Ávila.
- Sector relacionado con la atención al turismo (Horizontes, Gran Caribe, etc.).

#### COMPETIDORES

- Nestlé
- Empresa de Productos Lácteos Matanzas
- Complejo Lácteo Habana



<b>OPORTUNIDADES:</b>	<b>AMENAZAS:</b>
<p>Desarrollo del turismo en el país.</p> <p>Desarrollo de eventos internacionales, Ferias y Exposiciones en el país.</p> <p>Incremento de nuevas materias primas que se pueden utilizar en la Empresa.</p> <p>Cursos, maestrías, post-grados, etc, por parte de centros de estudio para la formación profesional.</p> <p>Aplicación del Perfeccionamiento Empresarial.</p>	<p>Existencia de otros proveedores de similares productos</p> <p>Bloqueo recrudescido al país.</p> <p>Incertidumbre en el abastecimiento y calidad de las materias primas para las producciones.</p> <p>No existencia de elección para la definición de los proveedores.</p> <p>Posicionamiento en el mercado de prestigiosas marcas internacionales.</p>

**Amenazas de mayor incidencia:**

1. Competencia de Empresas similares en el país.
2. Bloqueo recrudescido en el país.
3. Posicionamiento en el mercado de prestigiosas marcas internacionales.
4. Incertidumbre en el abastecimiento y calidad de las materias primas para las producciones.

**La entidad se conforma estructuralmente de la siguiente manera:**

DIRECCIÓN GENERAL

DIRECCIÓN DE TECNOLOGÍA Y DESARROLLO

DIRECCIÓN DE CONTABILIDAD Y FINANZAS

DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS

UEB- QUESOS

UEB-HELADOS

UEB-PRODUCCIÓN DE LECHE Y DERIVADOS DE LA SOYA

UEB-SERVICIOS GENERALES

UEB-MANTENIMIENTO

UEB-TRANSPORTE

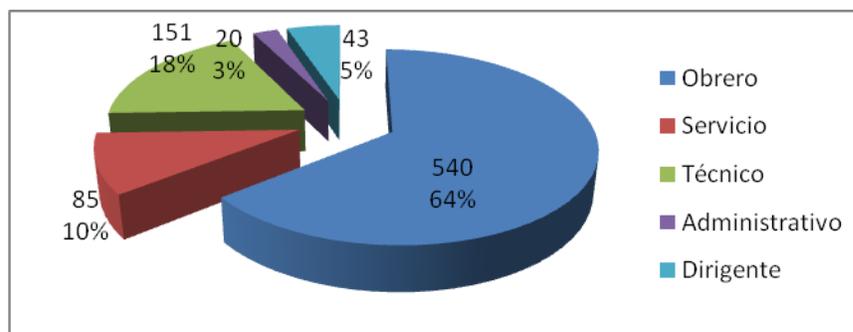
UEB-COMERCIAL

UEB-ASEGURAMIENTOS

### ESTRUCTURA OCUPACIONAL

ESTRUCTURA OCUPACIONAL	No	%
Obreros:	450	64
Servicio:	85	10
Administrativos:	20	3
Técnicos	151	18
Dirigentes:	43	5
Total	749	100

**Tabla No. 3.1: Cantidad de trabajadores por categorías ocupacionales. Fuente: Elaboración Propia.**



**Fig. 3.1: Representación de las categorías ocupacionales en la Empresa Productos Lácteos Escambray. Fuente: Elaboración Propia.**

## ETAPA II. Estudiar el estado de la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel empresarial

### Diagnóstico a nivel empresarial.

Para el análisis de la situación actual de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en la entidad se utilizan las siguientes técnicas tales como: revisión de documentos, encuestas, listas de chequeo, haciendo constar que la empresa no cuenta con un modelo de Gestión de



---

Seguridad y Salud Laboral, ni presenta una política que oriente el comportamiento de la empresa en materia de seguridad.

Para la aplicación de esta etapa es utilizado el modelo desarrollado por Albarracín, B, (2000) denominado Total Health and Safety Management (*TH&SM*). Haciendo referencia en el Capítulo anterior de la presente investigación de dicho modelo, 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 (demandas externas que deben potenciar para garantizar el correcto y esperado funcionamiento de la organización en materia de Seguridad y Salud Laboral.

El análisis y diagnóstico de cada uno de los elementos de este modelo se basó fundamentalmente en técnicas de recopilación de información entre ellas la entrevista a los especialistas de seguridad y salud, encuestas a empleados y directivos observaciones directas, revisión de documentos, listas de chequeo, todas estas técnicas fueron expuestas en el capítulo II de la presente investigación.

La cantidad de encuestas que permite validar estadísticamente la confiabilidad de los datos es determinada a partir del tamaño óptimo de la muestra, con los datos que aparecen a continuación en la tabla 3.2.

Se utilizó para validar estadísticamente la confiabilidad y el proceso de cálculo y estratificación del número de encuestas a realizar por la expresión matemática que puede verse en el **Anexo No. 28**.



Áreas	Total de trabajadores	Obreros	Administrativos	Servicios	Técnicos	Total de Empleados	Directivos
Dirección General	108	4	3	32	60	99	9
UEB Helado	78	59	2	1	12	74	4
UEB Queso	83	62	1	1	15	79	4
UEB Pasteurizadora	97	70	2	1	17	90	7
UEB Servicio	50	24		20	2	46	4
UEB Transporte	137	116	3		12	131	6
UEB Mercado	66	24	8	23	9	64	2
UEB Aseguramiento	35	11		7	14	32	3
UEB Mantenimiento	95	80	1		10	91	4
<b>Total</b>	<b>749</b>	<b>450</b>	<b>20</b>	<b>85</b>	<b>151</b>	<b>706</b>	<b>43</b>

**Tabla 3.2 Lista de categoría ocupacional de las UEB. Fuente: Elaboración Propia**

El cálculo brinda como resultado la realización de 254 encuestas, la estratificación puede verse en la tabla 3.3. Seguidamente, se procede a escoger los trabajadores a encuestar. Para este paso se emplea la tabla de números aleatorios y el registro de personal. De esta, es seleccionada una lista en dependencia de la cantidad de empleados a encuestar por categoría ocupacional y por unidad.

Los empleados se seleccionan haciendo corresponder el número aleatorio con el número que tiene el nombre en la plantilla de personal. Luego de contar con los empleados seleccionados se procede a aplicar la encuesta.

Áreas	Total de trabajadores	Obreros	Administrativos	Servicios	Técnicos	Total de Empleados	Directivos
Dirección General	37	1	1	11	21	34	3
UEB Helado	26	20	1		4	25	1
UEB Queso	28	21			5	26	2
UEB Pasteurizadora	33	24	1		6	31	2
UEB Servicio	17	8		7	1	16	1
UEB Transporte	46	39	1		4	44	2
UEB Mercado	22	8	3	8	2	21	1
UEB Aseguramiento	13	5		3	4	12	1
UEB Mantenimiento	32	27			3	30	1
<b>Total</b>	<b>254</b>	<b>153</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>50</b>	<b>339</b>	<b>14</b>

**Tabla 3.3 Cantidad de encuestas a aplicar en la organización para el diagnóstico empresarial. Fuente: Elaboración Propia.**

Se aplica la encuesta dada por Fernández, Muñiz, 2006 para directivos y trabajadores referenciada en el **Anexo No.16** la cual es referenciada en el Capítulo No.2 del presente trabajo, la misma es aplicada en todas las áreas de la empresa. Se realizó una prueba para comprobar si dicha encuesta respondía al objetivo por el cual fue diseñada, para ello se tuvo en cuenta al consejo de dirección, al grupo de especialistas de recursos humanos de la organización y un grupo de trabajadores (técnicos, servicio, administrativos) de la Empresa Productos Lácteos Escambray. Estas encuestas fueron procesadas por el paquete de programa SPSS. Versión 15 las tablas de salidas se muestran en el **Anexo No.29 y 30**. Los resultados pueden verse en las tablas a continuación.



<b>Variables débiles identificadas en la encuesta aplicada a los directivos</b>
No es habitual la comparación de los índices de siniestralidad, técnicas y prácticas de gestión con los de otras organizaciones del mismo ramo industrial que utilice procesos productivos similares.
Periódicamente no se efectúan valoraciones externas (auditorías) sobre la validez y fiabilidad del sistema de gestión de la prevención.

**Tabla 3.4: Resultados de la Encuesta a trabajadores y directivos. Fuente: Elaboración Propia.**

<b>Variables débiles identificadas en la encuesta aplicada a los técnicos</b>
No se elaboran normas de actuación o procedimientos de trabajo a partir de la evaluación de riesgos.
Frecuentemente no se proporcionan incentivos a los trabajadores para que efectúen propuestas sobre la mejora de las condiciones de trabajo.
No existen procedimientos (informes, estadísticas periódicas) para comprobar la consecución de los objetivos asignados a los mandos.

**Tabla 3.5: Resultados de la Encuesta a trabajadores y directivos. Fuente Elaboración Propia.**

<b>Variables débiles identificadas en la encuesta aplicada a todos los grupos encuestados( Obreros, Técnicos, Administrativos, Servicios y Directivos)</b>
No es frecuente la adopción de resoluciones surgidas a partir de las consultas efectuadas o sugerencias de los trabajadores.
No es frecuente la existencia de equipos formados por trabajadores de distintas partes de la organización para resolver problemas específicos relacionados con las condiciones de trabajo.
No se efectúan comparaciones entre las normas o planes predeterminados y las actuaciones, valorando su implantación y eficacia de cara a identificar acciones correctoras.
No se efectúan simulacros periódicos para controlar la eficacia del Plan de emergencia.
El Plan de emergencia no es divulgado a todos los trabajadores.

**Tabla 3.6: Resultados de la Encuesta a trabajadores y directivos. Fuente: Elaboración Propia.**



Debe destacarse que en el caso de la tabla 3.6 existe una concordancia en los resultados obtenidos al aplicar la encuesta en todas las categorías ocupacionales, lo que corrobora las variables identificadas como débiles.

Se aplica la encuesta dada por Melía y Peiró (1998) de Satisfacción Laboral la cual es referenciada en el Capítulo No.2 del presente trabajo. El procesamiento de la encuesta fue realizado por el paquete de programa estadístico SPSS V.15.0 las tablas de salidas se muestran en el **Anexo No.31**. Los resultados se muestran en la tabla que aparece a continuación, es válido aclarar que las variables insatisfactorias son aquellas que obtuvieron un porcentaje de insatisfacción por encima del 45%.

<b>Variables insatisfactorias</b>
El salario que usted recibe.
La proximidad y frecuencia con que es supervisado.
La forma en que la empresa cumple con las disposiciones y leyes de seguridad.
La forma en que se realiza la capacitación en materia de seguridad.
Su participación en la elaboración de los objetivos y políticas de la empresa.

**Tabla 3.7: Resultados de la Encuesta de Satisfacción Laboral. Fuente: Elaboración Propia.**

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 a los especialistas de seguridad 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 3.8. Estos resultados fueron obtenidos luego de aplicar la fórmula número dos que aparece en el Capítulo 1 de la presente investigación.



Criterio	Resultado (%)
Técnico	14
Gestión	31
Cultura	44

**Tabla 3.8: Resultados del diagnóstico empresarial en materia de Seguridad y Salud Laboral. Fuente: Elaboración Propia.**

Después de analizar esta información se puede concluir que la Organización no se encuentra en excelencia preventiva por lo que dos de los criterios del diagnóstico sobrepasan del valor establecido por el modelo (15 %, ver criterio de Gestión y Cultura) no siendo así para el criterio técnico en el cual, el modelo da como resultado que es donde más se ha trabajado. En la tabla 3.9 se establecen los puntos débiles 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 en el **Anexo No.32**.

Aspectos	Punto débil
<b>Cultura</b>	
	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.
	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.
	Hacer que todos y cada uno de los empleados se responsabilice de su conducta en

materia de seguridad y salud.
<b>Gestión de la Prevención</b>
Implantar una estrategia de actuación que permita dirigirse o alcanzar la excelencia preventiva, en los plazos fijados por la organización.
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.
Asegurar la continua reducción de costos, sin que ésta merme los resultados preventivos.

**Tabla 3. 9: Identificación de Puntos débiles del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en la Empresa Productos Lácteos Escambray a nivel empresarial. Fuente: Elaboración Propia.**

### Etapa III. Diagnóstico a nivel de procesos

Esta etapa se realiza teniendo en cuenta dos vertientes. Se comenzará a continuación mostrando los resultados obtenidos en la primera vertiente.

#### **Vertiente I: Análisis del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la organización objeto de estudio.**

##### **3.1 Diseño del mapa de proceso y su ficha.**

En el proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray no está descrita la ficha del proceso, ni diseñado el mapa del proceso por tanto se procede a mapear dicho proceso en dos niveles, lo que permite conocer de manera detallada el funcionamiento del mismo.

Elaboración del SIPOC (Ver **Anexo No.33**), para caracterizar y conocer de manera general el proceso de Prevención de Riesgos Laborales.

Elaboración del diagrama de flujo (Ver **Anexo No.34** referido en el análisis del flujo de proceso).

Para lo cual se tuvo en cuenta sesiones de trabajo con los especialistas de seguridad de la empresa.

Se confecciona la ficha del proceso de Prevención de Riesgos Laborales la cual puede observarse en el **Anexo No.35**.

### 3.2 Diagnosticar el Proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la Empresa Productos Lácteos Escambray.

El diagnóstico del proceso de Prevención de Riesgos Laborales se realiza a través de listas de chequeo y sesiones de expertos permitió identificar los puntos débiles del mismo a partir del cuestionario de Betrásten Bellovi, 2000 además de las listas de chequeo dadas por García, Aparicio, 2000 y el Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo. España, 2000, el cual se hace alusión en el capítulo 2 de la presente investigación, el resultado de este paso conllevó a identificar los puntos débiles y fuertes lo cual se puede apreciar en la siguiente tabla:

Áreas de la empresa	Puntuación	Resultado
<b>Puntos Fuertes</b>		
5. Formación	85	Alto, muy positivo
6. Información	82	Alto, muy positivo
7. 1 Control Estadístico de accidentalidad	67	Notable, significativos avances
7.2. Investigación de Accidentes	87	Alto, muy positivo
7.5 Plan de Emergencia	80	Notable, significativos avances
7.6. Protección del Personal	80	Notable, significativos avances
7.7. Normas y Procedimientos de Trabajo	83	Alto, muy positivo
7.8. Mantenimiento Preventivo y Predictivo	63	Notable, significativos avances
<b>Puntos débiles</b>		
1. Compromiso de la Dirección:	46	Aceptable de acuerdo al contexto

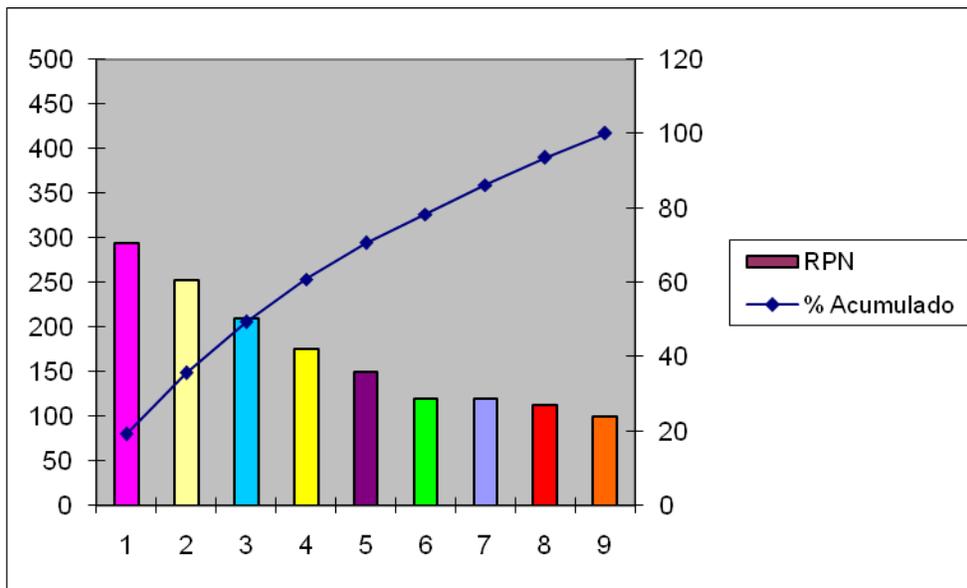
Funciones y Responsabilidades		social, cumple mínimos
2. Planificación	35	Limitado
4. Participación	58	Aceptable de acuerdo al contexto social, cumple mínimos
7.3. Inspecciones de Seguridad y Análisis de Riesgos	59	Aceptable de acuerdo al contexto social, cumple mínimos
7.4. Control del Riesgo Higiénico	28	Limitado

**Tabla 3.10: Resultado final de las áreas de análisis de la empresa. Fuente de Elaboración: Propia.**

Cabe destacar que los puntos débiles constituyen la lista de las demandas internas de proceso y se muestran sugerencias de mejoras en el plan de acciones elaborado en esta investigación.

### 3.3. Determinar orden de prioridad de solución de las debilidades detectadas.

Luego de identificadas las debilidades relacionadas con la Prevención de Riesgos Laborales se elaboró el FMEA (Ver **Anexo No. 36**), los resultados se muestra por medio de un diagrama pareto en la figura siguiente:



**Fig. 3.2 Diagrama representativo del FMEA realizado en la Empresa Productos Lácteos Escambray. Fuente: Elaboración propia.**



**Leyenda:**

1. No se realizan estudios ergonómicos en los puestos de trabajo.
2. No existencia de un procedimiento de trabajo seguro.
3. Poca participación de los trabajadores en el programa preventivo.
4. Poca participación de la Dirección de la empresa en las actividades Preventivas.
5. No están señalizadas las vías y salidas, ni se realizan simulacros antes posibles emergencias.
6. No se realizan mediciones higiénicas en los puestos de trabajo.
7. No existencia de auditoria internas para el desarrollo y control del proceso preventivo.
8. Falta de equipos de protección individual para prevenir riesgos laborales ya identificados.
9. No utilizan técnicas de Benchmarking

**3.4 Identificación de los indicadores del proceso de Prevención de Riesgos Laborales.**

Los indicadores permiten establecer, en el marco de un proceso (o de un conjunto de procesos), qué es necesario medir, constituyendo un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante (habitualmente expresión numérica) respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos de forma que se pueda determinar la capacidad y eficacia de los mismos, así como la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación (variables de control asociados).

En el análisis del proceso, el equipo de trabajo observa en el aspecto visto anteriormente un conjunto de indicadores que miden de manera pos mortem. Definiéndose la necesidad de establecer indicadores que permitan medir el desempeño del proceso objeto de estudio. Lo mismo constituye otra demanda del proceso de Prevención de Riesgos Laborales identificados en la presente investigación. En la ficha de proceso se muestran un conjunto de indicadores que permiten la evaluación en el cual se indica el modo de cálculo y el grado de consecución.

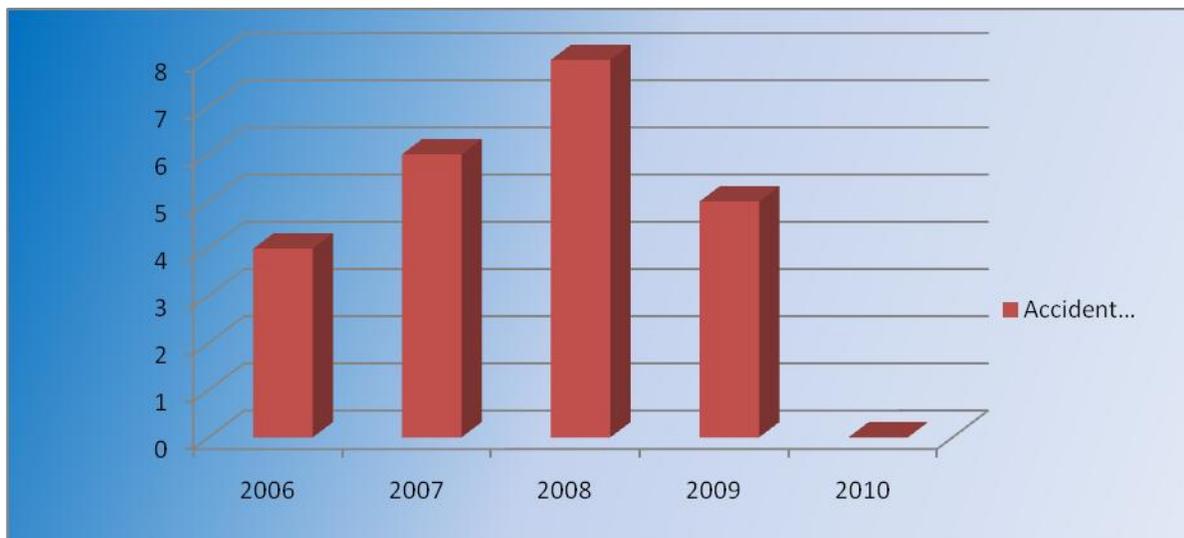
**3.5. Análisis de la Accidentalidad y Siniestralidad en el Proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray.**

El análisis de la accidentalidad y la siniestralidad puede verse en el proceso de prevención de riesgos laborales, se hace basado en la tabla de accidentalidad representada en el **Anexo**

**No.37**, donde se especifican el año del accidente, las causas, lugar de la lesión, categorización de la lesión, la edad y sexo del trabajador, el costo de la empresa y los índices establecidos por años pueden verse en una tabla en **Anexo No. 38** en un resumen desde el año 2006 hasta el primer trimestre del 2010.

De dichas tablas y tomando como herramientas los gráficos de tendencias, Barras, Pastel y Pareto se puede establecer la comparación por años de la Empresa Productos Lácteos Escambray.

**Cantidad de accidentes por año durante el periodo desde 2006 hasta 2010.**

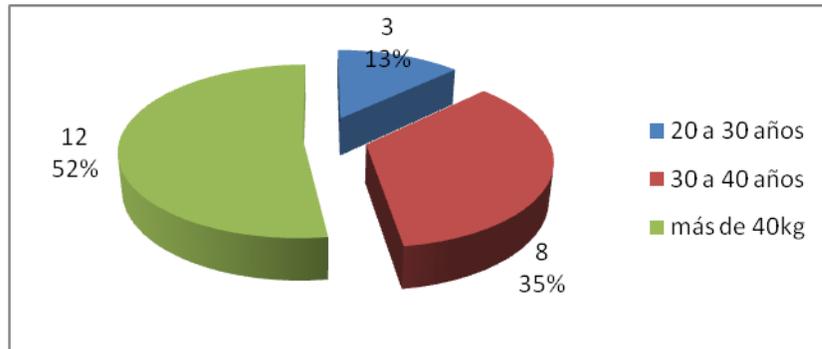


**Fig. 3.3: Representación de los accidentes por año en la Empresa Productos Lácteos Escambray. Fuente: Elaboración Propia.**

De un total de 23 accidentes durante el periodo analizado se observa una variación constante debido a la fluctuación del personal por razones ajenas a la entidad. Como se puede apreciar uno de los años más críticos fue el 2008 con 8 accidentes laborales, a partir de este año la empresa se trazó medidas concretas con el fin de minimizar los accidentes previendo todas las posibles situaciones hasta disminuir a 5 accidentes en el año 2009 y ninguno hasta el primer trimestre del 2010 siendo este el mejor año para la entidad.

Se observa en la Figura 3.4 que el mayor por ciento de los accidentados se encuentra dentro del rango de edad superior a 40 años, ello está dado porque la mayoría de los trabajadores expuestos a riesgos están especializados en sus funciones y tienen en ella muchos años de

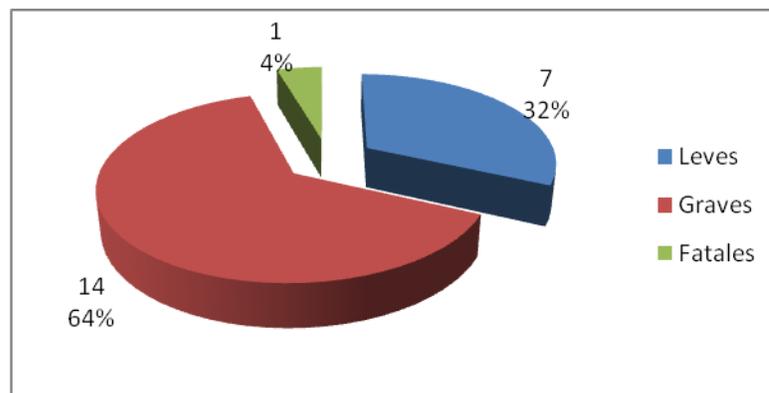
experiencia, denotándose la falsa apreciación del peligro, el exceso de confianza en operaciones riesgosas que pueden traer como consecuencia accidentes laborales.



**Fig. 3.4: Representación de las edades de los accidentados en la Empresa Productos Lácteos Escambray. Fuente: Elaboración Propia.**

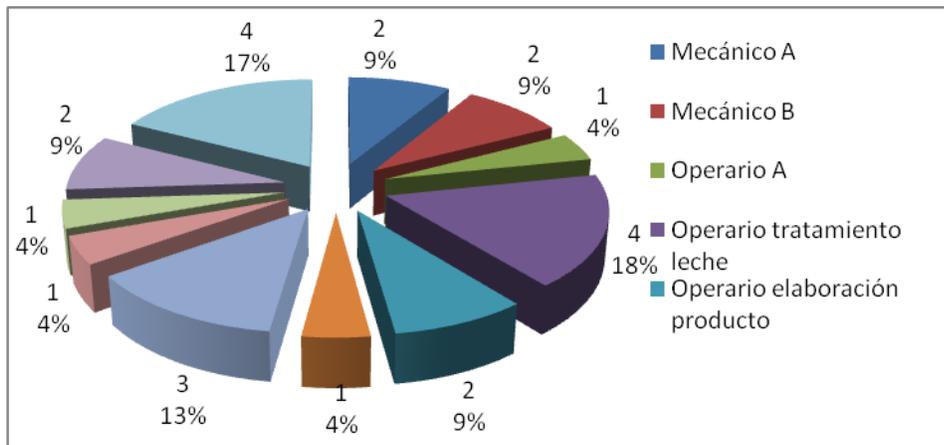
El análisis de la categorización de las lesiones se hace teniendo en cuenta su clasificación: Lesiones leves, lesiones graves, lesiones fatales

Esta categorización está basada en regulaciones que designan la categoría según la incapacidad del trabajador después de accidentado, así como las partes del cuerpo implicadas en la afectación. De este resumen se refleja que durante el periodo analizado la categorización de las lesiones se comportó como se representa en la figura 3.5, resalta que las lesiones graves predominan con un 64 % de incidencia, seguida por las leves que ocupan el 32 % y finalmente las fatales que representan el 4 % del total de lesiones en el período analizado producto de un accidente mortales.



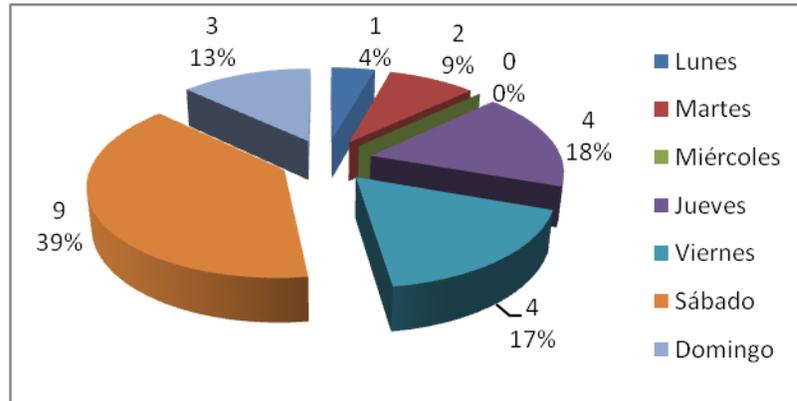
**Fig. 3.5: Representación de la categorización de las lesiones en los accidentados en la Empresa Productos Lácteos Escambray. Fuente: Elaboración Propia.**

En la figura 3.6 se representa los accidentes ocurridos por puestos de trabajo teniendo la mayor incidencia en los Estibadores (ayudantes de -40kg, +40kg y de 40kg) con 17 % de los accidentes seguidos de los Operario de Tratamiento de Leche y los Limpiadores de Equipos Especiales con 13 % cada uno y el resto de los puestos con accidentes en el periodo que se evalúa existe un equilibrio. Lo antes demuestra que la accidentalidad mayor se registra en los Estibadores.



**Fig. 3.6: Representación de los accidentes por puestos de trabajo en la Empresa Productos Lácteos Escambray. Fuente: Elaboración Propia.**

**Representación de los accidentes por días de la semana durante el periodo analizado.**

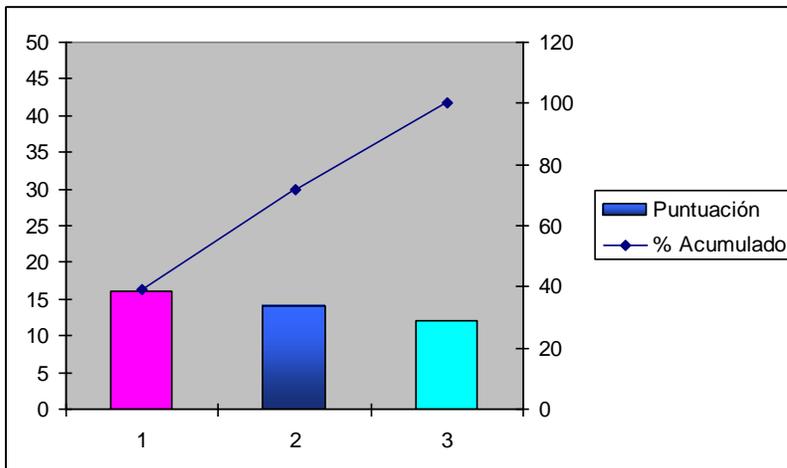


**Fig. 3.7: Representación de los accidentes por días de la semana en la Empresa Productos Lácteos Escambray. Fuente: Elaboración Propia.**

De la figura anterior se observa que los días de la semana que se reportan con mayor por ciento de accidentes son los sábados con un 39 %, el viernes con 17 % y el domingo con el 13 %, existiendo un menor por ciento en el resto de los días de la semana.

Para el análisis de las causas se presenta el diagrama de Pareto en la figura 3.8, que nos permite visualizar las causas más predominantes para establecer medidas que actúen sobre ellas.

**Grafico de Pareto para Causas de accidentes laborales**



**Fig. 3.8: Grafico de Pareto para Causas de accidentes laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray. Fuente: Elaboración Propia.**

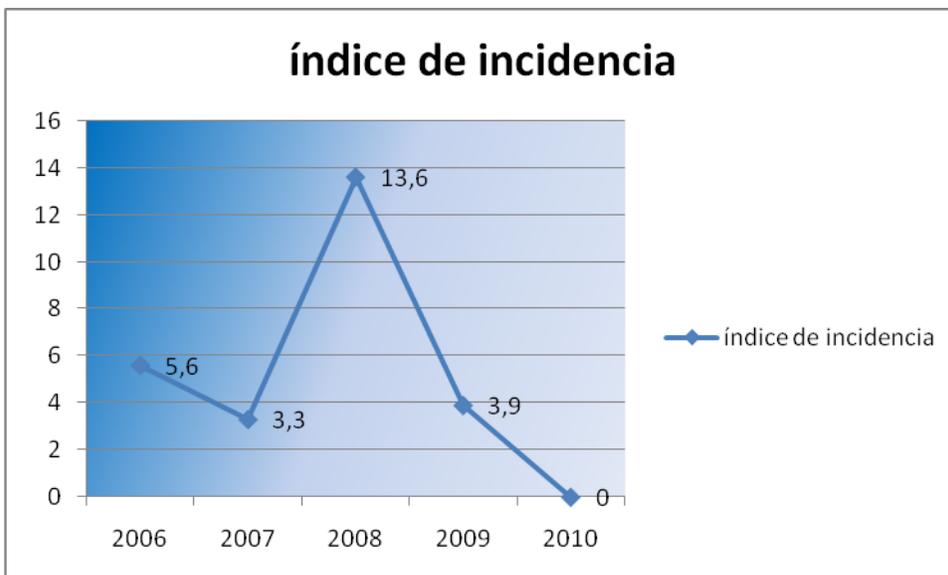


## Causas

1. Organizativas
2. Conducta
3. Técnicas

De la figura anterior se puede resumir que las causas fundamentales en la ocurrencia de accidentes laborales son las organizativas, ocupando un 38.09 % del total de causas identificadas., en segundo lugar y ocupando un 33.33% del total de causas se encuentran las referidas a la conducta del hombre, en la cual interviene el factor de falsa confiabilidad de los obreros en las operaciones, lo cual aumenta la probabilidad de ocurrencia de accidentes y las causas técnicas con un 28.57 % significándose que las causas organizativas y de conducta del hombre son las causantes del 71.42% de los accidentes ocurridos. El enfoque a las medidas preventivas estará basado en disminuir los accidentes por las causas de mayor incidencia en este caso las organizativas y por la conducta del hombre.

### **3.9. Análisis de los indicadores de accidentalidad en la Empresa Productos Lácteos Escambray.**

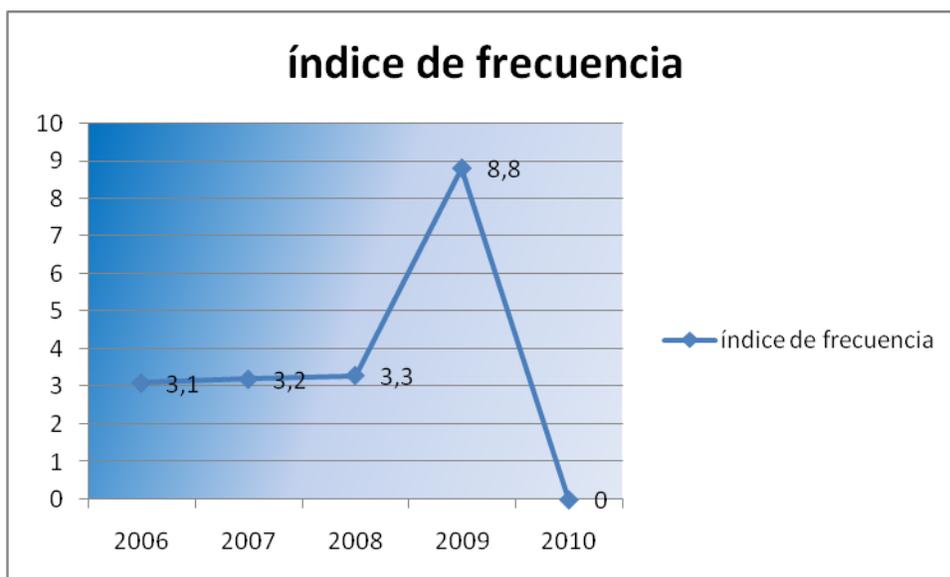


**Fig. 3.9: Comportamiento del índice de incidencia por trimestres en la empresa Productos Lácteos de la provincia de Cienfuegos. (Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas recopiladas.)**

En el caso del índice de incidencia generalmente se escogen los accidentes de obligatoria

notificación para otros objetivos deben tomarse todos los accidentes ocurridos. Este índice se utiliza para hacer evaluaciones mensuales, trimestrales y anuales, conociendo así el desarrollo de la accidentalidad pero también puede utilizarse para comparaciones tanto interna como externa con etapas anteriores. Es utilizado también para profundizar algunos detalles de la accidentalidad, tales como establecer diferencia entre grupos de edades, sexo, grupos de personas y otras situaciones.

El índice significa el número de accidentes ocasionados en el periodo de 5 años por cada 1000 personas expuestas a riesgo, la Empresa Productos Lácteos Escambray presenta una fluctuación con un crecimiento en el año 2008 de 13.6, logrando el menor índice de incidencia con un valor de cero en el primer trimestre del 2010.



**Fig. 3.10: Comportamiento del índice de frecuencia por trimestres en la empresa Productos Lácteos Escambray de la provincia de Cienfuegos. (Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas recopiladas.)**

El índice de frecuencia representado en el gráfico 3.10 expresa el número de accidentes ocasionados por millón de horas trabajadas. Es la medida básica de la accidentalidad y uno de los índices más usados en seguridad. Se aclara que el tiempo trabajado incluye todas las horas

---

extras y tareas especiales, excluyendo el tiempo de vacaciones y enfermedades.

En este caso se observa para la Empresa Productos Lácteos Escambray un índice bajo de cero en el primer trimestre del 2010, la cifra más alta en el 2008 con 8.8.

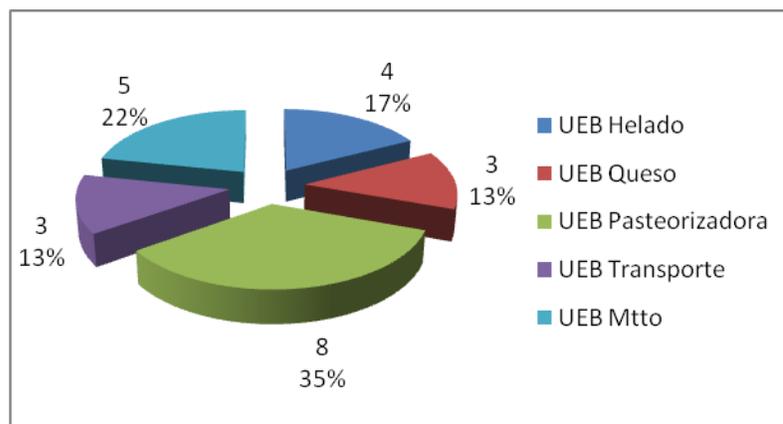
En esta fase se desarrolla la vertiente II relacionada con el proceso de producción desde el punto de vista preventivo.

**Vertiente II: Diagnostico de factores de riesgos laborales del proceso de producción o de prestación de servicios escogido.**

### **3.7. Diagnóstico de los factores de riesgos laborales a nivel de proceso.**

En la Empresa Productos Lácteos Escambray se realizó un análisis de accidentalidad en las unidades empresarial de bases(UEB) donde sobresalió la UEB Pasteurizadora con 8 accidentes en el período analizado representando un 35% del total(Fig.3.10) la cual tiene como misión: Elaborar Productos lácteos , mezcla física y productos elaborados de la soya, para su utilización como materias primas en las producciones de otras UEB y para el mercado del consumo nacional y la captación de divisa, con un alto valor nutricional garantizando los correspondientes ala canasta básica, con una calidad acorde a las exigencias del mercado actual aprovechando la ubicación en el centro sur del país, lo que facilita la estabilidad en el mercado.

Para el desarrollo de esta etapa se tomaron los procesos Leche fluida en bolsa y Yogur de soya, destacándose el proceso de Leche Fluida en bolsa, pues en dicho proceso se encuentra la mayor accidentalidad según análisis realizado y consulta de expertos.



**Fig. 3.11: Análisis de los accidentados en la empresa de Productos Lácteos Escambray, en el municipio de Cumanayagua de la provincia de Cienfuegos. Fuente de elaboración: Propia.**

Primeramente se representaron los flujos tecnológicos de dichos procesos objeto de estudio mostrándose en los **Anexos No. 39 y 40**, donde se definieron las actividades fundamentales de dicho proceso, utilizando técnicas como entrevistas con los especialistas y trabajadores de mayor calificación, consultas de normas, regulaciones y documentación para dicho proceso y observación directa.

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 los procesos, así como los resultados alcanzados, se muestra en los **Anexos No.41, 42, 43 y 44**.

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, lo cual quedará plasmado en el programa de mejora propuesto en la presente investigación. Esta técnica también permite establecer los resultados obtenidos como procedimiento de trabajo seguro en cada fase del proceso.

Se realizó una revisión de la evaluación de riesgos de la UEB Pasteurizadora, la misma es realizada teniendo en cuenta la Resolución 39 del 2007 emitida por el Ministerio del Trabajo y



---

Seguridad Social. Del análisis de este documento se observa que los factores de riesgos a controlar son:

1. Caídas de personas de distinto nivel.
2. Caídas de personas a un mismo nivel.
3. Atrapamiento por o entre objetos.
4. Sobreesfuerzo físico o movimientos bruscos.
5. Caídas de objetos.
6. Choques contra objetos.
7. Exposición a, o contacto, temperaturas extremas.
8. Exposición a, o contacto, corriente eléctrica.
9. Exposición a, o contacto, sustancias nocivas o radiantes.
  - Inhalación (vías respiratorias), Ingestión (vías digestivas), Contacto (vía cutánea)

Donde se identifica que el factor de riesgo de mayor incidencia es el Exposición o contacto con temperaturas extremas el cual no se encuentra controlado por un sistema preventivo.

Puede verse en el **Anexo No.45** el levantamiento de riesgo más reciente elaborado a esta unidad, encontrándose dos riesgos tolerables y ocho riesgos moderados.

#### **Etapas IV. Diagnostico a nivel de puestos de trabajo con énfasis en un AET.**

Para el análisis de los diferentes puesto de trabajo se procede a la aplicación de un procedimiento para el Análisis Ergonómico del Trabajo, el cual es descrito en el capítulo II de la presente investigación, su aplicación es realizado en el presente epígrafe en algunos puestos de trabajo de la UEB Pasteurizadora.

#### **Compromiso de la dirección**

A partir de cumplir con las etapas posteriores, se responsabilizó a cada representante de la organización como responsable de la información necesaria que debe ser procesada y analizada en la presente investigación. En la sesión de trabajo con los empleados de la UEB Pasteurizadora, el representante explica la realización del trabajo, objetivos y ventajas del estudio.

---

### **Definir el alcance del estudio**

Para el análisis de los diferentes puestos de trabajo se procede a la aplicación de un procedimiento para el Análisis Ergonómico del Trabajo en lo adelante (AET), el cual es descrito en el Capítulo No.2 de la presente investigación, su aplicación es realizado en el presente epígrafe en la UEB Pasteurizadora de la Empresa Productos Lácteos Escambray.

### **Formar equipos de trabajo**

Luego de realizar la etapa anterior se conformó el equipo de trabajo para la realización de las sesiones de expertos, la entrega de información necesaria y la coordinación de las visitas a la UEB Pasteurizadora. El equipo estuvo conformado por la Especialista de Seguridad de la Empresa y el tecnólogo de la unidad. Se procuró además la participación de especialistas conocedores de las áreas de producción.

### **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 y diseñadas con anterioridad, se procedió a la reproducción de las mismas, se definió que el especialista de Seguridad y Salud de la Organización debería 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 UEB Pasteurizadora y de las sesiones con los expertos.

### **Selección del tamaño de la muestra**

No fue necesario el cálculo de la Selección del tamaño de muestra pues la población en cada puesto de trabajo era pequeña y se les realizó a todos los trabajadores de los puestos objeto de estudio.

### **Etapas II: Diagnosticar y Evaluar los resultados del Análisis Ergonómico del Trabajo (AET).**

#### **Análisis Ergonómico del Trabajo.**

Luego de contar con los empleados seleccionados se procede a aplicar la encuesta descrita en el paso 6 explicado en el Capítulo No.2 de la presente investigación.



Estas encuestas fueron procesadas por el paquete de programa SPSS. Versión 15.0. El resultado obtenido de las variables que influyen negativa y positivamente en los diferentes puestos de trabajo, se muestran en el **Anexo No.46, 47, 48 y 49**, para ello se tuvieron en cuenta resultados de entrevistas, la observación directa y la consulta a trabajadores de mayor experiencia como técnicas fundamentales para llegar a conclusiones en este aspecto.

De manera general se pudieron obtener variables en estado negativo, positivo y variables que no se encontraban presente en esos puestos de trabajo, lo cual puede observarse en las tablas 3.11, 3.12, 3.13. .

<b>El trabajo no requiere una actividad motora simple</b>
El puesto de trabajo requiere conocimientos y habilidades especializados.
El puesto exige una formación para adquirir esas habilidades.
El puesto exige una rotación frecuente reglada.
Las operaciones están marcada por una máquina o automatizadas
<b>El trabajo no permite una postura relajada</b>
Trabajo con los brazos levantados por encima del hombro y/o separados del cuerpo.
Hipertensión de la muñeca, y demanda de mucha fuerza.
Espalda inclinada y girada.
El cuello y los hombros no forman un ángulo de unos 15 grados.
<b>El clima no es confortable</b>
El local es excesivamente caluroso
Los dispositivos de ventilación son inadecuados
No se han aplicado medidas que regulen los limites de exposición
Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.
<b>El ambiente no está libre de polvos y vapores</b>
La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de vapores y polvo.
Faltan medidas de protección para situaciones de emergencia por escape o contacto con



sustancias tóxicas.
Faltan equipos de protección personal.
<b>Los ruidos nocivos no se eliminan en su origen</b>

**Tabla No. 3.11 Variables valoradas en estado negativo. Fuente de elaboración: Propia.**

Los modelos del trabajo o de la tarea son simples y poco complicados.
El trabajador determina y regula completamente su actividad física.
El trabajo requiere una manipulación manual de carga mínima.
Existen suficientes elementos auxiliares para la seguridad en el puesto de trabajo.
El lugar de trabajo, las máquinas están bien iluminadas en todo momento.
Las máquinas pueden accionarse sin que se transmitan vibraciones al cuerpo del operador
La presión del tiempo de trabajo es mínima.
Los dispositivos de visualización pueden leerse fácilmente.
Las señales de emergencia se reconocen fácilmente.
Las señales y controles son compatibles con una respuesta humana fácil y natural.
Los controles son fáciles de manejar.
Las herramientas o instrumentos que se proporcionan a los operarios son cómodos de manejar.
Las medidas de seguridad de la máquina resultan adecuadas para evitar accidentes y riesgos para la salud.
El trabajo permite la autonomía.
El trabajo permite la retroinformación directa sobre la cantidad y calidad del rendimiento personal.
El trabajo corresponde diversas tareas y deja lugar para la espontaneidad por parte del trabajador.



Al trabajador se le asigna una serie de tareas y el organiza su propio tiempo para llevarlas a cabo.
El trabajo es importante en la organización, es reconocido y valorado por los demás.
El trabajo consiste en tareas para las que existen sistemas de información y comunicación valorado y bien definido.
El trabajo ofrece oportunidad para mejorar los conocimientos y las habilidades para el cumplimiento de las tareas.
Existe un compromiso definido en relación con la eficacia de la organización y el bienestar físico, mental y social.

**Tabla No. 3.12 Variables valoradas en estado positivo. Fuente de elaboración: Propia.**

La disposición de los asientos es adecuada
Radiación

**Tabla No. 3.13 Variables que no procedieron. Fuente de elaboración: Propia.**

Una vez identificadas todas las variables negativas en cada puesto de trabajo analizado en la UEB Pasteurizadora, se diseña un Plan de Mejora para dar respuesta a las demandas ergonómicas, el cual se muestra en el **Anexo No. 50**.

### **Conformación de la Ficha Ergonómica.**

Con los resultados de la Lista de Comprobación Ergonómica, aplicada a cada puesto, se conforma la Ficha Ergonómica del Puesto de Trabajo ver **Anexos No.51, 52, 53 y 54**, acompañada de la identificación de las variables que influyen negativamente de cada puesto de trabajo que fue objeto de estudio en la empresa Anexo 50. La implementación de todas las acciones de mejora deben ser realizadas por la empresa objeto de estudio.

### **Validación de la Ficha Ergonómica.**

Luego de conformada la ficha se procede a la validación de su contenido. Se hace una sesión de expertos, donde se les entrega la misma, estos la examinan, dando cada cual su criterio,

llegando a la conclusión que todos los aspectos que se expresan, están presentes en cada uno de los puestos, comprobando de esta forma la veracidad de la información.

#### **Etapas V Medidas a adoptar para la mejorar de las condiciones laborales.**

Una vez identificadas todas las debilidades del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray, se diseña un Plan de mejora para dar respuesta a las demandas que dichas debilidades representan como se muestra en el **Anexo No.55**.

En esta fase del procedimiento propuesto en el capítulo II de la presente investigación se proponen un conjunto de acciones que deben ser tenidas en cuenta por la organización objeto estudio, estas son:

- ✚ Establecimiento de un procedimiento para la comunicación en materia de Prevención de Riesgos Laborales
- ✚ Definición de funciones y responsabilidades
- ✚ Establecimiento de indicadores para valorar el desempeño del Proceso de Gestión del Riesgo Laboral.

Las dos primeras acciones deben ser tenidas en cuenta por la organización con el objetivo primeramente de establecer sistemas de comunicación entre los trabajadores y los jefes para la identificación y control de factores de riesgos laborales y como segundo en función de establecer responsabilidades en materia de seguridad y salud, desde la alta dirección, pasando por los mandos intermedios hasta el trabajador, cuestión esta, que puede ser adaptada a las condiciones de la entidad objeto de estudio.

Con relación al último aspecto se definieron los indicadores por los cuales debe medirse el proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray, se tienen en cuenta las tres categorías dadas por (Velázquez, 2004), las cuales son:

Efectividad de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional cumple con los objetivos propuestos en el periodo evaluado relacionados con la prevención de accidentes, enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Eficiencia de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción, eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

---

Eficacia de la seguridad: Medida en que el sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización).

Para establecer los indicadores en el proceso objeto de estudio, se consultan los propuestos por (Velázquez, 2004); (Pérez Fernández, 2006) y los emitidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en el año 2008, los cuales pueden verse en la Ficha de dicho proceso (**Anexo No.35**) para medir el desempeño del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la Empresa productos Lácteos Escambray.

---

**Conclusiones Parciales:**

1. Se realiza una caracterización del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray, lo cual permitió representar el mismo, identificando las variables de entradas, las fases por las que fluye y los principales clientes de dicho proceso.
2. Se aplicaron herramientas de diagnóstico en el proceso de prevención de riesgos laborales que propiciaron la identificación de debilidades a nivel empresarial, de proceso y de puesto de trabajo, fundamentadas en la no ubicación de la empresa en la zona de excelencia preventiva, la obtención de porcentaje de insatisfacción con las condiciones laborales y debilidades ergonómicas, cuestiones que propiciaron y corroboran la situación problemática en la cual se fundamenta la presente investigación.
3. Se realiza un estudio de seguridad en el trabajo en los procesos de mayor accidentalidad, el cual indicó la necesidad de realizar estudios ergonómicos en los puestos de trabajo y propició el establecimiento de medidas para cada factor de riesgo laboral analizado.
4. Se proponen un conjunto de indicadores que pueden medir la eficiencia, eficacia y efectividad del desempeño del Proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos, además queda confeccionado un plan de medidas en materia de prevención.



---

**Conclusiones Generales:**

1. El marco teórico referencial realizado en la presente investigación se identifican un conjunto de herramientas propias del Proceso de Prevención de Riesgos laborales que posibilitan identificar debilidades en la gestión de esta temática, estos son los modelos de excelencia preventiva y el análisis de la gestión preventiva posibilitando la búsqueda de oportunidades de mejora y su priorización, lo cual ayudaría a su vez a la aplicación del enfoque de proceso en el tema preventivo, cuestión demandada en la actualidad nacional e internacional.
2. Se adecua un procedimiento para la intervención macroergonómica en el proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, teniendo como referencia el diseñado por Mejias, Herrera (2003), que permite a través de técnicas y herramientas propias de las temáticas mencionadas anteriormente, así como de Gestión de Procesos, diagnosticar demandas y proponer formas de intervención y el correspondiente control de su ejecución, para la mejora del proceso objeto de estudio.
3. El análisis y la intervención en el proceso de Gestión de la Seguridad y Salud laboral constituye una de las vías de evaluación que aporta el procedimiento, particularizando en aspectos claves como: la definición y representación del proceso; a través del mapa y la ficha de procesos y definición de oportunidades de mejora, así como permite conocer si se mide adecuadamente el desempeño del proceso y si se han definido los indicadores para mejorar su gestión.
4. Se propone un procedimiento con enfoque microergonómico que permite analizar cada puesto de trabajo y priorizar el factor de riesgo ergonómico que debe ser analizado, garantizándose de esta manera una prioridad en cada puesto de trabajo para la intervención microergonómica.
5. Se aplicaron herramientas de diagnóstico en el proceso de prevención de riesgos laborales que propiciaron la identificación de debilidades a nivel empresarial, de proceso y de puesto de trabajo, fundamentadas en la no ubicación de la empresa en la zona de excelencia preventiva, la obtención de porcentaje de insatisfacción con las condiciones laborales y debilidades ergonómicas, cuestiones que propiciaron y corroboran la situación problemática en la cual se fundamenta la presente investigación.
6. Se realiza un estudio de seguridad en el trabajo en los procesos de mayor accidentalidad, el cual indicó la necesidad de realizar estudios ergonómicos en los



---

puestos de trabajo y propició el establecimiento de medidas para cada factor de riesgo laboral analizado.

---

**Recomendaciones:**

1. Aplicar al resto de los puestos de la Unidad Empresarial de Base (UEB) Pasteurizadora y a las restantes UEB de la Empresa Productos lácteos Escambray el Análisis de Trabajo Seguro, con el fin de establecer procedimientos de trabajo seguro en la empresa.
2. Continuar con el procedimiento de Análisis Ergonómico del trabajo, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo a las cuales están expuestos los trabajadores de todas las categorías ocupaciones de la empresa, hacerlo extensivo a las restantes UEB.
3. La Empresa Productos lácteos Escambray debe aplicar las propuestas de mejoras realizadas como parte de la auditoría realizada en el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Labora.



---

## Bibliografía

- Acuña, Víctor. (2007). Análisis de Seguridad del Trabajo (AST). Retrieved from [www.prevention-world.com](http://www.prevention-world.com).
- Alonso Becerra, A. (2006). *Ergonomía*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Ashman Latoya, A. (2008). *Estudio de Factores de Riesgos Psicosociales en la Facultad de Ciencia Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Bajo Albarracín, J. C. (2000). Primer modelo de excelencia preventiva.
- Beltrán Sanz. (2004). *Guía para una Gestión basada en Procesos*.
- Bestratén Belloví, M, & Pareja Malagón, Francisco. (2000). *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Calderón Gálvez. (2006). *Análisis de Modelos de Gestión de Seguridad y Salud en las PYMES del Sector de la Construcción*. Universidad de Granada, España.
- Cirujano González, A. (2000). La evaluación de riesgos laborales. *Madrid, Mapfre*.
- Cortés Díaz, J M. (2000). Técnicas de prevención de Seguridad e Higiene Ocupacional.
- Costain Chang. (2005, España). Método de identificación y evaluación de riesgos. Retrieved from [www.institutonacionaldehigieneyseguridaddeltrabajo.com](http://www.institutonacionaldehigieneyseguridaddeltrabajo.com).
- Curbelo, M, R. C. H. (2008, March 10). Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa de Productos Lácteos Escambray. Retrieved from <http://www.gestiopolis.com>.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de Recursos Humanos. El Capital Humano de las Organizaciones*. Editorial Mc Graw Hill.
- Diario la razón. (2010, miércoles de abril de 28). . Retrieved from <http://www.razon.com.mx/spip.php?article31007>.
- Díaz Urbay, A. (2000). *Compendio Metodológico sobre política laboral y salario*. La Habana: Instituto de estudio e investigación del trabajo.



- 
- F. Tomassina, & Amoroso, M. (2009, Diciembre 23). Condiciones de trabajo y salud de los trabajadores recolectores de citrus. Retrieved from <http://www.cinterfor.org.uy/public>.
- Fajardo López, Y. (2006). *Estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Empresa GEOCUBA de Cienfuegos*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Ferrer Colina, M. (2005). *Diseño de un Procedimiento para la Gestión de la Seguridad y Salud en la Empresa Refinería de Petróleo de Cienfuegos Ingeniería Industrial*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- García Aparicio. (2000). Lista de Chequeo. Retrieved from [www.prevention-world.com](http://www.prevention-world.com).
- Godoy del Sol. (2008). *Procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales en el Sector Hotelero*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- González González, J. (2009). *Estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Harrington, J. (1993). *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. Colombia: Editorial McGraw- Hill Interamericana.
- Hiba, J. C. (2008). Diez desafíos para la seguridad y la salud en el trabajo en el siglo XXI.
- La seguridad y la salud de los trabajadores. (2010, June 10). . Revista MTSS. Retrieved from <http://www.mtss.cu/seguridadsalud.php>.
- Lozada Sosa, Y. (2009). *Procedimiento para el Estudio de Factores de Riesgos Laborales en procesos administrativos en los que se desarrollan trabajos en oficinas en la Empresa Comercializadora de Combustibles Cienfuegos*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Método de identificación y evaluación de riesgos. (2005, España). . Retrieved from [www.instituto nacional de higiene y seguridad del trabajo](http://www.instituto-nacional-de-higiene-y-seguridad-del-trabajo).
- Muprespa. (2000). *Curso de prevención de riesgos laborales*.
- Nogueira et al. (2004). *Bases para el control de gestión*. universidad "Camilo Cienfuegos", Matanzas.
- Normalización, O N. (2007). *Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano. Vocabulario*.

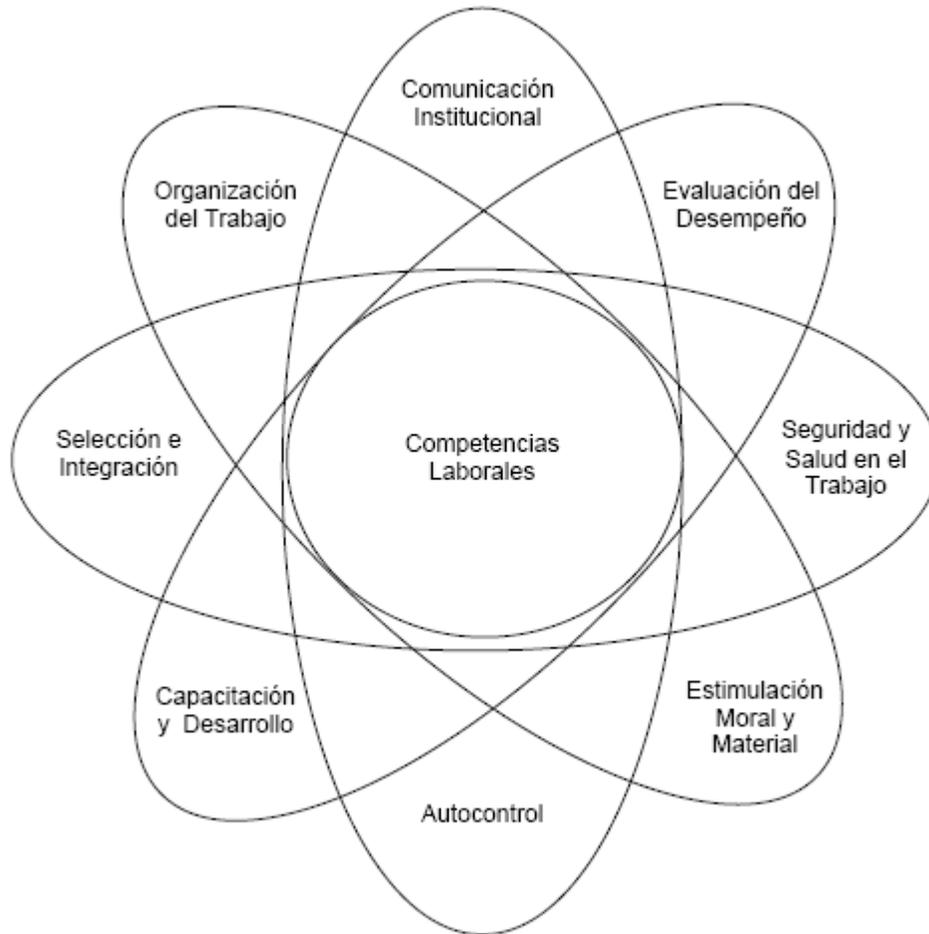


- 
- Normalización, O N D. (2005). *Seguridad y Salud en el Trabajo – Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Vocabulario*.
- Nuevos retos en prevención de riesgos laborales para 2010. (n.d.). Retrieved from <http://ecofield.com.ar/blog/?p=4567>.
- Pérez Fernández, D. (2006). *Diseño de un Procedimiento para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Pons Murguía, R V G D P. (2006). *Gestión por Proceso*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Prieto Fernández, S. (2001). *Curso Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo*. La Habana: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.
- Raso. (2000). *Gestión de Proceso*.
- Rodríguez Co, E. (2009). *Aplicar un procedimiento para la realización de estudios ergonómicos en la Empresa Termoeléctrica Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Rodríguez González, I. (2007). *Seguridad y Salud en el Trabajo*. La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela.
- Social, M D T Y S. (2002). *Identificación, Evaluación y Control de los Factores de Riesgos*.
- Social, M D T Y S. (2007). *Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. La Habana.
- Suárez Sabina, S. (2008). *Procedimiento de Intervención Macroergonómica en el Proceso de Gestión de Seguridad y Salud Laboral de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Torrens Álvarez, O. (2003). *La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Marco de la Gestión de los Recursos Humanos en la Empresa*. La Habana: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.
- Vocento. (2005, MADRID, abril 28). Retrieved from <http://www.lukor.com/not-por/0504/28085640.htm>.

**Anexo No. 1**

**Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Requisitos.**

**Fuente: NC 3001:2007.**



## Anexo No.2

### Conceptos sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, dados por diferentes autores.

Fuente: Elaboración Propia.

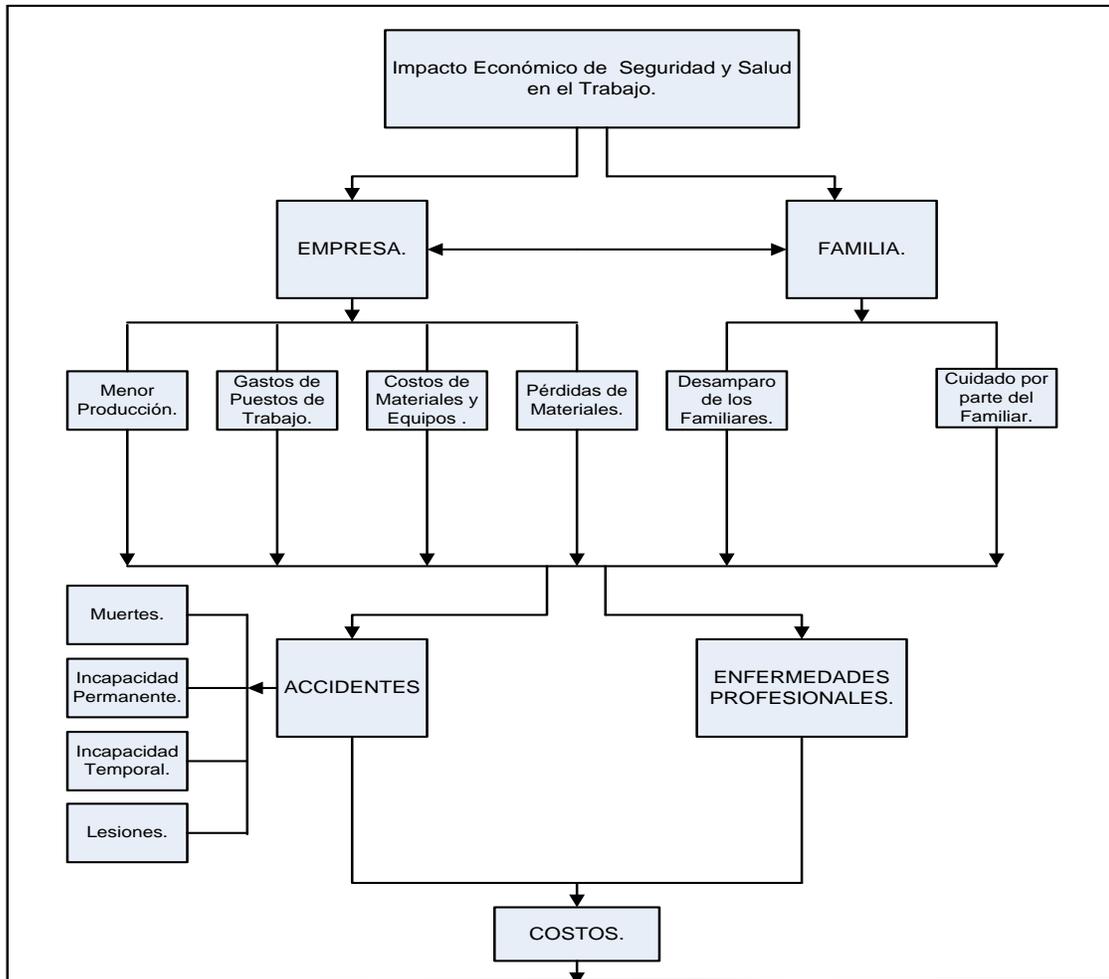
AUTOR	CONCEPTO
Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995).	Disciplina que estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores provocando accidentes.
Instituto Navarro de Salud Laboral (2001).	Es todo lo que se haga para eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.
(NC 18000: 2004)	Actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo.
(Camargo, 2006).	Conjunto de elementos y condiciones que buscan garantizar un trabajo seguro y confortable para el trabajador.

<p>(Morejón Revilla, 2007).</p>	<p>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, debe integrarse a la actividad empresarial como sistema, a partir de su importancia para el logro de los objetivos estratégicos de la organización y el incremento de la calidad de vida de los trabajadores.</p>
<p>Resolución 39 / 2007.</p>	<p>Actividad para alcanzar el bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores y proteger el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, al eliminar, controlar o reducir al mínimo los riesgos. Se auxilia de las ciencias y de distintas disciplinas como la seguridad, la higiene, la medicina del trabajo y la ergonomía.</p>
<p>(Gaceta Oficial, 2007).</p>	<p>Es la prevención de los riesgos que pueden afectar a las personas, las instalaciones y el ambiente, incluyendo también los daños que inciden en la calidad de los productos y servicios, la competitividad y la eficiencia económica.</p>
<p>(Padilla, 2008).</p>	<p>Es el sistema de medidas legislativas, técnicas, socio-económicas, organizativas e higiénico-sanitarias; dirigidas a crear condiciones de trabajo que garanticen la seguridad, la salud y capacidad laboral de los trabajadores.</p>

### Anexo No.3

## Impacto Económico de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fuente: (González González, 2009).



#### **Costo de mano de obra.**

Tiempo perdido por el accidentado directa.

Tiempo perdido por otros trabajadores.

Horas extras trabajadas para recuperar la producción.

Tiempo dedicado al accidentado por el jefe.

Salario del remplasante para sustituir al accidentado (si es un nuevo contrato)

#### **Costos de materiales de producción.**

Daños causados a la maquinaria y herramientas.

Daños causados a materiales, productos y materias primas.

Disminución de la producción o pérdida de rendimiento por desocupación de la maquina.

#### **Costos generales.**

Tiempo dedicado al accidente por el personal técnico.

Tiempo dedicado al accidente por el personal de Recursos Humanos.

Tiempo dedicado al accidentado por el técnico de Seguridad del Trabajo.

Gastos de traslado del accidentado hacia el centro de atención hospitalaria.

Costos fijos imputables al tiempo perdido y /o a la paralización del proceso productivo.

Costos generados por un proceso judicial (multas, sanciones, recargos).

#### Anexo No.4

Conceptos sobre el término Proceso, dados por diferentes autores. Fuente:

Elaboración Propia.

AUTOR	CONCEPTO
(Juran, 1993).	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
(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
(Harbour, 1994).	La mezcla y transformación de un grupo específico de insumos en un conjunto de rendimientos de mayor valor.
(Manganelli, 1994).	Serie de actividades relacionadas entre si, que convierten insumos en productos cambiando el estado de las entidades de negocio pertinentes.
(Hammer, 1996)	Conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.
(Peppard, 1996).	Cualquier cosa que transforme, transfiera o simplemente vigile el insumo y lo entregue como producto.

(Juran, 1999).	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.
ISO 9000:2000.	Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados
Modelo EFQM de Excelencia Empresarial, 2000.	Secuencia de actividades que van añadiendo valor mientras se produce un determinado producto o servicio a partir de determinadas aportaciones
(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.
(Villa, 2006).	Conjunto de actividades destinadas a generar valor añadido sobre las entradas, para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los requerimientos del cliente.

## **Anexo No.5**

### **Elementos que Identifican un Proceso.**

**Fuente: (Pons Murguía, 2006).**

- Elemento Procesador: Personas o máquinas que realizan el sistema de actividades del proceso.
- Secuencia de actividades: Orden de las actividades que realiza el elemento procesador.
- Entradas (Inputs): Son los flujos que requiere el elemento procesador para poder desarrollar su proceso. Ejemplo de ello son los materiales, información, condiciones medioambientales, entre otras.
- Salidas (Outputs): Flujo que genera el elemento procesador en el desarrollo de la secuencia de actividades del proceso. La salida es el flujo, resultado del proceso, ya sea interno o externo.
- Recursos: Son los elementos fijos que emplea el elemento procesador para desarrollar las actividades del proceso. Un ejemplo de recursos son las máquinas.
- Cliente del proceso: Es el destinatario del flujo de salida del proceso. Si se trata de una persona de la organización se dice que es un cliente interno. Si el destinatario es el final, entonces se trata de un cliente externo.
- Expectativas del cliente del proceso con respecto al flujo de salida: Son conceptos que el cliente del proceso espera ver incorporados al flujo de salida del proceso y que si no aparecen, será capaz de detectar. Éstas condicionan su nivel de satisfacción.
- Indicador: Es una relación entre dos o más variables significativas, que tienen un nexo lógico entre ellas y que proporcionan información sobre aspectos críticos o de importancia vital cuyo comportamiento es necesario medir, para la conducción de los procesos de la empresa. La definición de indicadores exige la operacionalización previa de las variables involucradas.
- Responsable del proceso: Es el propietario del proceso, quien responde por su desempeño.

## Anexo No.6

### Conceptos sobre el término Riesgo, dados por diferentes autores.

Fuente: Elaboración Propia.

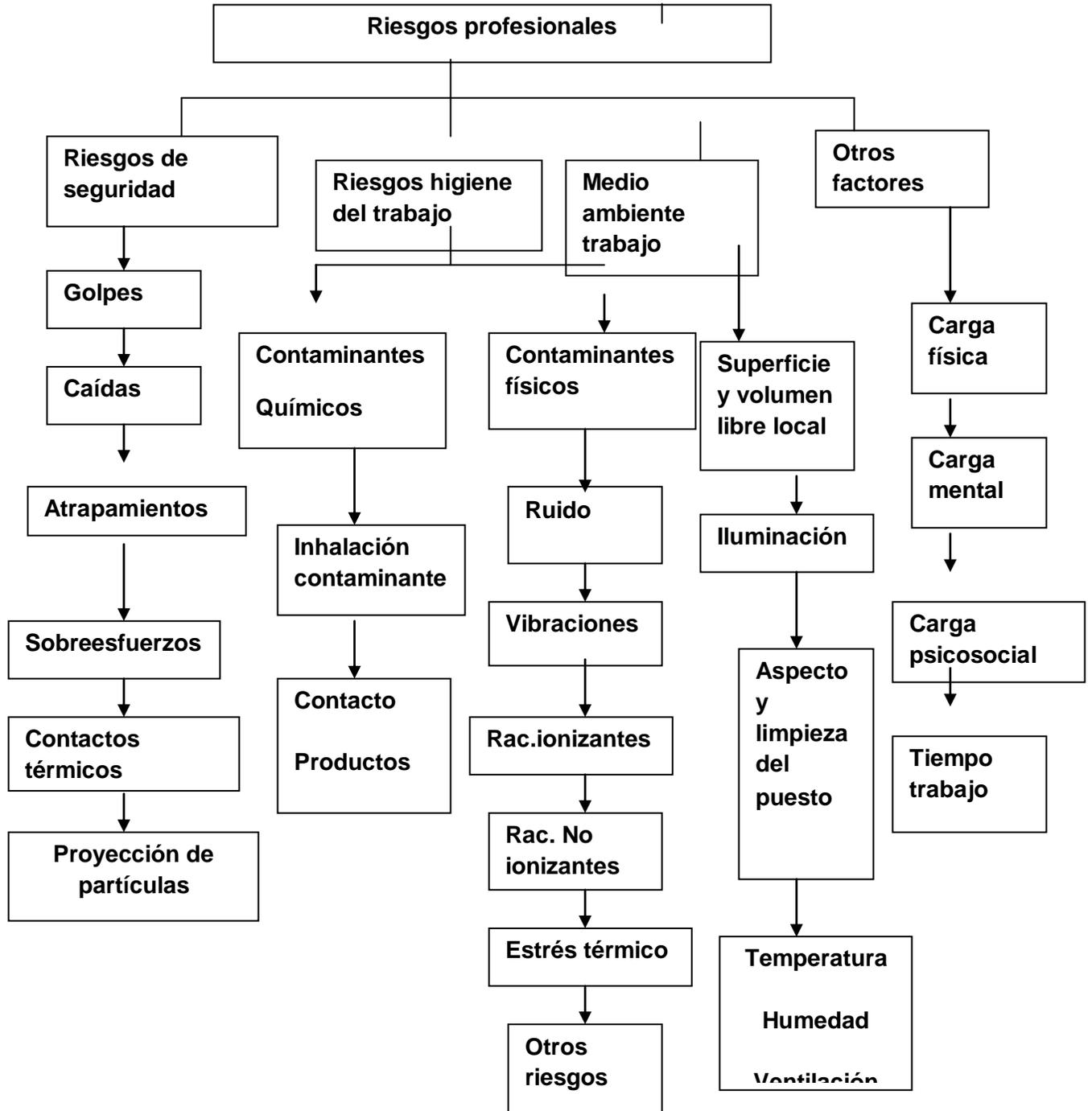
AUTOR	CONCEPTO
(Aguirre, 1986).	Posibilidad presente de la ocurrencia de un hecho infausto.
(Domínguez, 1993).	Es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas causado a través de accidentes, enfermedades, incendios o averías
Documento divulgativo Evaluación de riesgos laborales, INST. Y norma UNE 81902 – 1996 EX).	Es la combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro
(Norma OHSAS 18001:1999)	Combinación de la probabilidad y consecuencias de que ocurra un específico suceso peligroso.
(Sevilla, 2002).	Es la posibilidad de ocurrencia de eventos indeseados como consecuencia de condiciones potencialmente peligrosas creadas por las personas y por diferentes factores u objetos.
(Perdomo, 2002).	Expresa la posibilidad de pérdida de la vida o daño a la persona o propiedad.
(Cirujano, 2002).	Es la probabilidad de que la capacidad para ocasionar daños se actualice en las condiciones de utilización o de exposición, así como la posible importancia de los daños.

(Lavell, 2002).	Es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas iniciales o ambientales en un sitio en particular y durante un período de tiempo definido, se obtiene de relacionar las amenazas con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
(Romero Fernández,2006)	Es la posibilidad de que un trabajador o instalación sufra determinado daño derivado del trabajo.
Resolución 39/2007.	Una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las consecuencias que pueda causar el evento.

Anexo No.7

Clasificación de los Riesgos Laborales.

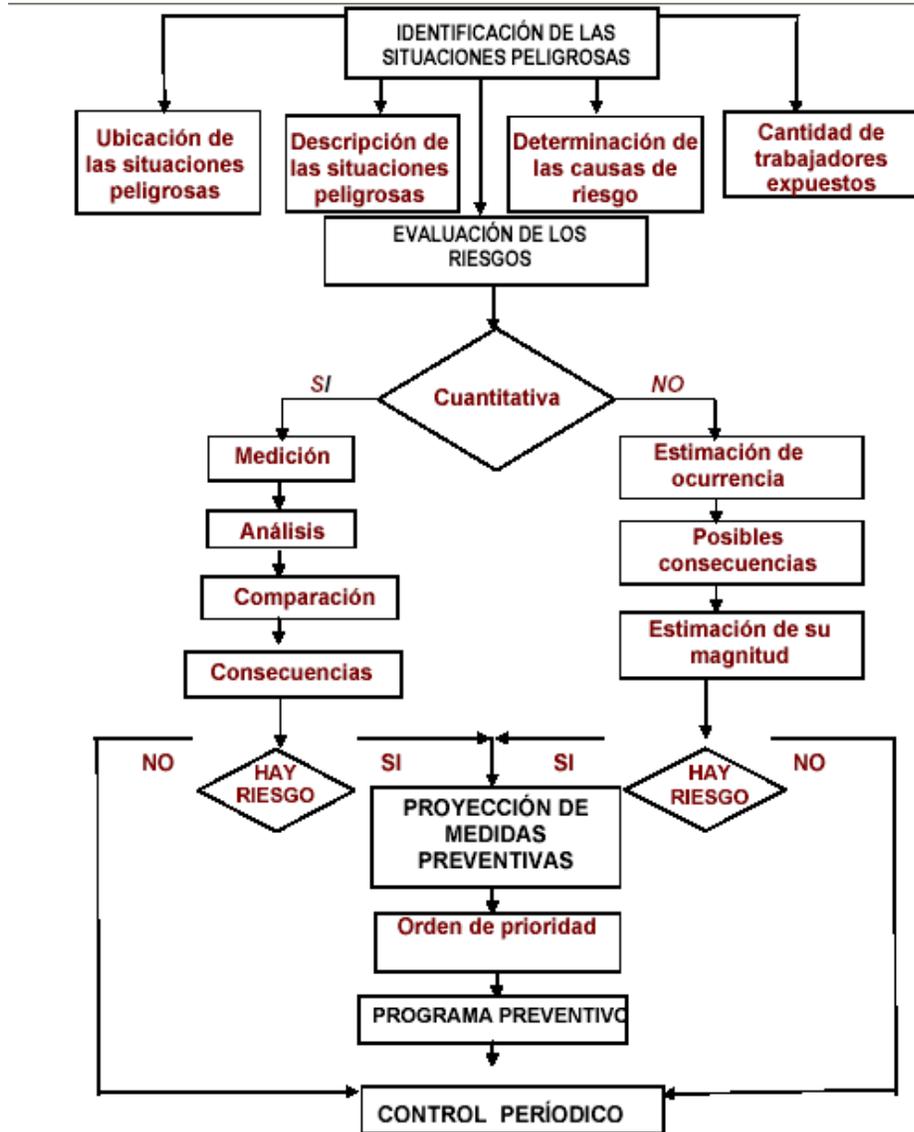
Fuente: (Cortés Díaz, 2002).



## Anexo No.8

Procedimiento para la identificación, evaluación y control de riesgos.

Fuente: (Rodríguez González, 2007).



## **Anexo No.9**

### **Métodos que se utilizan para la Identificación de Situaciones Peligrosas.**

**Fuente: (Rodríguez González, 2007).**

#### **Método de la Observación.**

Este es el método más sencillo y a la vez más importante y general en la identificación de situaciones peligrosas. Es sencillo porque puede ser utilizado por cualquier persona que realice la identificación aunque no haya recibido un entrenamiento previo y es el más importante porque cuando es empleado por un técnico de experiencia conduce a los mejores resultados en el más breve tiempo.

El método de la observación, aunque es complementario de todos los demás métodos, constituye también por sí mismo un método independiente. Este método es muy efectivo cuando lo emplean los jefes directos que pueden observar el trabajo en todo su proceso. Las observaciones deben cubrir el uso de las herramientas, los materiales y los equipos, así como los métodos de trabajo inseguros o actos que indican una carencia de plan o un error al no considerar todas las circunstancias que rodean al trabajador en su sistema de trabajo.

#### **Método de las listas de chequeos.**

Una lista de chequeo es un conjunto de proposiciones o preguntas que permiten identificar los peligros y las situaciones peligrosas en una entidad.

Las proposiciones o preguntas se confeccionan a partir de la legislación vigente (normas, resoluciones, entre otras.), la consulta de libros de texto y revistas especializadas o en el propio manual de instrucciones del fabricante.

#### **Mapa de Riesgos.**

El mapa de riesgos o Topograma, es un método sencillo y en ocasiones muy eficaz para identificar riesgos. Este método consiste en señalar, mediante símbolos, letras y colores; los riesgos presentes en un área determinada e incluso, se puede emplear para puestos de trabajo específicos donde prevalecen altos riesgos.

El mapa nos indica los lugares donde hay que extremar las medidas preventivas y de control de riesgos, la divulgación, la señalización y la instrucción de los trabajadores. El mapa se puede confeccionar para un riesgo específico o para más de uno, depende de los intereses de cada área o lugar. A veces, la agrupación de muchos riesgos resulta complicada y no efectiva. Para confeccionar un mapa de riesgos lo primero es hay que determinar es cuál o cuáles riesgos se van a ubicar en al mapa. Una vez determinados, se confecciona el mapa. El mapa de riesgos

no tiene un comportamiento permanente en el tiempo, pues está sujeto a modificaciones según las variaciones de las condiciones de trabajo.

### **Encuestas.**

La aplicación de encuestas correctamente diseñadas permite obtener información sobre las situaciones peligrosas y los riesgos de muchas personas. Deben aplicarse 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.

Su calidad esta determinada por el conocimiento que posean los que la confeccionan, aunque siempre debe dejarse la posibilidad al encuestado de incluir algún riesgo que considere importante y no aparezca en la encuesta.

### **Técnica de Incidentes Críticos.**

Se considera como incidente aquellos eventos dentro del ambiente de trabajo que tienen el potencial de provocar importantes efectos positivos o negativos en los objetivos del sistema. Son críticos aquellos que sus efectos resulten negativos y en otras condiciones pueden constituirse en accidentes.

Los incidentes críticos constituyen una fuente importante de identificación de situaciones peligrosas.

### **Análisis de la Seguridad basado en el Diagrama de Análisis del Proceso. (OTIDA).**

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

Un diagrama de procesos muestra una secuencia de todas las operaciones de un taller o en maquinas, las inspecciones, márgenes de tiempo y materiales que se deben utilizar en un proceso de fabricación o administrativo, desde la llegada de la materia prima hasta el empaque o arreglo final del producto terminado.

La técnica de análisis de seguridad a través del OTIDA consiste en considerar una por una las actividades que conforman parte del diagrama de procesos e identificar en cada una de ellas las situaciones peligrosas que pueden existir. Esta técnica puede combinarse con algunas de las anteriores.

### **Técnica de Trabajo en Grupo.**

Consiste en crear grupos integrados por trabajadores de experiencia, jefes directos, especialistas con conocimiento de los puestos del trabajo y los procesos así como aplicar técnicas como la tormenta de ideas, los grupos nominales.

Los resultados alcanzados en la aplicación de trabajo en equipo en los procesos de diagnóstico son satisfactorios.

## Anexo No.10

### Aspectos de evaluación del estado de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral a nivel Empresarial.

Fuente: (Bajo Albarracín, 2000).

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

#### Puntuación para analizar grado de implantación

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

$$Resultado\% = \left[ \frac{\sum V_n}{4 \times n} \right] \times 100$$

**Donde:**

**V<sub>N</sub>** = valor de cada uno de los aspectos del criterio (de 0 a – 4)

**n** = número de aspectos del criterio.

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

## Anexo No.11

### Técnicas de Evaluación de Riesgos en el Trabajo.

Fuente: (González González, 2009).

#### Análisis Cualitativos:

**Listas de chequeo del proceso:** Se utilizan para Identificar riesgos simples y asegurar cumplimiento con normativa y Standard. Es de fácil utilización y puede ser utilizada en cualquier etapa de la planta, particularmente útil para la aplicación por ingenieros no expertos, si bien, la preparación del checklist deberá realizarla un ingeniero experto familiarizado con el funcionamiento de la planta y sea conocedor de los procedimientos. Es uno de los métodos de evaluación de riesgos más rápidos y baratos.

**Análisis estadístico:** Los índices de accidentes son utilizados como indicadores de la evaluación temporal de la seguridad en una empresa. Una disminución en la accidentalidad en la empresa se refleja en una evolución positiva de los índices. Por ello es normal la utilización de estos parámetros como elementos a tener en cuenta en la evaluación del éxito de la gestión. La OIT recomendó en 1962 el empleo de unos índices que son prácticamente de utilización universal, como medidores de accidentalidad. Estos índices están resumidos en el anexo 3.

**Análisis preliminar de riesgos:** El principal objetivo de un Análisis Preliminar de Riesgo (PHA) es identificar riesgos en las etapas iniciales del diseño de la planta e incluso es útil para determinar el lugar óptimo para el emplazamiento. Por tanto puede ser muy útil para el ahorro del tiempo / coste si se identifican en este momento los riesgos importantes en la planta futura. El PHA se centra en los materiales peligrosos y en los elementos importantes desde que se dispone de muy pocos detalles de la futura planta. A grandes rasgos es una revisión de dónde puede liberarse energía incontroladamente. Es por tanto una lista de riesgos relacionados con: materias primas, productos intermedios y finales (reactividades), equipos de planta, operaciones, equipos de seguridad etc. Como resultado se obtienen recomendaciones para reducir o eliminar riesgos en las posteriores fases del diseño de la planta.

**Análisis what if?:** El análisis “qué ocurriría si” consiste en determinar las consecuencias no deseadas originadas por un evento. Este tipo de análisis no está tan estructurado como análisis HAZOP o FMECA. Es un método del que no existe tanta información como el resto (es más artesanal) sin embargo los especialistas avezados en la aplicación de esta técnica consideran que es una herramienta fácil de emplear y menos tediosa que las otras. El método puede

aplicarse para examinar posibles desviaciones en el diseño, construcción, operación o modificaciones de la planta. Es importante destacar que suele ser un método potente únicamente si el equipo humano asignado es experimentado. El método utiliza la siguiente expresión: ¿Qué ocurriría si, por ejemplo, se cierra manualmente la válvula A en vez de la B que sería la correcta?

**Análisis HAZOP o AFO:** Consiste en revisar la planta en una serie de reuniones durante las cuales un equipo multidisciplinar realiza un “brainstorming”, bajo un método, sobre el diseño de la planta; con el objeto de identificar los riesgos asociados con la operación del sistema e investigar las posibles desviaciones de la operación normal de la planta, así como sus consecuencias. Puede usarse en plantas en operación, durante el proyecto cuando ya se tiene el proyecto definitivo y en fases de arranque. Es especialmente útil para identificar los riesgos para cambios propuestos en una instalación. El tiempo y costos invertidos dependen del tamaño de la planta a analizar y el número de áreas de investigación. No es efectivo a nivel costo / tiempo si el personal no tiene conocimiento de la metodología y del proceso.

**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.

**Identificación y control de riesgos a través del trabajo en grupo (T G):** Conformar al o los grupos, utilizando técnicas de solución de problemas en grupos (tormenta de ideas, reducción de listados, votación ponderada). Las etapas deben dividirse en:

- Identificación de los riesgos.
- Análisis y priorización.
- Búsqueda de soluciones y selección.
- Implementación de efectividad.

**Inspección de seguridad:** Técnica analítica que consiste en el análisis detallado de las condiciones de seguridad (máquinas, instalaciones, herramientas) a fin de descubrir las situaciones de riesgo que se derivan de ellas (condiciones peligrosas o prácticas inseguras) con el fin de adoptar las medidas adecuadas para su control, evitando el accidente (prevención) o reduciendo los daños materiales o personales derivados del mismo (protección).

Modernamente se utilizan otros términos para designar esta técnica, tales como estudios de seguridad, auditorías de seguridad, análisis de seguridad, estudios de evaluación de riesgo,

etc. Cualquiera que sean las circunstancias resulta indispensable a fin de obtener el máximo rendimiento de la inspección de seguridad, que las personas encargadas de su realización establezcan un plan de actuación previo para el desarrollo de la misma.

**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 otros métodos.

### **Cuantitativos:**

**Análisis de modos de fallo, efectos y criticidad (FMECA):** El análisis FMECA es una tabulación de los equipos de la planta / sistema, sus modos de fallo, efecto que acompaña a cada modo de fallo y un ranking de criticidad de todos los modos de fallo. El modo de fallo es una descripción de como falla el equipo. El efecto del modo de fallo es la respuesta del sistema o el accidente resultante de fallo. El análisis FMECA normalmente no examina el posible error humano del operador, sin embargo los efectos de una operación incorrecta son habitualmente descritos como un modo de fallo del equipo. El análisis FMECA no es efectivo para identificar combinaciones de fallos que den lugar al accidente. Puede ser utilizado para identificar medidas de protección adicionales que puedan ser incorporadas al diseño, es válido para evaluar cambios de equipos resultantes de modificaciones en campo o para identificar la existencia de simples fallos que puedan generar accidentes. Es fundamental el perfecto conocimiento del sistema para poder evaluar la evolución del mismo tras el fallo.

**Análisis de árbol de causas:** El "árbol causal" es una técnica que permite, a partir de un accidente real ya sucedido, investigar sobre las circunstancias desencadenantes que han confluído en el mismo a fin de determinar sus causas primarias. Como cada accidente es único, el árbol causal también reproducirá con fidelidad tan solo lo que sucedió y no lo que pudiera haber acontecido adicionalmente.

**Análisis de árbol de fallos (FTA: fault tree analysis):** Tiene como objetivo reproducir todas las vías posibles que puedan conducir a un acontecimiento final antes de que éste suceda. Ante un determinado y posible accidente (normalmente grave) que puede ser generado por una multiplicidad de causas y circunstancias adversas, trata de conocer todas las posibles vías desencadenantes, identificando los fallos básicos y originarios. La probabilidad de materialización de tales fallos también deberá ser averiguada, para poder estimar cuál es la del

acontecimiento final en cuestión. Se debe de tener una descripción del sistema y conocimiento de fallo y efectos. Esta información puede obtenerse con un análisis HAZOP o FMECA previos. Es una técnica inductiva de tipo cualitativo y cuantitativo, más compleja que la anterior, debido a que incorpora el análisis probabilístico. Se puede utilizar tanto en la etapa de diseño como en operación.

**Análisis de árbol de sucesos:** Es una técnica de algún modo complementaria al "árbol de fallos y errores". Esta técnica del árbol de sucesos, desarrolla un diagrama gráfico secuencial a partir de sucesos "iniciadores" o desencadenantes, de significativa incidencia e indeseados, para averiguar todo lo que puede acontecer y, en especial, comprobar si las medidas preventivas existentes o previstas son suficientes para limitar o minimizar los efectos negativos. Evidentemente tal suficiencia vendrá determinada por el correcto análisis probabilístico que esta técnica también acomete. El proceso de desarrollo general de los árboles de sucesos consta de las siguientes etapas:

- Etapa previa, familiarización con la planta.
- Identificación de sucesos iniciales de interés.
- Definición de circunstancias adversas y funciones de seguridad previstas para el control de sucesos.
- Construcción de los árboles de sucesos con inclusión de todas las posibles respuestas del sistema.
- Clasificación de las respuestas indeseadas en categorías de similares consecuencias.
- Estimación de la probabilidad de cada secuencia del árbol de sucesos.
- Cuantificación de las respuestas indeseadas.
- Verificación de todas las respuestas del sistema.

**Análisis de Fiabilidad Humana (FHA):** es una evaluación sistemática de todos los factores que influyen en las actuaciones de los trabajadores de la planta. Por tanto es un análisis minucioso de tareas. Es un método que consiste en describir las características del entorno requeridas para realizarla adecuadamente. Ésta técnica identifica los potenciales fallos humanos y las causas que pueden desencadenar el accidente. El resultado de su aplicación es un listado cualitativo de posibles sucesos no deseado originados por el fallo humano y una serie de recomendaciones para modificar la calificación, condiciones ambientales, preparación, para mejorar la capacidad de actuación del operador. Se puede utilizar en fase de diseño, en construcción y en operación.

## Anexo No.12

### Métodos Generales de Evaluación de Riesgos.

Fuente: (Pareja Malagón, 2000).

#### Método de Alders Wallberg.

Este método, relaciona la magnitud del riesgo R con la posibilidad de que ocurra el accidente (P) y la posible consecuencia (C).

$$R = C \times P$$

Los valores de C se expresan en días de incapacidad.

Los valores de C y P aparecen en las tablas siguientes.

<b>POSIBILIDAD DE OCURRENCIA (C)</b>	<b>P</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• El peligro totalmente eliminado.</li></ul>	0
<ul style="list-style-type: none"><li>• Muy improbable (menos de una vez en diez años).</li></ul>	0,1
<ul style="list-style-type: none"><li>• Improbable (una vez en diez años).</li></ul>	1
<ul style="list-style-type: none"><li>• Poco probable (una vez en tres años).</li></ul>	3
<ul style="list-style-type: none"><li>• Moderadamente probable (una vez en una año).</li></ul>	10
<ul style="list-style-type: none"><li>• Probable (una vez en un mes).</li></ul>	30
<b>DIAS DE INCAPACIDAD</b>	<b>C</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mínima.</li></ul>	0,5
<ul style="list-style-type: none"><li>• Muy pequeña (uno a dos días de incapacidad).</li></ul>	1
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pequeña (tres a siete días de incapacidad).</li></ul>	5
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mediana (ocho a veintinueve días de incapacidad).</li></ul>	15
<ul style="list-style-type: none"><li>• Seria (treinta a doscientos noventa y nueve días de incapacidad).</li></ul>	70
<ul style="list-style-type: none"><li>• Muy seria (más de trescientos días de incapacidad).</li></ul>	500

Fuente: (Rodríguez González, 2007).

**Método de William T. Fine.**

Este método evalúa los riesgos a partir del grado de peligrosidad (GP). El GP resulta de multiplicar las posibles consecuencias de un accidente debido a la situación peligrosa (C) por la frecuencia con que se presenta la situación peligrosa (E) por la posibilidad de que ocurra el accidente (P). La ecuación se expresa como sigue:

$$GP = C \times E \times P$$

Los valores de C, E y P aparecen en la tabla siguiente.

CONSECUENCIAS ( C )	FRECUENCIA ( E )	POSIBILIDAD DE OCURRENCIA ( P )
Heridas leves, sin baja, contusiones, golpes, pequeños daños (C=1).	Remotamente posible, no se sabe se haya presentado la situación de riesgo (E=0,5).	Nunca ha sucedido en muchos años pero puede suceder (P=0,5).
Lesiones con baja pero no graves. Daños materiales hasta de 1000,00 dólares (C = 5).	Raramente se presenta, pero se presenta (E=1).	Remotamente posible pero se sabe que ha ocurrido (P= 1).
Lesiones graves con baja, amputación, incapacidad permanente. Daños materiales entre 1000,00 y 100 000,00 dólares (C=15).	Ocasionalmente se presenta (E=3).	Coincidencia rara pero posible (P=3)
Muerte. Daños materiales entre 100	Frecuentemente se presenta (E=6).	Completamente posible (P = 6).

000,00 y 500 000,00 dólares (C = 25).		
Varias muertes. Daños materiales superiores a 500 000, 00 dólares (C = 50).	Continuamente o muchas veces al día (E= 10).	Muy probable dada la situación de riesgo (P= 10).

Los valores recomendados de GP y las acciones a tomar son los siguientes:

VALORES DE GP	ACCIONES A TOMAR
$GP \geq 200$	Se requiere corrección urgente. La actividad debe ser detenida hasta disminuir el riesgo
$200 > GP \geq 85$	Actuación urgente. Requiere atención lo antes posible.
$85 > GP$	El riesgo debe ser eliminado sin demora pero la situación no es de emergencia.

#### Método de Richard Pickers.

Este método evalúa los riesgos a partir de la magnitud del riesgo (R).

El valor de R resulta de multiplicar las posibles consecuencias de un accidente debido a la situación peligrosa (C) por la frecuencia con que se presenta la situación peligrosa (E) por la posibilidad de que ocurra el accidente (P). La ecuación se expresa como sigue:  $R = C \times E \times P$

Los valores de C, E y P aparece en la tabla siguiente:

CONSECUENCIAS ( C )	FRECUENCIA ( E )	POSIBILIDAD DE OCURRENCIA(P)
Aceptable. Lesión sin importancia o	No se puede	Virtualmente imposible

daños materiales mayores a 100,00 dólares(C = 1).	presentar (E=0).	(P=0,1)
Importante. Lesión con incapacidad y/o daños mayores a 1000,00 dólares(C=3).	Se presenta muy raramente (E=0,5).	Puede ocurrir pero rara vez (P=1).
Seria. Lesiones serias con incapacidad o daños mayores de 10 000,00dólares(C=7).	Poco usual que se presente (E=1).	Poco usual que ocurra ( P=3)
Muy seria. Lesiones con heridas graves y algunas muertes o daños mayores a100 000,00 dólares (C=20)	Se presenta en ocasiones (E=3).	Muy posible que ocurra (P=6).
Desastre. Lesiones con heridas muy graves y algunas muertes o daños mayores de 1 millón de dólares (C=40).	Se presenta frecuentemente (diaria) (E=6).	Ocurre frecuentemente (P=10).
Catástrofe. Lesiones, con heridas y muchas muertes. Daños mayores de 10 millones de dólares (C=100).	Está presente continuamente (E = 10).	(P>10).

Los valores recomendados de R y las medidas a tomar son:

$R > 400$	Muy alto.	Paralizar la operación
$200 \leq R \leq 400$	Alto.	Corrección inmediata.
$200 > R > 70$	Importante	Se precisa corrección.

70=R≥20	De alguna importancia	Mantener alerta.
R<20	Aceptable	No hay preocupación.

**Fuente: (Rodríguez González, 2007).**

**Método general de Evaluación de Riesgos. (Resolución 31/2002).**

Este método permite evaluar los riesgos al combinar las posibles consecuencias de un accidente debido a la situación peligrosa, con las posibilidades de que ocurra el accidente, éste no utiliza valores estimados numéricos.

En este caso no aparece directamente el factor frecuencia (E), por lo que debe incluirse conceptualmente a la hora de estimar la posibilidad de ocurrencia del accidente.

Las posibles consecuencias, debido a la presencia de la situación peligrosa, se clasifican en tres niveles, que son los siguientes:

<b>Baja:</b>	Lesiones sin baja laboral o discomfort (Ejemplos: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, dolor de cabeza, etc.)
<b>Media:</b>	Lesiones con baja laboral sin secuelas o patologías que no comprometen la vida (Ejemplos: Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor, etc.).
<b>Alta:</b>	Lesiones que provocan secuelas invalidantes o patologías que pueden acotar la vida o provocar la muerte (Ejemplos: Amputaciones, fracturas mayores, lesiones múltiples, lesiones fatales y enfermedades crónicas, etc.).

Las posibilidades de que ocurran los accidentes se clasifican en tres niveles que son los siguientes:

**Baja:** Rara vez puede ocurrir el accidente.

**Media:** En algunas ocasiones puede ocurrir el accidente.

**Alta:** Siempre o casi siempre puede ocurrir el accidente.

El valor del riesgo se estima a partir de las posibles consecuencias y de la posibilidad de que ocurra el accidente por medio de la tabla siguiente:

ESTIMACION DEL VALOR DEL RIESGO		C O N S E C U E N C I A S		
		BAJA	MEDIA	ALTA
POSIBILIDAD	BAJA	Insignificante	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Alto
	ALTA	Moderado	Alto	Muy alto

Los valores de riesgo y las acciones a tomar aparecen en la tabla siguiente:

VALOR DEL RIESGO	ACCION A TOMAR
INSIGNIFICANTE	<p>No se requiere acción específica</p> <p>No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no impliquen una carga económica importante.</p>

<p>TOLERABLE</p>	<p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p> <p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben planificarse para su implantación en un plazo determinado.</p>
<p>MODERADO</p>	<p>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior, para establecer con más precisión la posibilidad de accidente, como base para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control.</p>
<p>ALTO</p>	<p>No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.</p> <p>Cuando el riesgo esté asociado a un trabajo que se está realizando, debe resolverse el problema en un tiempo menor al empleado para los riesgos moderados.</p>
<p>MUY ALTO</p>	<p>No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.</p>

Fuente: (Rodríguez González, 2007).

**Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes.**

Esta metodología permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

Esta emplea "niveles" en una escala de cuatro posibilidades, donde se habla de "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias". Existe un compromiso entre el número de niveles elegidos, el grado de especificación y la utilidad del método. Si se opta por pocos niveles no se puede llegar a discernir entre diferentes situaciones. Por otro lado, una clasificación amplia de niveles hace difícil ubicar una situación en uno u otro nivel, sobre todo cuando los criterios de clasificación están basados en aspectos cualitativos.

En esta metodología se considera, según lo ya expuesto, que el nivel de probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \times NC$$

El nivel de riesgo se determina en la tabla que se muestra a continuación:

		NR = NP x NC			
		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

**Determinación del nivel de riesgo y de intervención.**

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias. La siguiente tabla establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Es conveniente, una vez que tenemos una valoración del riesgo, contrastar estos resultados con datos históricos de otros estudios realizados. Además de conocer la precisión de los valores obtenidos podremos ver la evolución de los mismos y si las medidas correctoras, desde que se aplicaron, han resultado adecuadas.

#### **Método de Identificación y Evaluación de Riesgos. (Costain Chang, 2005)**

A continuación se presenta una metodología que se adapta de mejor forma a todas las organizaciones. Se debe comenzar por definir el alcance en el estudio de la organización y dividir inicialmente la organización en procesos y subprocesos, esta división se la puede unificar con la Matriz de responsabilidades y luego de definida esta Matriz, los funcionarios responsables de identificar los riesgos deben previamente analizar el historial del sitio con el objetivo de establecer si el sitio está libre o no de peligros debido a actividades del pasado.

Una vez que se ha conformado los grupos de trabajo se debe levantar un inventario de equipos en el área donde va a realizar la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.

El levantamiento de los peligros y evaluación de los riesgos se apoya en otras actividades como:

- Inspecciones periódicas a los puestos de trabajo, según lo establecido en el tema de Planificación de Evaluación de Riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Entrevistas informales con el personal para conocer no solo la relación hombre-máquina sino para establecer una coordinación entre las diferentes secciones de la planta.

- Análisis de registros de accidentalidad y ausentismo, para establecer áreas críticas en cuanto a Seguridad y Salud Ocupacional.
- Revisión de Tareas críticas y Riesgos de Salud Ocupacional.

La valoración de los factores de riesgos es un paso intermedio entre el diagnóstico de los riesgos y la implementación de las medidas correctivas. Para dicha valoración aplicamos el concepto de grado de peligrosidad (G.P. = C x E x P) el cual se define por la multiplicación de tres factores básicos que son: Consecuencia (C), Exposición (E) y Probabilidad (P).

Luego de haber evaluado todos los riesgos se puede establecer las prioridades de acuerdo con los valores de grado de peligrosidad obtenidos, así:

<b>Grado de Peligrosidad</b>	<b>Interpretación</b>	<b>Prioridad</b>
0 - 100	Probable	B
101 - 200	Importante	1 B
201 - 400	Alto	A
401 - 1000	Muy Alto	1 A

De acuerdo con los valores obtenidos, se pueden establecer las siguientes prioridades:

*Prioridad 1A.*- Trabajos que se deben realizar inmediatamente para controlar riesgos que pueden ocasionar accidentes con pérdidas cuantiosas no controladas y lesiones graves a una o varias personas.

*Prioridad A.*- Trabajos que se deben realizar lo más pronto posible a fin de subsanar fallas que pueden ocasionar accidentes con pérdidas cuantiosas no controladas y lesiones serias a una o varias personas por más de una jornada.

*Prioridad 1 B.*- Trabajos que se realizan a corto plazo para subsanar fallas que pueden ocasionar accidentes con pérdidas controladas o lesiones leves.

*Prioridad B.*- Trabajos que se deben realizar a un mediano plazo para subsanar fallas que pueden ocasionar accidentes con pérdidas controladas sin lesiones leves.

## **Anexo No.13**

### **Desafíos para la Seguridad y Salud en el Trabajo en el siglo XXI.**

**Fuente: (Hiba, 2008).**

- Integrar el concepto de Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo a la Seguridad y Salud Ocupacional.

Este consiste en integrar la amplia perspectiva que ofrece el concepto de condiciones y medio ambiente del trabajo, a la actual visión de seguridad y salud ocupacional, así como ir más allá del análisis de los accidentes y de los riesgos originados por la tecnología, para considerar todas las condiciones reales en las que trabajan las personas y las consecuencias que éstas provocan.

- Fomentar una cooperación más activa entre trabajadores y empleadores

Esta cooperación en los procesos para mejorar la seguridad, la salud laboral, las condiciones y el medio ambiente de trabajo debería ser natural, pero todavía no lo es. Para lograr que lo sea, es necesario instaurar procesos de diálogo social al interior de las empresas así como poner en marcha mecanismos que fomenten la información, la consulta y la negociación.

Los profesionales de la seguridad y la salud laboral, deben esforzarse para que se puedan eliminar las barreras que impiden una cooperación activa y deben elaborar nuevas estrategias prácticas que favorezcan que esa participación se concrete.

- Alentar la práctica extendida de culturas de seguridad en la educación, en la familia, en el trabajo.

La experiencia demuestra una y otra vez que la posibilidad de alcanzar mejoras significativas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo, no es una cuestión de tecnología sino de cultura.

Se ha observado en los países desarrollados que un requisito fundamental para lograr la disminución de los accidentes, lesiones y enfermedades laborales es la progresiva integración de los principios y recomendaciones de la seguridad en la legislación y la práctica nacional.

Con esos fines, es necesario fijar políticas nacionales y determinar las acciones necesarias para que tales principios se transformen en normas y reglamentos.

En ese sentido, el fomento sostenido de buenas prácticas de seguridad, salud y medio ambiente, y una integración continuada de una cultura de la seguridad como parte esencial de una cultura social más general, constituye, quizá, la única manera de reducir los costes cada vez mayores de la atención de la salud y de la protección del medio ambiente, al mismo tiempo que permite incrementar la productividad general de los sectores productivos.

- Lograr un mejor análisis, registro y notificación de accidentes y de enfermedades profesionales.

Uno de los pilares de la prevención son los sistemas de registro y notificación de los accidentes, que deben ser mejorados sistemáticamente. Suele ocurrir que los mecanismos que intervienen durante el proceso de registro y notificación perturben los flujos de información, introduzcan distorsiones y ocasionen pérdidas de datos sustantivos que conducen a un importante subregistro de los accidentes y de las enfermedades profesionales.

Es necesario, entonces, que los profesionales de la seguridad y salud en el trabajo provoquen un mejoramiento de los sistemas de registro y notificación de accidentes y enfermedades profesionales. El desafío consiste en desarrollar programas de capacitación de inspectores, de funcionarios de servicios de salud, de empleadores y trabajadores que fomenten: la obtención de más y mejores registros de accidentes, el diseño de sistemas de notificación que eviten o minimicen las pérdidas de datos sustantivos, un procesamiento de calidad y una comunicación a tiempo de los datos obtenidos, la disponibilidad de estadísticas actualizadas y veraces y el desarrollo de estrategias que permitan controlar y reducir tales accidentes.

- Incrementar la calidad y el alcance de los servicios públicos de inspección del trabajo.

Para lograr una prevención eficaz en seguridad y salud en el trabajo, es necesario disponer en cada país de un sistema calificado de inspección del trabajo, con contenidos de actuación preventivos, que disponga de equipos e instrumentos técnicos que permitan elaborar diagnósticos precisos y confiables, con servicios que tengan una cobertura nacional y que alcancen a los sectores productivos donde operan los trabajadores menos protegidos en materia laboral.

El desafío para la seguridad y salud ocupacional y para sus profesionales, consiste entonces en contribuir a la elaboración de programas de formación y capacitación de inspectores del trabajo y de otros agentes públicos, y reforzar y modernizar las capacidades de los Ministerios de Trabajo en materia de prevención de accidentes y enfermedades profesionales

- La calidad de la seguridad, salud laboral y condiciones de trabajo en las pequeñas y medianas empresas y en el sector no estructurado.

Cuatro acciones parecen ser necesarias: debería fomentarse el desarrollo de acciones prácticas, de carácter voluntario, en las micro y pequeñas empresas para lograr mejoras de bajo coste en las condiciones de trabajo, seguridad y salud ocupacional; debería fomentarse la cooperación de grupos de empresas que deseen asociarse en emprendimientos comunes para mejorar las instalaciones y los servicios de bienestar que ofrecen a sus trabajadores, además debe impulsarse la instauración de procesos de mejoras continuas en las condiciones y el medio ambiente de trabajo que tengan un impacto positivo sobre la productividad y competitividad de las empresas.

El desafío de la SST y sus profesionales, consiste en encontrar caminos eficaces para mejorar las condiciones en que trabajan esas personas. En líneas generales, debe incluirse acciones de concienciación individual y colectiva, acciones de capacitación práctica y campañas de movilización ante los responsables que han generado el crecimiento de ese sector.

- Imponer la visión y el modelo de un sistema nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Un enfoque basado en un sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo permite además, identificar los componentes del sistema que desempeñan funciones en los campos de la información sobre seguridad, de la educación y capacitación técnicas, de la investigación científica y tecnológica así como de la difusión y divulgación de los conocimientos en la materia.

El desafío en este campo consiste en realizar un diagnóstico de la situación del sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo, identificar sus elementos, detectar sus capacidades y limitaciones, formulando propuestas para su modernización y reforzamiento.

- Incorporar la ergonomía a la seguridad y salud ocupacional.

La ergonomía según Neffa, J.C (1988) sirve para fines múltiples: en primer lugar, para reducir o eliminar los riesgos laborales promoviendo un trabajo seguro alejado de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; en segundo lugar, sirve para mejorar las condiciones de trabajo a fin de evitar un incremento de la fatiga provocado por una elevada carga global de trabajo en sus varias dimensiones: carga física derivada del esfuerzo muscular, carga psíquica y carga mental; finalmente, la ergonomía sirve para lograr una mayor eficiencia de las actividades productivas.

La utilización racional de los conocimientos ergonómicos apropiados a cada realidad abre la posibilidad de mejorar la productividad, reducir los accidentes, incrementar la calidad y reducir los costes laborales que se manifiestan bajo la forma de ausentismo, rotación, conflictos, falta de interés en el trabajo. Por tanto existen buenas razones para aprovechar la ergonomía, pues incrementa la eficacia de las políticas y de los programas de seguridad y salud en el trabajo.

## Anexo No.14

### ENTREVISTA AL DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS Y AL ESPECIALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL.

(Fuente de elaboración: Damisela Acea del Sol, 2003).

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

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

Podría usted responderme las preguntas que he preparado.

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

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

## Anexo No.15

### Encuesta para empleados y directivos: Escala Inicial de Medición del Sistema de Gestión de la Seguridad Laboral.

Fuente: (Fernández, Muñiz, 2006).

		1	2	3	4	5
<b><i>Política de Prevención</i></b>						
Polit 1	La empresa coordina sus políticas de seguridad y salud con otras políticas de recursos humanos para asegurar el compromiso y bienestar de los trabajadores.					
Polit 2	Existe una declaración escrita a disposición de todos los trabajadores donde se refleja la preocupación de la dirección por la prevención, los principios de actuación y objetivos a conseguir.					
Polit 3	La dirección ha establecido por escrito las funciones de compromiso y participación y las responsabilidades en materia de prevención para todos los miembros de la organización.					
Polit 4	La política de prevención contiene un compromiso de mejora continua, tratando de mejorar los objetivos ya alcanzados.					
<b><i>Incentivos a los Trabajadores</i></b>						
Incent 1	Frecuentemente se proporcionan incentivos a los trabajadores para poner en práctica los principios y normas de actuación (ejemplo: correcta utilización de equipos de protección).					
Incent 2	Las modificaciones de los procesos productivos o los cambios de puestos de trabajo son consultados directamente con los trabajadores afectados o sus representantes.					
Incent 3	Frecuentemente se proporcionan incentivos a los trabajadores para que efectúen propuestas sobre la mejora de las condiciones de trabajo.					
Incent 4	Es frecuente la adopción de resoluciones surgidas a partir de las consultas efectuadas o sugerencias de los trabajadores.					

Incent 5	Periódicamente se efectúan reuniones entre los mandos y los trabajadores para la toma de decisiones que afecten a la organización del trabajo.					
Incent 6	Es frecuente la existencia de equipos formados por trabajadores de distintas partes de la organización para resolver problemas específicos relacionados con las condiciones de trabajo.					
<b>Formación sobre Riesgos Laborales</b>						
Formac 1	Se proporciona al trabajador un período de formación suficiente al ingresar en la empresa, cambiar de puesto de trabajo o utilizar una nueva técnica.					
Formac 2	Existe un seguimiento de las necesidades formativas y de la eficacia o repercusión de la formación previamente impartida.					
Formac 3	Las acciones formativas son continuas y periódicas integradas en un plan de formación formalmente establecido.					
Formac 4	Se elaboran planes de formación teniendo en cuenta las características particulares de su empresa.					
Formac 5	Se elaboran planes de formación específicos según las secciones o puestos de trabajo.					
Formac 6	El plan de formación se decide conjuntamente con los trabajadores o sus representantes.					
Formac 7	Las acciones formativas se llevan a cabo dentro de la jornada laboral.					
Formac 8	La empresa facilita que los trabajadores puedan formarse dentro de la misma (permisos, becas).					
Formac 9	Se elaboran manuales de instrucciones o procedimientos de trabajo para facilitar la acción preventiva.					
<b>Comunicación en Materia de Prevención</b>						
Comunic 1	Existe una comunicación fluida que se plasma en reuniones, campañas o exposiciones orales periódicas y frecuentes para transmitir principios y normas de actuación.					

Comunic 2	Existen en la empresa sistemas de información previa al personal afectado sobre modificaciones y cambios en los procesos productivos, puestos de trabajo o inversiones previstas.					
Comunic 3	Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre procedimientos y formas correctas de realizar el trabajo.					
Comunic 4	Se elaboran circulares escritas y se efectúan reuniones para informar a los trabajadores sobre los riesgos asociados al trabajo y la forma de prevenirlos.					
<b>Planificación Preventiva</b>						
Planif 1	Existen en la empresa sistemas para identificar riesgos en todos los puestos de trabajo.					
Planif 2	Existen sistemas para evaluar los riesgos detectados en cada puesto de trabajo.					
Planif 3	Se efectúan planes de prevención que recojan las acciones a realizar a partir de la información proporcionada por la evaluación de los riesgos de cada puesto de trabajo.					
Planif 4	En los planes de prevención está claramente especificada la persona/s responsable/s de su implantación.					
Planif 5	Existen fechas concretas para la puesta en práctica de las medidas preventivas.					
Planif 6	Se elaboran normas de actuación o procedimientos de trabajo a partir de la evaluación de riesgos.					
Planif 7	Los planes de prevención son divulgados a todos los trabajadores.					
Planif 8	Los planes de prevención son revisados periódicamente y actualizados cuando se modifican las condiciones de trabajo o se producen daños a la salud de los trabajadores.					
<b>Planificación de Emergencia</b>						
Planif 9	La empresa tiene elaborado un Plan de Emergencia ante situaciones de riesgo grave o catástrofes.					

Planif 10	La empresa tiene implantado el Plan de Emergencia anterior.					
Planif 11	El Plan de emergencia es divulgado a todos los trabajadores.					
Planif 12	Se efectúan simulacros periódicos para controlar la eficacia del Plan de emergencia.					
<b>Control Interno</b>						
Control 1	Periódicamente se controla la ejecución de los planes de prevención y el grado de cumplimiento de las normas.					
Control 2	Se efectúan comparaciones entre las normas o planes predeterminados y las actuaciones, valorando su implantación y eficacia de cara a identificar acciones correctoras.					
Control 3	Existen procedimientos (informes, estadísticas periódicas) para comprobar la consecución de los objetivos asignados a los mandos.					
Control 4	Periódicamente se efectúan inspecciones sistemáticas para asegurar el funcionamiento eficaz de todo el sistema.					
Control 5	Los accidentes e incidentes son notificados, investigados, analizados y registrados.					
Control 6	Periódicamente se efectúan valoraciones externas (auditorías) sobre la validez y fiabilidad del sistema de gestión de la prevención.					
<b>Técnicas de Benchmarking</b>						
Control 7	Es habitual la comparación de los índices de siniestralidad con los de otras organizaciones del mismo ramo industrial que utilice procesos productivos similares.					
Control 8	Es habitual la comparación de técnicas y prácticas de gestión con las de otras organizaciones de cualquier sector industrial, con el fin de obtener nuevas ideas sobre la gestión de problemas similares.					

**Anexo No.16**

**Encuesta de Satisfacción Laboral.**

**Fuente:(Meliá y Peiró, 1998).**

		Insatisfecho			Indiferente	Satisfecho		
		Muy	Bastante	Algo		Algo	Bastante	Muy
1	Las satisfacciones que le produce su trabajo por sí mismo.							
2	Las oportunidades que le ofrece su trabajo de realizar las cosas en que usted destaca.							
3	Las oportunidades que le ofrece su trabajo de hacer las cosas que le gustan.							
4	El salario que usted recibe.							
5	Los objetivos, metas y tasas de producción que debe alcanzar.							
6	La limpieza, higiene y salubridad de su lugar de trabajo.							
7	El entorno físico y el espacio de que dispone en su lugar de trabajo.							
8	La iluminación de su lugar de trabajo.							
9	La ventilación de su lugar de trabajo.							
10	La temperatura de su local de trabajo.							
11	Las oportunidades de formación que le ofrece la empresa.							
12	Las oportunidades de promoción que tiene.							
13	Las relaciones personales con sus superiores.							
14	La supervisión que ejercen sobre usted.							
15	La proximidad y frecuencia con que es supervisado.							

16	La forma en que sus supervisores juzgan su tarea.							
17	La "igualdad" y "justicia" de trato que recibe de su empresa.							
18	El apoyo que recibe de sus superiores.							
19	La capacidad para decidir autónomamente aspectos relativos a su trabajo.							
20	Su participación en las decisiones de su departamento o sección.							
21	Su participación en las decisiones de su grupo de trabajo relativas a la empresa.							
22	El grado en que su empresa cumple el convenio, las disposiciones y leyes laborales.							
23	La forma en que se da la negociación en su empresa sobre aspectos laborales.							
24	Servicios médicos que ofrece la empresa.							
25	La forma en que la empresa cumple con las disposiciones y leyes de seguridad.							
26	La forma en que se realiza la capacitación en materia de seguridad.							
27	Su participación en la elaboración de los objetivos y políticas de la empresa.							

**Anexo No. 17**  
**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.18

### Lista de chequeo

(Fuente: Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo. España, 2000)

### CUESTIONARIO SOBRE EL ESTADO DE LA GESTION DE LA PREVENCIÓN

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			

### 03 – PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN

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			

### 05 – INFORMACIÓN Y CONSULTA A LOS TRABAJADORES

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

### 06 – VIGILANCIA DE LA SALUD

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 – <b>El</b> Servicio de Vigilancia de la <b>salud</b> analiza las fichas de <b>seguridad</b> de los productos químicos <b>y</b> su incidencia en la <b>salud</b> de los trabajadores			

### 07 – EMERGENCIAS

A - La empresa dispone de plan de emergencia			
B - Están señalizadas las vías <b>y</b> salidas de evacuación ante posibles emergencias			
C – Existe contrato con empresa externa para <b>el</b> 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 <b>el</b> plan			

### 08 – INSPECCIONES / OBSERVACIONES

A – Existe una planificación de las inspecciones a realizar			
B – Esta planificación contempla la inspección de todas las actividades <b>y</b> 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 <b>seguridad</b> de los equipos de <b>trabajo</b> , la utilización de los EPI's, la disponibilidad de instrucciones de <b>seguridad</b> , etc.			
E – Alguna de las inspecciones afecta a los lugares de <b>trabajo</b> : pasillos, orden <b>y</b> limpieza, señalización, etc.			
F – Existe procedimiento para realizar observaciones. ¿Se realizan, se registran <b>y</b> canalizan hacia <b>el</b> Responsable de prevención?			
G – Las inspecciones alcanzan al personal subcontratado para trabajos de la propia actividad de la empresa			

### 09 – COMPRAS/INGENIERÍA

A – Se han definido los productos, materiales <b>y</b> equipos que tienen requisitos de <b>seguridad</b> , a considerar para efectuar las compras
---

B – La empresa dispone <b>y</b> analiza la documentación de <b>seguridad</b> 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

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 <b>seguridad y</b> están en la proximidad de los puestos de <b>trabajo</b>			
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			

#### 12 – ACCIONES CORRECTORAS/PREVENTIVAS

A – Se definen acciones preventivas tras las distintas evaluaciones que se realizan a los puestos de <b>trabajo</b> , equipos de <b>trabajo y</b> lugares de <b>trabajo</b>			
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

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 <b>y</b> 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			

### 15 – VARIOS

A – <b>El</b> 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 <b>el</b> desempeño de su <b>trabajo</b>			
D – Se tiene en cuenta la situación de embarazo <b>y</b> periodo de lactancia de las mujeres <b>y</b> su incidencia con los riesgos derivados de su <b>trabajo</b>			

### 16 – INVERSIONES EN PREVENCIÓN

A – Inversiones en recursos humanos asignados a la <b>seguridad y salud</b> laboral		
---	--	--

B – Inversiones en formación del personal ( formación interna y externa)		
C – Inversiones en ejecución de acciones correctivas y preventivas		

## Anexo No.19

### Factores del TH&SM que más se ajustan a Cuba y los que tienen un mayor impacto en el diagnóstico.

<b>TÉCNICO</b>
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
Establecer medidas de emergencia para las posibles situaciones que puedan darse en la empresa.
Evaluar periódicamente todas las medidas técnicas llevadas a cabo para asegurar su mejora continua.
<b>GESTIÓN DE PREVENCIÓN</b>

Crear un Sistema de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales atendiendo a los riesgos y la organización de la empresa.
Establecer la política de prevención adecuada a los riesgos y a 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
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.
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.
Mantener los registros de las actuaciones y controles llevados a cabo.
Asegurar la continua reducción de costos, sin que ésta merme los resultados preventivos.
<b>CULTURA</b>
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.
Hacer que todos y cada uno de los empleados se responsabilice de su conducta en

materia de seguridad y salud.
Permitir, canalizar y atender las críticas interna y las posibles propuestas de mejora.
Animar a que las soluciones se tomen donde se produce el problema, los accidentes o las incidencias.
Predicar, la alta dirección, con el ejemplo y el comportamiento seguro.
Adoptar actitudes participativas.
Desarrollar las capacidades personales para actuar de forma segura.
Evaluar de forma periódica los resultados obtenidos.

## Anexo No. 20

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

1. COMPROMISO DE LA DIRECCION: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<b>DEFINICIÓN DE VOLUNTAD</b>		
1. ¿La Dirección de la empresa ha efectuado una declaración escrita en la que se refleja su preocupación por la prevención de riesgos y su disposición a facilitar los medios adecuados para la mejora de las condiciones de trabajo?	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	por escrito las funciones de compromiso y participación en la prevención de riesgos que corresponden a cada nivel de la estructura orgánica de la empresa? ..... <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 6.</i>		
<b>Dicho documento ha sido trasladado al personal hasta nivel de:</b>		
2. directivos y jefes de dpto ....	<input type="checkbox"/> 3	
3. jefes de sección y técnicos	<input type="checkbox"/> 3	
4. encargados .....	<input type="checkbox"/> 3	
5. trabajadores .....	<input type="checkbox"/> 3	
<b>DEFINICIÓN DE PRINCIPIOS</b>		
6. ¿La Dirección ha definido por escrito los principios de actuación para el desarrollo de la política de prevención?...	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 11.</i>		
<b>Los principios definidos en el citado escrito han sido divulgados a:</b>		
7. directivos y jefes de departamento .....	<input type="checkbox"/> 3	
8. jefes de sección y técnicos	<input type="checkbox"/> 3	
9. encargados .....	<input type="checkbox"/> 3	
10. trabajadores .....	<input type="checkbox"/> 3	
<b>DEFINICIÓN DE FUNCIONES</b>		
11. ¿La Dirección ha establecido		
		<b>Dicha exigencia y control afecta a:</b>
		22. directivos y jefes de departamento .....
		23. jefes de sección y técnicos .....
		24. encargados .....
		25. trabajadores .....
		<b>PROMOCIÓN Y PARTICIPACIÓN PREVENTIVA</b>
		26. La Dirección de la empresa o del centro de trabajo ha promovido alguna reunión en el último año para tratar, entre otros, el tema de la prevención .....
		27. La Dirección de la empresa también ha participado en estas reuniones .....
		28. La Dirección ha promovido varias reuniones en el último año, en las que hayan participado directivos de alguna de las principales áreas de la empresa, para tratar fundamentalmente temas relativos a la prevención de riesgos .....
		29. A resultados de tales reuniones se suelen adoptar resoluciones por escrito .....
		30. Tales resoluciones han afectado también a mejoras organizativas y de gestión .....
		31. Se ha promovido el desarrollo de acciones o campañas de prevención de riesgos dentro de los dos últimos años .....
		<b>TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 1</b> <input type="text"/>

## Anexo No. 20(Continuación)

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

2. PLANIFICACIÓN		
<b>EVALUACIÓN</b>		
1. ¿Dentro de los dos últimos años, se ha efectuado algún estudio de evaluación de las condiciones de seguridad e higiene en la empresa? ..... <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 5.</i>	3. Este estudio se ha concretado en la elaboración de un mapa o inventario de riesgos ..... <input type="checkbox"/> 5	7. Se han previsto los medios mínimos necesarios que permitan alcanzar los objetivos que se han señalado ..... <input type="checkbox"/> 7
2. <b>Ámbito de los puestos de trabajo alcanzados (una sola respuesta):</b> a) Sólo a algunos puestos de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 0 b) Bastantes puestos de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 5 c) Mayoría de puestos de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 10	4. Se ha efectuado, o se han establecido las normas de actualización de este mapa o inventario de riesgos ..... <input type="checkbox"/> 5	8. Se efectúa periódicamente un seguimiento y control de los objetivos específicos establecidos ..... <input type="checkbox"/> 8
	<b>PLANIFICACIÓN</b>	<b>PROGRAMA DE PREVENCIÓN</b>
	5. Se han determinado por escrito algunos objetivos concretos a alcanzar para la prevención de riesgos y mejora de las condiciones de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 5	9. ¿La planificación de esta tarea se ha traducido en la elaboración de un documento o programa de prevención? ... <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 32.</i>
	6. Los objetivos se han determinado en función de los análisis previos de situación efectuados ..... <input type="checkbox"/> 5	<b>Elaborado por:</b> 10. Dirección ..... <input type="checkbox"/> 1
11. Servicio de Prevención ..... <input type="checkbox"/> 2 12. Comité Seguridad e Higiene ..... <input type="checkbox"/> 2 13. Asesoría externa ..... <input type="checkbox"/> 1 14. Otros ..... <input type="checkbox"/> 1 15. Aprobado documentalmente por la dirección de la empresa ..... <input type="checkbox"/> 4 16. Establecido para un determinado período de tiempo ..... <input type="checkbox"/> 1 <b>Divulgado de forma que tienen conocimiento del mismo:</b> 17. directivos y jefes de dpto. .... <input type="checkbox"/> 2 18. jefes de sección y técnicos ..... <input type="checkbox"/> 2 19. encargados ..... <input type="checkbox"/> 2 20. trabajadores ..... <input type="checkbox"/> 2 21. Se ha establecido algún sistema de auditoría para la evaluación y control del desarrollo del programa preventivo ..... <input type="checkbox"/> 10 <b>El programa de prevención contempla los siguientes contenidos:</b> 22. Control estadístico de accidentabilidad ..... <input type="checkbox"/> 23. Investigación de accidentes ..... <input type="checkbox"/> 24. Inspecciones de seguridad y análisis de riesgos ..... <input type="checkbox"/> 25. Control del riesgo higiénico (si existen riesgos higiénicos) ..... <input type="checkbox"/> 26. Plan de emergencia (si es necesario) ..... <input type="checkbox"/> 27. Protecciones personales (si son necesarias) ..... <input type="checkbox"/> 28. Normas y procedimientos de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 29. Mantenimiento preventivo ..... <input type="checkbox"/> 30. Otros ..... <input type="checkbox"/> 31. Se comunica al personal	afectado los resultados alcanzados en el programa de prevención ..... <input type="checkbox"/> 5 <b>ANÁLISIS ECONÓMICO</b> 32. Existe un presupuesto anual específico para la prevención de riesgos ..... <input type="checkbox"/> 5 33. Este presupuesto se suele mantener íntegro durante todo el año y no se desvía para otros fines ..... <input type="checkbox"/> 1 34. Hay un control y seguimiento periódico de los gastos presupuestados ..... <input type="checkbox"/> 2 35. En alguna ocasión se ha ampliado la partida presupuestaria para solucionar, con carácter prioritario, alguna situación de riesgo no prevista ..... <input type="checkbox"/> 1 36. Hay establecido algún sistema de evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costes de los accidentes de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 4 37. Hay establecido algún sistema para la evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costes por deficiencias en el trabajo ..... <input type="checkbox"/> 2 <b>Caso de que alguna de las dos respuestas anteriores sea afirmativa, indique los ítems que incluye el sistema:</b> 38. Costes salariales de tiempo perdido (absentismo, tiempo perdido por motivos diversos, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 39. Costes materiales (averías, desperfectos, pérdidas de producto, seguros, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 40. Costes de producción (disminución de la producción, ho-	ras extraordinarias, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 41. Costes financieros (informes, trámites adicionales, recargos en primas del seguro, trámites adicionales, gastos administrativos, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 42. Costes comerciales (penalizaciones por retardos, pérdidas de pedidos, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 43. Costes punitivos o de trámites legales (multas, procesos judiciales, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 44. Otros ..... <input type="checkbox"/> <b>CONTROL DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y GERENCIA DE RIESGOS</b> 45. El programa de control de calidad de fabricación en la empresa contempla algunos aspectos relativos a la prevención de riesgos y a la seguridad del producto (una sola respuesta): a) Sólo en algunos procesos o puestos ..... <input type="checkbox"/> 0 b) Generalmente en todo el proceso productivo ..... <input type="checkbox"/> 1 46. Existe algún control de los riesgos al medio ambiente exterior (contaminación atmosférica, residuos, etc) ..... <input type="checkbox"/> 1 47. Existe alguna persona asignada a las funciones de control de riesgos al medio ambiente exterior ..... <input type="checkbox"/> 1 48. Tal responsabilidad recae sobre el técnico de seguridad ..... <input type="checkbox"/> 1 49. Existe alguna persona que coordine el control de los diferentes tipos de riesgos: laborales, industriales, del producto, etc. (Gerencia de Riesgos) ..... <input type="checkbox"/> 1
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 2 <input type="checkbox"/>

## Anexo No. 20(Continuación)

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

3. ÓRGANOS DE PREVENCIÓN		
<b>SERVICIO MÉDICO EMPRESA</b>		
1. ¿Existe un Servicio Médico de Empresa (S.M.E.)? <span style="float:right">SI NO</span>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 3.</i>		
2. Este S.M.E. es (una sola respuesta):		
a) propio .....	<input type="checkbox"/> 5	
b) mancomunado .....	<input type="checkbox"/> 2	
<b>COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE</b>		
3. ¿Existe el Comité de Seguridad e Higiene (C.S.H.) legalmente constituido? <span style="float:right">SI NO</span>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 9.</i>		
<b>funciones específicas de control del programa de prevención</b> <span style="float:right"><input type="checkbox"/> 10</span>		
4. El C.S.H. se reúne (una sola respuesta):		8. La integración de los miembros del C.S.H. es voluntaria <span style="float:right"><input type="checkbox"/> 2</span>
a) ocasionalmente .....	<input type="checkbox"/> 1	
b) varias veces al año .....	<input type="checkbox"/> 5	
c) periódicamente, una vez al mes .....	<input type="checkbox"/> 10	
5. El C.S.H. dispone de un Libro de Actas .....	<input type="checkbox"/> 1	<b>TÉCNICO DE SEGURIDAD</b>
6. Los representantes de los trabajadores en el C.S.H. han sido elegidos por éstos .....	<input type="checkbox"/> 2	9. ¿Existe, aparte del S.M.E. y del C.S.H., una persona designada como técnico de seguridad? <span style="float:right">SI NO</span>
7. El C.S.H. tiene asignadas		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
c) personal o relaciones laborales .....	<input type="checkbox"/>	<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 20.</i>
d) producción .....	<input type="checkbox"/>	10. El técnico de seguridad de la empresa se dedica a las
e) otros departamentos .....	<input type="checkbox"/>	
14. El técnico de seguridad tiene asignado algún colaborador para el desarrollo de sus funciones (una sola respuesta):		19. El técnico de seguridad interviene o supervisa los nuevos métodos y normas desarrolladas para control de la productividad y fijación de métodos y tiempos de trabajo. <span style="float:right"><input type="checkbox"/> 5</span>
a) ocasionalmente .....	<input type="checkbox"/> 1	
b) continuamente .....	<input type="checkbox"/> 3	<b>SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD</b>
15. El técnico de seguridad y/o el Servicio de Seguridad dispone de local o dependencia de uso exclusivo .....	<input type="checkbox"/> 3	20. ¿El Servicio Médico y el Servicio de Seguridad, en caso de existir, efectúan una labor multidisciplinaria e interrelacionada y están integrados en un sólo Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo? <span style="float:right">SI NO</span>
16. El técnico de seguridad dispone de medios instrumentales para la realización de estudios de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo .....	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17. La política de empresa incluye la aprobación del técnico de seguridad para la adquisición de nuevos productos, materiales o equipos .....	<input type="checkbox"/> 5	<i>Si la respuesta es negativa, finalizar área.</i>
18. El técnico de seguridad interviene o supervisa el proyecto de una nueva instalación, construcción o modificación en la empresa .....	<input type="checkbox"/> 5	21. Cuántas personas lo componen .....
		<input type="checkbox"/>
		22. Dependencia jerárquica del Servicio de Seguridad y Salud (solo una respuesta):
		a) dirección (staff) .....
		<input type="checkbox"/> 15
		b) mantenimiento .....
		<input type="checkbox"/>
		c) personal o relaciones laborales .....
		<input type="checkbox"/>
		d) producción .....
		<input type="checkbox"/>
		e) otros departamentos .....
		<input type="checkbox"/>
		<b>TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 3</b> <input type="checkbox"/>

## Anexo No. 20(Continuación)

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

4. PARTICIPACIÓN			
1. El Comité de Empresa está formalmente constituido ....	<input type="checkbox"/> 5	6. económica .....	<input type="checkbox"/> 5
2. Se consulta la opinión del Comité de Empresa con ocasión de modificaciones o cambios de puestos de trabajo .....	<input type="checkbox"/> 5	7. otros .....	<input type="checkbox"/> 10
3. Se suele consultar la opinión de los trabajadores directamente afectados por esas modificaciones .....	<input type="checkbox"/> 5	6. Se ha aplicado alguna resolución, en el último año, a partir de las sugerencias de los trabajadores para mejorar las condiciones de trabajo (una sola respuesta):	
4. Se ha adoptado, en el último año, alguna resolución efectiva surgida a partir de las consultas efectuadas .....	<input type="checkbox"/> 5	a) ocasionalmente .....	<input type="checkbox"/> 5
5. Hay establecido algún sistema que permita dar a conocer por escrito las sugerencias de los trabajadores ante las deficiencias existentes en las condiciones de trabajo ..	<input type="checkbox"/> 10	b) frecuentemente .....	<input type="checkbox"/> 10
Existe algún tipo de incentivo para las propuestas de mejora de las condiciones de trabajo:		7. Hay establecido un sistema de participación por medio de reuniones, de cierta periodicidad, del personal con mando con trabajadores para la toma de decisiones que afecten a la organización del trabajo (una sola respuesta):	
		a) en alguna sección .....	<input type="checkbox"/> 2
		b) en bastantes secciones ..	<input type="checkbox"/> 5
		c) en la mayoría de ámbitos de trabajo .....	<input type="checkbox"/> 10
		8. Los mandos intermedios y jefes de sección están implicados en la realización de determinadas tareas preventivas (investigación de accidentes, inspecciones periódicas de seguridad, elaboración de normas y procedimientos, etc.) .....	<input type="checkbox"/> 10
		9. Existe un sistema formal de participación de los trabajadores en la fijación de objetivos preventivos .....	<input type="checkbox"/> 15
		Los trabajadores participan en las siguientes fases de los programas preventivos	
		10. elaboración .....	<input type="checkbox"/> 5
		11. ejecución .....	<input type="checkbox"/> 5
		12. control .....	<input type="checkbox"/> 5
		13. Existe un colectivo mayoritario de trabajadores que participa directamente en los beneficios de la empresa .....	<input type="checkbox"/>
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 4	<input type="checkbox"/>

5. FORMACIÓN			
<b>MÉTODOS DE TRABAJO</b>		acción formativa de la empresa .....	<input type="checkbox"/> 10
1. Se proporciona al trabajador un período de formación suficiente al ingresar en la empresa, cambiar de puesto de trabajo o al aplicar una nueva técnica o método de trabajo (una sola respuesta):		<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS</b>	
a) ocasionalmente .....	<input type="checkbox"/> 5	6. En los dos últimos años, la dirección ha participado en alguna acción formativa encaminada a la mejora de la gestión de la prevención de riesgos .....	<input type="checkbox"/> 8
b) siempre .....	<input type="checkbox"/> 10	7. En los dos últimos años, se ha realizado alguna acción formativa para los trabajadores sobre primeros auxilios. ....	<input type="checkbox"/> 2
2. Los mandos intermedios están directamente implicados en la formación (reglada o no reglada) de los trabajadores a su cargo .....	<input type="checkbox"/> 10	8. En los dos últimos años, se ha realizado alguna acción formativa para los trabajadores sobre provención y extinción de incendios y uso de extintores .....	<input type="checkbox"/> 2
3. Se dispone de algún manual de instrucciones o procedimiento de trabajo para facilitar la acción formativa .....	<input type="checkbox"/> 10	9. La empresa ha destinado un determinado tiempo de la jornada laboral para la formación del personal en materia de provención .....	<input type="checkbox"/> 8
4. El plan de formación está diseñado de forma que (una sola respuesta):		10. Las acciones formativas señaladas han sido (una sola respuesta):	
a) no existe tal plan .....	<input type="checkbox"/> 0	a) puntuales o aisladas .....	<input type="checkbox"/> 5
b) es uniforme para todos ..	<input type="checkbox"/> 5	b) integradas en un plan de formación formalmente establecido .....	<input type="checkbox"/> 10
c) es específico según las secciones o puestos de trabajo .....	<input type="checkbox"/> 10	11. Las acciones formativas que se llevan a cabo incluyen a (una sola respuesta):	
5. Existe un responsable de la		a) algunos trabajadores .....	<input type="checkbox"/> 5
		b) la mayoría de los trabajadores .....	<input type="checkbox"/> 8
		c) todos los trabajadores .....	<input type="checkbox"/> 10
		Las acciones formativas que desarrolla la empresa van dirigidas a:	
		12. capacitar y adiestrar a los trabajadores a fin de mejorar sus aptitudes en el puesto de trabajo .....	<input type="checkbox"/> 5
		13. mejorar su actitud y motivación dentro de la organización empresarial .....	<input type="checkbox"/> 5
		<b>PERSONAL</b>	
		14. La empresa, facilita, de alguna manera, que los trabajadores puedan formarse fuera de la misma -permisos, becas, etc.- (una sola respuesta):	
		a) sólo a algunos trabajadores .....	<input type="checkbox"/>
		b) a la mayoría de ellos .....	<input type="checkbox"/>
		c) a todos los trabajadores ..	<input type="checkbox"/>
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 5	<input type="checkbox"/>

## Anexo No. 20(Continuación)

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

6. INFORMACIÓN		
1. ¿Hay establecido un sistema de información normalizado y directo para información de los trabajadores? ..... <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 4.</i> Dirigido a:	6. sobre otros resultados complementarios ..... <input type="checkbox"/> 5	14. Hay establecido un sistema de reuniones periódicas informativas del personal con mando con los trabajadores ..... <input type="checkbox"/> 10
2. Únicamente al Comité de Empresa ..... <input type="checkbox"/> 1	7. La empresa edita alguna publicación divulgativa para los trabajadores ..... <input type="checkbox"/> 5 La empresa emite, aunque sea ocasionalmente, circulares escritas para los trabajadores sobre diversos temas acerca de la empresa:	15. Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador algún tipo de información escrita sobre procedimientos de trabajo y otras circunstancias relativas al puesto de trabajo (una sola respuesta):
3. también a todos los trabajadores en general ..... <input type="checkbox"/> 1	8. para el personal con mando ..... <input type="checkbox"/> 5	b) sólo en algunos puestos de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 5
4. Hay establecido un sistema de información previa al personal afectado sobre modificaciones y cambios en los procesos productivos, puestos de trabajo o inversiones previstas ..... <input type="checkbox"/> 10 Hay establecido algún sistema para comunicar a los trabajadores los resultados económicos de la empresa:	9. para los trabajadores ..... <input type="checkbox"/> 5 La dirección de la empresa tiene establecido un sistema de reuniones informativas para el personal:	c) en la mayoría de los puestos de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 10
5. sobre la producción ..... <input type="checkbox"/> 5	10. para jefes de departamento ..... <input type="checkbox"/> 2	d) en todos los puestos de trabajo ..... <input type="checkbox"/> 20
	11. para jefes de sección y/o técnicos ..... <input type="checkbox"/> 2	16. Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre la materia de prevención de riesgos en el trabajo ..... <input type="checkbox"/> 20
	12. para encargados ..... <input type="checkbox"/> 2	
	13. para los trabajadores en general ..... <input type="checkbox"/> 2	
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 6 <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<b>7.1. CONTROL ESTADÍSTICO DE ACCIDENTABILIDAD</b>	<b>Se efectúa una clasificación de los accidentes por alguno de los siguientes conceptos:</b>	a) método de las líneas límite ..... <input type="checkbox"/> 5
1. ¿La empresa aplica algún sistema estadístico de control de accidentabilidad? ..... <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.2.</i>	10. forma o tipos de accidentes ..... <input type="checkbox"/> 1	b) otros métodos (índices mensuales independientes, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 4
2. Está establecido un sistema de notificación y registro de accidentes clasificados mediante códigos ..... <input type="checkbox"/> 12	11. agente material ..... <input type="checkbox"/> 1	19. Se informa de los resultados de la accidentabilidad (una sola respuesta):
3. El registro de accidentes se realiza por el técnico o servicio de seguridad ..... <input type="checkbox"/> 2	12. naturaleza de la lesión ..... <input type="checkbox"/> 1	a) anualmente ..... <input type="checkbox"/> 2
4. Se elaboran periódicamente estadísticas de accidentabilidad (Índices de frecuencia y de gravedad) ..... <input type="checkbox"/> 12 Las estadísticas afectan a accidentes:	13. causas de los accidentes ... <input type="checkbox"/> 3	b) somatralmente ..... <input type="checkbox"/> 4
5. con baja ..... <input type="checkbox"/> 0	14. otros ..... <input type="checkbox"/> 1	c) mensualmente ..... <input type="checkbox"/> 8
6. sin baja ..... <input type="checkbox"/> 2	15. Se efectúa algún tipo de estadística descriptiva de accidentabilidad más elaborada, intentando relacionar distintos factores de riesgo (análisis cruzado de conceptos, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 3	La información de los resultados de la accidentabilidad se efectúa a:
7. con daño a la propiedad ..... <input type="checkbox"/> 2	16. Se emplean mayoritariamente códigos normalizados (O.I.T., A.N.S.I. o Mº Trabajo y Seguridad Social) para la clasificación de accidentes . <input type="checkbox"/> 2	20. la dirección ..... <input type="checkbox"/> 2
8. incidentes ..... <input type="checkbox"/> 2	17. Se han fijado objetivos concretos sobre índices de siniestralidad previstos ..... <input type="checkbox"/> 12	21. jefes de sección y técnicos ..... <input type="checkbox"/> 2
9. Se efectúa un tratamiento estadístico de los accidentes diferenciado por secciones o grupos homogéneos de riesgo ..... <input type="checkbox"/> 8	18. Se aplica algún método de seguimiento y control de la evolución de la siniestralidad a lo largo del año (una sola respuesta):	22. encargados ..... <input type="checkbox"/> 2
	a) para reducirlos en general ..... <input type="checkbox"/> 5	23. trabajadores en general ..... <input type="checkbox"/> 2
	b) para reducir algún tipo de accidente ..... <input type="checkbox"/> 12	24. A raíz de los resultados analíticos de los diferentes tipos de accidentes, se ha establecido un plan de actuación para reducirlos (una sola respuesta):
		a) para reducirlos en general ..... <input type="checkbox"/> 5
		b) para reducir algún tipo de accidente ..... <input type="checkbox"/> 12
		TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.1 <input type="checkbox"/>

## Anexo No. 20(Continuación)

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<b>7.2. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES</b>		
1. ¿Se investigan los accidentes de trabajo? <small>SI NO</small> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	9. el servicio médico ..... <input type="checkbox"/> 1	16. Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras ..... <input type="checkbox"/> 5
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.3.</i>	10. el técnico de seguridad ..... <input type="checkbox"/> 1	17. Grado de cumplimiento de las acciones correctoras surgidas a raíz de la investigación de accidentes (una sola respuesta): a) alto, se cumplen en la mayoría de accidentes ..... <input type="checkbox"/> 15 b) medio, se cumplen en algunos accidentes ..... <input type="checkbox"/> 5 c) bajo, se resuelven pocos ..... <input type="checkbox"/> 0
2. <b>Ámbito de la investigación (una sola respuesta):</b> a) ocasionalmente algunos ..... <input type="checkbox"/> 0 b) sólo los que generan baja ..... <input type="checkbox"/> 10 c) todos ..... <input type="checkbox"/> 20	11. encargado ..... <input type="checkbox"/> 2	
3. Existe un formulario específico para la investigación de accidentes ..... <input type="checkbox"/> 10	12. jefe de sección ..... <input type="checkbox"/> 2	¿Quién es informado de los resultados de la investigación de accidentes?: 18. la dirección ..... <input type="checkbox"/> 1 19. el comité de empresa ..... <input type="checkbox"/> 1 20. el C.S.H. .... <input type="checkbox"/> 1 21. el encargado de la sección afectada ..... <input type="checkbox"/> 1 22. los trabajadores de la sección afectada ..... <input type="checkbox"/> 1
4. Este formulario recoge también la investigación de incidentes ..... <input type="checkbox"/> 1	13. <b>La dirección tiene conocimiento de los resultados de la investigación de accidentes (una sola respuesta):</b> a) sólo ocasionalmente ..... <input type="checkbox"/> 1 b) de los accidentes con baja ..... <input type="checkbox"/> 2 c) de todos los accidentes ..... <input type="checkbox"/> 3	23. <b>El C.S.H. participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta):</b> a) es informado ocasionalmente ..... <input type="checkbox"/> 0
<b>Dicho formulario recoge información sobre:</b>	14. <b>El técnico de seguridad participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta):</b> a) cumplimentando la mayor parte del contenido de la investigación ..... <input type="checkbox"/> 1 b) como una parte complementaria más de la investigación ..... <input type="checkbox"/> 1 c) principalmente supervisando la tarea de investigación que deben realizar otros ..... <input type="checkbox"/> 2	24. El comité de seguridad e higiene tiene posibilidad de investigar accidentes cuando lo estime necesario ..... <input type="checkbox"/> 4
5. la descripción del accidente ..... <input type="checkbox"/> 0	15. La investigación de accidentes genera por sí misma el compromiso efectivo para la corrección de deficiencias en las condiciones de trabajo... <input type="checkbox"/> 20	
6. el análisis de causas del accidente ..... <input type="checkbox"/> 2		25. El comité de seguridad e higiene suele realizar investigaciones de accidentes por propia iniciativa ..... <input type="checkbox"/> 2
7. acciones correctoras propuestas ..... <input type="checkbox"/> 2		TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.2 ..... <input type="checkbox"/>
<b>De acuerdo con el sistema establecido para la investigación, ¿quién debe cumplir el formulario existente?:</b>		
8. el servicio de personal ..... <input type="checkbox"/> 1		
b) habitualmente es informado del resultado ..... <input type="checkbox"/> 1		
c) participa en la propia investigación ..... <input type="checkbox"/> 2		

## Anexo No. 20(Continuación)

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<b>7.3. INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS</b>		
1. ¿Se realizan inspecciones de seguridad? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.4.</i>	de acuerdo con los cambios en las instalaciones, equipos y procesos <input type="checkbox"/> 2	25. Grado de conocimiento de la dirección de la empresa sobre los resultados de las inspecciones (una sola respuesta):
2. Periodicidad de las mismas (una sola respuesta):	¿Quién realiza las inspecciones?:	a) sólo los conoce ocasionalmente <input type="checkbox"/> 1
a) periódicamente, al menos una vez al año <input type="checkbox"/> 15	13. técnicos del servicio de seguridad y/o de salud en el trabajo <input type="checkbox"/> 12	b) siempre que se trate de una intervención inspectora <input type="checkbox"/> 2
b) ocasionalmente <input type="checkbox"/> 0	14. otro personal técnico o personal con mando <input type="checkbox"/> 5	c) por norma, en todas las inspecciones <input type="checkbox"/> 3
3. Las inspecciones afectan a (una sola respuesta):	15. el comité de seguridad e higiene <input type="checkbox"/> 1	26. El técnico de seguridad participa en las inspecciones (una sola respuesta):
a) la mayoría de las secciones de la empresa <input type="checkbox"/> 5	16. otros <input type="checkbox"/> 1	a) realizando la mayor parte de la labor de inspección ... <input type="checkbox"/> 1
b) bastantes de ellas <input type="checkbox"/> 3	17. La inspección y el análisis de riesgos genera, por sí misma, el compromiso efectivo para la corrección de deficiencias en las condiciones de trabajo <input type="checkbox"/> 10	b) como una parte más de la inspección <input type="checkbox"/> 1
c) sólo algunas secciones concretas <input type="checkbox"/> 1	18. Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras <input type="checkbox"/> 5	c) principalmente supervisando la tarea de los demás <input type="checkbox"/> 2
Se utiliza un sistema de formulario para llevar a cabo estas inspecciones:	19. Grado de cumplimentación de las acciones correctoras surgidas a raíz de la inspección (una sola respuesta):	27. El C.S.H. participa en las inspecciones que se llevan a cabo a iniciativa de la empresa (una sola respuesta):
4. un formulario general <input type="checkbox"/> 2	a) alto, la mayoría de las correcciones se llevan a cabo <input type="checkbox"/> 15	a) es informado ocasionalmente <input type="checkbox"/> 0
5. formularios específicos <input type="checkbox"/> 2	b) medio, se resuelven algunas deficiencias según las circunstancias y su gravedad <input type="checkbox"/> 5	b) habitualmente es informado del resultado <input type="checkbox"/> 1
El formulario contiene:	c) bajo, pocas correcciones se llevan a la práctica <input type="checkbox"/> 0	c) participa en la propia inspección <input type="checkbox"/> 2
6. la indicación de las deficiencias detectadas <input type="checkbox"/> 0	¿Quién es informado de los resultados de la inspección y análisis de riesgos?:	28. El C.S.H. tiene posibilidad de realizar, cuando lo estime necesario, inspecciones en ámbitos de trabajo determinados <input type="checkbox"/> 3
7. la cumplimentación de un listado de deficiencias (Check-list) <input type="checkbox"/> 2	20. la dirección de la empresa <input type="checkbox"/> 1	29. Se aplica algún sistema de análisis de riesgos que permita la jerarquización de riesgos en función de su peligrosidad <input type="checkbox"/> 4
8. el análisis de los factores de riesgo y/o algún sistema de valoración <input type="checkbox"/> 3	21. el comité seguridad e higiene <input type="checkbox"/> 1	30. Los análisis de riesgos de accidente suelen considerar los daños y consecuencias, así como la probabilidad de que sucedan <input type="checkbox"/> 4
9. la propuesta de soluciones correctoras <input type="checkbox"/> 1	22. el comité de empresa <input type="checkbox"/> 1	
Existe un listado para la realización de inspecciones periódicas en:	23. los encargados de las secciones inspeccionadas <input type="checkbox"/> 1	
10. puestos de trabajo peligrosos <input type="checkbox"/> 3	24. los trabajadores de las secciones inspeccionadas <input type="checkbox"/> 1	
11. instalaciones y procesos peligrosos <input type="checkbox"/> 3		
12. Dicho listado se pone al día		
		TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.3 <input type="checkbox"/>

## Anexo No. 20(Continuación)

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<b>7.4. CONTROL DEL RIESGO HIGIÉNICO</b>		
1. ¿Los trabajadores de la empresa pueden estar expuestos a riesgo higiénico? ..... <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	2. contaminantes químicos ..... <input type="checkbox"/>	9. agentes carcinógenos ..... <input type="checkbox"/>
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 6.</i>	3. ruido y/o vibraciones ..... <input type="checkbox"/>	10. otros ..... <input type="checkbox"/>
<b>Tipos de riesgos:</b>	4. ambiente térmico ..... <input type="checkbox"/>	11. Existe un programa de control ambiental periódico ..... <input type="checkbox"/> 10
12. sonómetro ..... <input type="checkbox"/> 1	5. iluminación ..... <input type="checkbox"/>	<b>Se dispone de egulpos de lectura directa para la medición de los factores de riesgo:</b>
13. luxómetro ..... <input type="checkbox"/> 1	6. radiaciones ionizantes ..... <input type="checkbox"/>	a) sólo para obtener los niveles tolerables (valores límite, TLV, etc.) ..... <input type="checkbox"/> 4
14. medición de calor ..... <input type="checkbox"/> 1	7. radiaciones no ionizantes ... <input type="checkbox"/>	b) cuando se alcanza el nivel de acción especificado en la normativa ..... <input type="checkbox"/> 6
15. detectores de gases ..... <input type="checkbox"/> 1	8. contaminantes biológicos ... <input type="checkbox"/>	c) en el momento que simplemente producen molestias (disconfort) ..... <input type="checkbox"/> 8
16. otros ..... <input type="checkbox"/> 1	b) Sólo algunas ..... <input type="checkbox"/> 2	24. Se controla eficazmente la realización de estas medidas ..... <input type="checkbox"/> 10
17. Se solicita información toxicológica de los productos nuevos ..... <input type="checkbox"/> 10	<b>20. Grado de cumplimiento de la normativa específica mencionada (una sola respuesta):</b>	25. Se aprecia una mayor implementación de medidas preventivas frente a la protección individual ..... <input type="checkbox"/> 10
18. El técnico de prevención de la empresa posee una formación específica en riesgos higiénicos ..... <input type="checkbox"/> 10	a) Completo ..... <input type="checkbox"/> 10	26. Los representantes de los trabajadores o el comité de seguridad e higiene son informados de los resultados de los estudios ambientales ..... <input type="checkbox"/> 2
19. La empresa está en conocimiento de la normativa específica, relativa a riesgos higiénicos, que le afecta (una sola respuesta):	b) Parcial ..... <input type="checkbox"/> 3	
a) Todas las disposiciones ..... <input type="checkbox"/> 10	21. Se efectúan reconocimientos médicos previos de aptitud a los trabajadores que se incorporan a la empresa ..... <input type="checkbox"/> 5	
	22. Los trabajadores expuestos a riesgo higiénico están sometidos a reconocimientos médicos específicos periódicos ..... <input type="checkbox"/> 10	
	23. Se toman medidas preventivas para conseguir niveles tolerables (una sola respuesta):	
		<b>TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.4</b> ..... <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<b>7.5. PLAN DE EMERGENCIA</b>		
1. ¿La empresa desarrolla una actividad que supone una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública para personas, medio ambiente o bienes? ..... <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	2. Tiene elaborado un Plan de Emergencia (P.E.) ..... <input type="checkbox"/> 20	a) alto ..... <input type="checkbox"/> 20
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.6.</i>	3. El contenido del P.E. es, en términos generales, adecuado ..... <input type="checkbox"/> 25	b) medio ..... <input type="checkbox"/> 10
	4. El P.E. ha sido divulgado y el grado de conocimiento del personal del contenido del mismo es (una sola respuesta):	c) bajo ..... <input type="checkbox"/> 0
		5. El P.E. abarca a todos los ámbitos de trabajo con riesgo ..... <input type="checkbox"/> 20
		6. Se realizan simulacros periódicos para controlar la eficacia del P.E. .... <input type="checkbox"/> 15
		<b>TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.5</b> ..... <input type="checkbox"/>

## Anexo No. 20(Continuación)

### Cuestionarios de Chequeo.

(Fuente de elaboración: Bestratén, Manuel, 2000)

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<b>7.6. PROTECCIÓN PERSONAL</b>		
1. ¿Es necesario el uso de protecciones personales en algún puesto de trabajo?..... <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.7.</i>	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2. Hay establecida por escrito la obligatoriedad de uso de protecciones personales en los puestos de trabajo que las requieran .....	<input type="checkbox"/> 15	
3. Existe un control efectivo, por parte del técnico de seguridad o persona responsable, en la adquisición de elementos de protección personal normalizados .....	<input type="checkbox"/> 10	
4. Existe un control efectivo, por parte del técnico de seguridad o persona responsable, en el suministro de prendas de protección personal a los trabajadores .....	<input type="checkbox"/> 10	
5. Hay establecido un sistema de control de la utilización de los equipos de protección personal .....	<input type="checkbox"/> 15	
6. Hay establecidos lugares adecuados para guardar y conservar los equipos de protección personal .....	<input type="checkbox"/> 10	
7. Se informa a los trabajadores acerca de la necesidad de uso de los equipos de protección personal .....	<input type="checkbox"/> 15	
8. Se instruye a los trabajadores apropiadamente en el uso del equipo de protección personal .....	<input type="checkbox"/> 15	
9. Los trabajadores o sus representantes intervienen a la hora de escoger los medios de protección personal más idóneos (una sola respuesta):		
a) en algunas ocasiones ....	<input type="checkbox"/> 5	
b) siempre o casi siempre ..	<input type="checkbox"/> 10	
TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.6 .....		<input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<b>7.7. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO</b>		
1. ¿La empresa ha dictado por escrito normas o un Reglamento Interior relativo al tema de la seguridad y salud laboral?..... <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.8.</i>	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
2. directivos .....	<input type="checkbox"/> 2	
3. jefes de sección y técnicos .....	<input type="checkbox"/> 3	
4. encargados .....	<input type="checkbox"/> 5	
5. trabajadores .....	<input type="checkbox"/> 5	
6. La divulgación de las normas al personal afectado ha sido realizada (una sola respuesta):		
a) en forma no individualizada (tablón de anuncios, comunicados, etc.) .....	<input type="checkbox"/> 5	
b) de forma individualizada		
c) de forma individualizada y reforzada con reuniones informativas .....	<input type="checkbox"/> 10	
7. Las normas de seguridad son de obligado cumplimiento para todo el colectivo afectado .....	<input type="checkbox"/> 10	
8. Las normas de seguridad afectan a (una sola respuesta):		
a) algunas secciones .....	<input type="checkbox"/> 0	
b) bastantes secciones .....	<input type="checkbox"/> 5	
c) todas las secciones .....	<input type="checkbox"/> 10	
9. El contenido mayoritario de las normas de seguridad es referente a (una sola respuesta):		
a) medidas preventivas de carácter general .....	<input type="checkbox"/> 1	
b) recomendaciones específicas de seguridad en puestos de trabajo .....	<input type="checkbox"/> 5	
c) procedimientos de trabajo con integración de los aspectos de seguridad .....	<input type="checkbox"/> 10	
El proceso de elaboración de las normas, ha sido:		
10. propio del centro de trabajo o empresa .....	<input type="checkbox"/> 5	
11. adaptación de normas externas .....	<input type="checkbox"/> 0	
12. Los trabajadores o sus representantes participan en la elaboración de normas de seguridad (una sola respuesta):		
a) en algunas ocasiones ....	<input type="checkbox"/> 0	
b) en todas o en bastantes ocasiones .....	<input type="checkbox"/> 5	
13. Antes de la aprobación de las normas de seguridad por parte de la dirección de la empresa se consulta al comité de seguridad e higiene sobre ellas (una sola respuesta):		
a) en algunas ocasiones ....	<input type="checkbox"/> 2	
b) en bastantes o en todas las ocasiones .....	<input type="checkbox"/> 5	
14. Existe un sistema eficaz para evaluar y poner al día las normas según los cambios que se produzcan en las instalaciones, procesos y equipos .....	<input type="checkbox"/> 5	
15. Las normas de seguridad o procedimientos de trabajo no		
afectan a las tareas críticas con alto riesgo para la vida de las personas (de no existir dichas tareas críticas, dejar en blanco .....	<input type="checkbox"/> 20	
16. Existe un sistema de control, claramente definido, del cumplimiento de las normas de seguridad (una sola respuesta):		
a) sólo existe en alguna norma .....	<input type="checkbox"/> 5	
b) existe en todas o en la mayoría de ellas .....	<input type="checkbox"/> 10	
17. Existe un política disciplinaria escrita y suficientemente divulgada para reforzar el cumplimiento de las normas sobre seguridad y salud laboral .....	<input type="checkbox"/> 5	
18. Existe una política de incentivos o reconocimientos para fomentar el cumplimiento de estas normas .....	<input type="checkbox"/> 5	
19. Se aplica la legislación vigente sobre señalización en los lugares de trabajo (una sola respuesta):		
a) en algunos aspectos .....	<input type="checkbox"/> 0	
b) de forma generalizada ..	<input type="checkbox"/> 5	
TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.7 .....		<input type="checkbox"/>

**Anexo No.21**

**Matriz de instrumentación de indicadores para el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.**

**Fuente: (Pérez, Damayse, 2006).**

Perspectiva	Indicador	Porque	Quien	Donde	Como	Cuando
Proceso	Índice de supervisión (IS)	Porque se necesita comprobar de las horas totales del mes, semestre, año, cuantas se dedican a las observaciones planeadas de trabajo, inspecciones de seguridad y auditorias. ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer?	Especialista en seguridad y salud en el trabajo	En cada Unidad	$IS = \frac{Hs.(O.P.T+ I.P+ Auditorias)}{Hs.Totales} \times$	Mensual
Proceso	Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP)	Se necesita comprobar de las acciones planificadas que deben realizarse en el período de tiempo	Especialista en seguridad y salud en el trabajo	En cada Unidad	$ICAP = \frac{Acciones\ preventivas\ impla}{Acciones\ previstas\ a\ impla}$	Mensual

		establecido , cuales han sido implantada ? ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer?				
Proceso	Índice de cumplimiento de objetivos (ICO)	Para comprobar el cumplimiento de los objetivos y ver que mando no ha cumplido con su responsabilidad en la materia	Especialista en seguridad y salud en el trabajo	En cada Unidad	$ICO = \frac{\% \text{ medio de cumplimiento de } \dots}{\text{asignados a los mandos}}$	Mensual
Aprendizaje	Índice de extensión (IE)	Del total de personas de la organización, cuantas están capacitadas para realizar las funciones en el puesto de trabajo con conocimientos de prevención .	Jefe del área	En cada Unidad	$IE = \frac{\text{Personas Formadas}}{\text{Total de Personas}} \times 100$	Trimestral
Aprendizaje	Índice de intensividad (II)	Para conocer cuantas horas de formación en la materia se	Especialista en SST.	En cada Unidad	$II = \frac{\text{Horas de Formación}}{\text{Total de Personas}} \times 100$	Trimestral

		dedican a cada persona.				
--	--	-------------------------------	--	--	--	--

Proceso	Índice de frecuencia	De ocurrir algún accidente ¿Cuánto representa en horas trabajadas?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$I.F = \frac{Nodeaccidentes}{Nodehorastrabajadas} * 1000000.$
Proceso	Índice de gravedad	De ocurrir accidentes ¿Cuántos días perdidos representan?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$I.G = \frac{Díasperdidos}{\#delesionados}.$
Proceso	Índice de incidencia	De cada persona expuesta a riesgo ¿Cuántas se han lesionado?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$II = \frac{Nodeaccidentes}{Nomedio det rbajadores} * 1000$
Proceso	Índice de duración media	Del Número de accidentes ocurridos ¿Cuántas jornadas de trabajo perdidas representan?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$IDM = \frac{Nodejornadasperdidas}{Nodeaccidentes}$
Proceso	Índice de evaluación de riesgos laborales	¿Cuántos puestos de trabajo no están evaluados los RL?	Especialista en SST con ayuda del J"de área.	En cada Unidad	$IERL = \frac{Totaldepuestos det rabajos in eva}{Totaldepuestos det rabajodelaOrganizaci}$ -
Proceso	Índice de enfermedades profesionales	¿Del total de trabajadores expuestos a Enfermedades profesionales y enfermedades derivadas del trabajo, cuales tienen reconocimiento médico?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$EP = \frac{Trabajadores con exámenes médicos}{Total de trabajadores expuestos a EP} * 100$
Proceso	Índice de trabajadores con funciones en materia de	Conocer el número de personas involucradas	Especialista en SST con ayuda del Jefe de	En cada Unidad	$ITF = \frac{Trabajadores con funciones en SST}{Total de trabajadores} x$

	SST	en el proceso de GSST.	área.		
Cientes	Índice de satisfacción de las condiciones laborales	Perspectiva del cliente en torno al proceso de GSST. ¿Cómo mejorar las Condiciones de trabajo?  ¿Se han mejorado?  ¿Esta satisfecho el trabajador?	Especialista en SST con ayuda del Jefe de área.	En cada Unidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar una encuesta.</li> <li>2. Aplicar la encuesta.</li> <li>3. Procesar la encuesta.</li> <li>4. Calcular el indicador.</li> </ol> $\text{ISCL} = \frac{\text{Trabajadores satisfechos con las CL}}{\text{Total de trabajadores}}$ También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.

Ciente	Índice de satisfacción con la formación	Cumplimiento de las expectativas del cliente referidas a la formación.  ¿Se determinan bien las necesidades de formación en la materia?	Especialista en SST con ayuda del Jefe de área.	En cada Unidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar una encuesta.</li> <li>2. Aplicar la encuesta.</li> <li>3. Procesar la encuesta.</li> <li>4. Calcular el indicador</li> </ol> $\text{ISI} = \frac{\text{Trabajadores satisfechos con la información}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100$ También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.	Trimestral
Ciente	Índice de satisfacción con la información	Esta bien informado el trabajador con la información recibida en la materia? Están bien diseñados los	Especialista en SST con ayuda del Jefe de área.	En cada Unidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar una encuesta.</li> <li>2. Aplicar la encuesta.</li> <li>3. Procesar la encuesta.</li> <li>4. Calcular el indicador</li> </ol>	Trimestral

		medios utilizados para este propósito?			También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.	
--	--	--	--	--	---	--

**Anexo No. 22**

**Sistema de indicadores para la evaluación del desempeño de la seguridad e higiene ocupacional (fuente: Velásquez, Saldivar [2004]).**

<b>Clasificación. (Eficiencia o de eficacia.)</b>	<b>Indicador (Que).</b>	<b>Objetivo(Porque )</b>	<b>Fórmula(Como)</b>
Efectividad	Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI).	Mostrar en que medida se ha cumplido con las tareas 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	Reflejar la	$TB = (TTB / TT) * 100$ , donde:TTB:

	Trabajadores Beneficiados (TB)	proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.	Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área.
	Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT)	Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada k trabajadores, lo que refleja la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización.	$TB = (TTB / TT) * 100$ , donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área. k = 100, 10 000, 100 000... en dependencia a la cantidad de trabajadores de la empresa o área analizada, se seleccionará el valor inmediato superior más cercano.
Eficiencia.	Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT)	Mostrar el nivel de satisfacción de los trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor obtenido mediante la aplicación de una encuesta.	Para los trabajadores directos o indirectos: $PSCT = Se * Hi * [(Er + Bi + Es) / 3]$  Para los trabajadores de oficina: $PSCT = Er * Bi * [(Hi + Es + Se) / 3]$ Donde: PSCT: Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo Er, Se, Bi, Hi, Es: Valoración por parte de los trabajadores de las Condiciones Ergonómicas, de Seguridad, Bienestar, Higiénicas y Estéticas presentes en su lugar de trabajo. Estos índices constituyen un paso intermedio en la obtención del indicador final, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión: $ISCT = (PSCT / PSCT_{máx}) * 100$ , donde:  $PSCT_{máx} = 125$
	Coeficiente de Perspectivas (CP)(Cuesta,1990)	Mostrar como perciben los trabajadores la posibilidad de que la organización desarrolle acciones encaminadas a	$CP = (A+ - D -) / N$ , donde:  A+: Respuesta positiva (Cantidad de marcas en ascenso). D-: Respuesta negativa (Cantidad de marcas en descenso). N: Suma total de respuestas positivas y negativas.

		mejorar sus condiciones de trabajo.	<p>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:</p> $FRp = (Me / N) * 100, \text{ donde:}$ <p>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):</p> $ISCPi = (SPPi / CTPi) * VP ,$ <p>donde:</p> <p>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):</p> $ISFSi = (SPPi / FSi) * VP , \text{ donde:}$ <p>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> $IS = [(ISi - ISi-1) / ISi-1] * 100$			



## Anexo No. 24

### Modelo de comunicación de riesgo y propuesta de mejora

**Fuente: (Bestratén, Manuel (2003))**

<b>COMUNICACIÓN</b>	<input type="checkbox"/> FACTOR DRIESGO	<input type="checkbox"/> MEJORA	Código:
<b>COMUNICANTE</b>	NOMBRE:	FIRMA:	Fecha:
	OCUPACIÓN:		
	DEPARTAMENTO:	LOCALIZACIÓN:	
	DESCRIPCIÓN FACTOR DE RIESGO/MEJORA: (si es necesario)		
<b>COMUNICANTE-MANDO DIRECTO</b>	NOMBRE: (MANDO)	FIRMA:	Fecha:
	VALORACIÓN FACTOR DE RIESGO:	PRIORIDAD =	Observaciones:
		D x E x C	
	(D) DEFICIENCIA 0 2 6 10	<input type="checkbox"/> Justificar <input type="checkbox"/> corrección	
(E) EXPOSICIÓN 1 2 3 4	<input type="checkbox"/> Relativam. <input type="checkbox"/> urgente		
(C) CONSECUENCIA 1025 60 100	<input type="checkbox"/> Urgente <input type="checkbox"/> Inmediata		
ACCIÓN CORRECTORA/ DE MEJORA ACORDADA:			

COORDINADOR DE PREVENCIÓN	RESPONSABLE:		PLAZO		
	JUSTIFICACIÓN ACCIÓN CORRECTORA / DE MEJORA:				
	<input type="checkbox"/> Exigencia legal	<input type="checkbox"/> Rentable económicamente	<input type="checkbox"/> Rentable socialmente	<input type="checkbox"/> Otros:	
	<input type="checkbox"/> Solucionado en fecha: .....		<input type="checkbox"/> Precisa propuesta de inversión		
	<input type="checkbox"/> Precisa asesoramiento de .....		<input type="checkbox"/> Precisa normativa de trabajo		
<input type="checkbox"/> Genera petición de trabajo núm. .... de fecha.....		<input type="checkbox"/> Otro: .....			

COORDINADOR DE PREVENCIÓN	OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS:		
	<p>Fecha:...../...../.....</p>		

VºBºCOORDINADOR DE PREVENCIÓN

(D) Nivel de deficiencia	(E) Exposición	(C) Consecuencias	PRIORIDAD = D x E x C
0 Aceptable	1 Esporádica	10 Leve	0-20 Justificar corrección
2 Mejorable	2 Ocasional	25 Grave	21-40 Relativamente urgente
6 Deficiente	3 Frecuente	60 Muy grave	41-200 Urgente
10 Muy deficiente	4 Continuada	100 Mortal o Catastrófico	201-4000 Inmediata

## Anexo No. 25

**Posibles funciones y competencias de cada grupo de la organización de la empresa.  
Evidentemente el mayor énfasis en unas u otras dependerá de la política de empresa.**

### Dirección

Es responsabilidad de la dirección el garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su cargo. Es la encargada de desarrollar la organización preventiva de la empresa definiendo las funciones y responsabilidades correspondientes a cada nivel jerárquico. Es fundamental para el éxito de la acción preventiva que se implique activamente, estableciendo a poder ser por escrito una serie de compromisos y objetivos a cumplir. Algunos ejemplos de posibles actuaciones a seguir son:

- Establecer objetivos anuales de Prevención de Riesgos Laborales en coherencia con la política preventiva existente
- Establecer la estructura organizativa necesaria y obligatoria para la realización de las actividades preventivas.
- Designar una persona en materia de Seguridad y Salud, que coordine y controle las actuaciones y mantenga informada a la organización de lo más significativo en esta materia.
- Establecer las competencias y las interrelaciones de cada departamento en materia de prevención de riesgos laborales.
- Asignar los recursos necesarios, tanto humanos como materiales, para conseguir los objetivos establecidos.
- Promover y participar en reuniones periódicas para analizar y discutir temas de seguridad y salud, y procurar tratar también estos temas en las reuniones normales de trabajo.
- Visitar periódicamente los lugares de trabajo para poder estimular comportamientos eficientes, detectar deficiencias y trasladar interés por su solución.
- Realizar periódicamente auditorías internas y revisiones de la política, organización y actividades de la empresa, revisando los resultados de la misma.
- Mostrar interés por los accidentes laborales acaecidos y por las medidas adoptadas para evitar su repetición.
- Reconocer a las personas sus logros, de acuerdo a los objetivos y actuaciones planteadas

- Consultar a los trabajadores en la adopción de decisiones que puedan afectar a la seguridad, salud y condiciones de trabajo.
- Interesarse y participar, cuando así se establezca, en las actividades preventivas procedimentadas.
- Otras acciones que se estimen oportunas.

#### Jefes de áreas

Entre los cometidos de los mandos intermedios podrían figurar los siguientes:

- Elaborar y transmitir los procedimientos e instrucciones referentes a los trabajos que se realicen en su área de competencia.
- Velar por el cumplimiento de los procedimientos e instrucciones de los trabajadores a su cargo, asegurándose que se llevan a cabo en las debidas condiciones de seguridad y salud en el trabajo
- Informar a los trabajadores afectados de los riesgos existentes en los lugares de trabajo y de las medidas preventivas y de protección a adoptar.
- Analizar los trabajos que se llevan a cabo en su área detectando posibles riesgos o deficiencias para su eliminación o minimización
- Planificar y organizar los trabajos de su ámbito de responsabilidad, considerando los aspectos preventivos a tener en cuenta
- Vigilar con especial atención aquellas situaciones críticas que puedan surgir, ya sea en la realización de nuevas tareas o en las ya existentes, para adoptar medidas correctoras inmediatas.
- Investigar todos los accidentes e incidentes ocurridos en su área de trabajo, de acuerdo al procedimiento establecido y aplicar las medidas preventivas necesarias para evitar su repetición
- Formar a los trabajadores para la realización segura y correcta de las tareas que tengan asignadas y detectar las carencias al respecto.
- Aplicar en la medida de sus posibilidades las medidas preventivas y sugerencias de mejora que propongan sus trabajadores.
- Transmitir a sus colaboradores interés por sus condiciones de trabajo y reconocer sus actuaciones y sus logros
- Aplicar en plazo las medidas preventivas acordadas en su ámbito de actuación

## Trabajadores

Dentro de las responsabilidades de los trabajadores se podrían incluir las siguientes:

- Velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones de la Dirección.
- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
- Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados.
- No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
- Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención, en su caso, al servicio de prevención acerca de cualquier situación que considere pueda presentar un riesgo para la seguridad y salud.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.
- Cooperar con sus mandos directos para poder garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
- Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo, localizando los equipos y materiales en los lugares asignados.
- Sugerir las medidas que considere oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la calidad, la seguridad y la eficacia del mismo.
- Otras funciones que la dirección crea conveniente y de acuerdo al sistema preventivo aprobado y con la consulta a los representantes de los trabajadores.

## Trabajador designado

El trabajador designado es la persona nombrada por la dirección para colaborar activamente en el desarrollo del plan preventivo, pudiendo compatibilizar sus funciones en esta materia con otras, en función de sus capacidades y disponibilidad. Debería tener como mínimo formación

para desarrollar funciones de nivel básico, aunque pudiera ser recomendable que según las circunstancias (tamaño de empresa, actividad, riesgos, características del plan preventivo, etc.) el trabajador designado estuviera cualificado para realizar funciones de nivel intermedio e incluso superior. Dentro de sus funciones en materia preventiva podrían figurar las siguientes:

- Asesorar y apoyar las diferentes actividades preventivas establecidas
- Promover los comportamientos seguros y la correcta utilización de los equipos de trabajo y protección, y fomentar el interés y cooperación de los trabajadores en la acción preventiva.
- Promover, en particular, las actuaciones preventivas básicas, tales como el orden, la limpieza, la señalización y el mantenimiento general, y efectuar su seguimiento y control.
- Colaborar en la evaluación y el control de los riesgos generales y específicos de la empresa, efectuando visitas al efecto, atención a quejas y sugerencias, registro de datos, y cuantas funciones análogas sean necesarias.
- Actuar en caso de emergencia y primeros auxilios gestionando las primeras intervenciones al efecto
- Asistir y participar en las reuniones del Comité de Seguridad y Salud, cuando exista, en calidad de asesor.
- Canalizar la información de interés en materia preventiva hacia la estructura de la organización, así como los resultados del desarrollo de la acción preventiva.
- Facilitar la coordinación de las relaciones interdepartamentales a fin de facilitar la cooperación necesaria y evitar defectos y efectos adversos para la seguridad y salud en el trabajo.
- Revisar y controlar la documentación referente a la Prevención de Riesgos Laborales asegurando su disponibilidad.
- Cooperar con los servicios de prevención, en su caso.
- Otras funciones que la dirección le asigne.

## Anexo No. 26

### Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

#### LISTA DE COMPROBACION ERGONOMICA

Aquí se dan unas directrices generales para elaborar un lista de comprobación de los sistemas de trabajo con estructura modular, que abarca cinco aspectos fundamentales (mecánico, biológico, de percepción/ motor, técnico y psicosocial). La importancia de los módulos varía según la naturaleza del trabajo que se va a analizar, los aspectos específicos del país o población objeto del estudio, las prioridades organizativas y el uso que se pretende dar a los resultados del análisis.

Los encuestados marcarán el "enunciado primario" con "Sí o No". Las respuestas afirmativas indican la ausencia aparente de un problema, y dejan abierta la posibilidad de aconsejar un escrutinio posterior más preciso. Las respuestas negativas

indican la necesidad de una evaluación y una mejora ergonómica. Las respuestas a los "enunciados secundarios" se distinguen porque tienen un solo dígito en la escala de gravedad de acuerdo/ desacuerdo que se indica a continuación.

- 0 No sabe o no aplicable
- 1 Desacuerdo absoluto
- 2 Desacuerdo
- 3 Ni acuerdo ni desacuerdo
- 4 Acuerdo
- 5 Acuerdo absoluto

A. Organización, trabajador y tarea	Respuesta/ puntuación
El diseñador de la lista de trabajo puede proporcionar un dibujo o fotografía para mostrar el trabajo y el puesto en estudio.	
1. Descripción de la organización y las funciones.	
_____	
_____	
_____	
2. Características del trabajador: Breve descripción del grupo de trabajo.	
_____	
_____	
_____	
3. Descripción de la tarea: Lista de actividades y materiales que se utilizan. Indique brevemente los riesgos.	
_____	
_____	
_____	

B. Aspecto técnico	Respuestas/ puntuación
<i>I. Especialización del puesto de trabajo</i>	
4. Los modelos del trabajo o de la tarea son simples y poco complicados.	Sí/ No
Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente: (de 0 a 5)	
4.1 La asignación del trabajo es específica para el operario.	<input type="checkbox"/>
4.2 Las herramientas y los métodos de trabajo son especiales para el propósito de la tarea.	<input type="checkbox"/>
4.3 Volumen de producción y calidad del trabajo.	<input type="checkbox"/>
4.4 El empleado desempeña múltiples tareas.	<input type="checkbox"/>

<i>II. Habilidades requeridas</i>	
5. El trabajo requiere una actividad motora simple.	Sí/ No
Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente: (de 0 a 5)	
5.1 El puesto requiere conocimientos y habilidades especializados.	<input type="checkbox"/>
5.2 El puesto exige una formación para adquirir esas habilidades.	<input type="checkbox"/>
5.3 El trabajador comete frecuentes errores en su trabajo.	<input type="checkbox"/>
5.4 El puesto exige una rotación frecuente, reglada.	<input type="checkbox"/>
5.5 Las operaciones están marcadas por una máquina o automatizadas.	<input type="checkbox"/>
Comentarios y sugerencias para la mejora, items 4 a 5.5:	
_____	
_____	
_____	
<input type="checkbox"/> Valoración del analista	Valoración del trabajador <input type="checkbox"/>

C. Aspectos biológicos	Respuesta/ puntuación
<i>III. Actividad física general</i>	
6. El trabajador determina y regula completamente su actividad física.	Sí/ No
Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente: (de 0 a 5)	
6.1 El trabajador mantiene un ritmo preestablecido.	<input type="checkbox"/>
6.2 El trabajo implica frecuentes movimientos repetitivos.	<input type="checkbox"/>
6.3 Exigencia cardiorrespiratoria del trabajo: Sedentario, ligero, moderado, pesado, extremadamente pesado.	<input type="checkbox"/>
(mencione las características del trabajo pesado):	
_____	
_____	
_____	



## Anexo No. 26(Continuación)

### Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

Sugerencias para la mejora, ítems 9 a 11.6:

---



---



---



---

VI. *Postura de trabajo*

12. El trabajo permite una postura relajada. Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (de 0 a 5)

- 12.1 Trabajo con los brazos levantados por encima del hombro y/ o separados del cuerpo.
- 12.2 Hiperextensión de la muñeca; y demanda de mucha fuerza.
- 12.3 El cuello y los hombros no forman un ángulo de unos 15°.
- 12.4 Espalda inclinada y girada.
- 12.5 Las caderas y las piernas no tienen un buen apoyo cuando se está sentado.
- 12.6 Movimiento asimétrico del cuerpo, sólo hacia un lado.
- 12.7 Mencione los motivos de la postura forzada:  
(1) posición de la máquina,  
(2) diseño del asiento,  
(3) manejo del equipo,  
(4) puesto o espacio de trabajo.
- 12.8 Especifique el código OWAS. (Si desea una descripción detallada del método OWAS, consulte Karhu y cols. 1981.)

Puntuación	El trabajo no requiere comunicación verbal	El trabajo requiere comunicación verbal	El trabajo requiere concentración
1	inferior a 60 dBA	inferior a 50 dBA	inferior a 45 dBA
2	60-70 dBA	50-60 dBA	45-55 dBA
3	70-80 dBA	60-70 dBA	55-65 dBA
4	80-90 dBA	70-80 dBA	65-75 dBA
5	superior a 90 dBA	superior a 80 dBA	superior a 75 dBA

Fuente: Ahonen y cols. 1989.

Indique su puntuación de acuerdo o desacuerdo (0-5)

14. Los ruidos nocivos se eliminan en su origen. Sí/ No

Si la respuesta es No, valore los motivos: (De 0 a 5)

14.1 No hay un aislamiento eficaz contra el ruido.

14.2 No se han tomado medidas de emergencia contra el ruido ( ej.: limitación del tiempo de trabajo, utilización de equipos de protección personal).

15. CLIMA

Especifique las condiciones climáticas.

Temperatura  Humedad

Temp. radiante  Corrientes

16. El clima es confortable. Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)

## Anexo No. 26(Continuación)

### Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

---

Sugerencias para la mejora, ítems 12 a 12.7:

---

---

---

---

---

#### VII. Medio ambiente de trabajo

(Indique las mediciones siempre que sea posible)

#### RUIDO

[Identifique las fuentes de ruido, tipo y duración de la exposición; consulte ILO 1984].

13. El nivel de ruido es inferior al máximo nivel recomendado. Sí/ No  
(Utilice la tabla siguiente.)

16. El clima es confortable. Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)

- 16.1 Sensación térmica (elija una):  
fría, fresca, neutra, cálida, excesivamente calurosa
- 16.2 Los dispositivos de ventilación (ventiladores, ventanas, aire acondicionado) son inadecuados.
- 16.3 No se han aplicado medidas que regulen los límites de exposición (si existen, explíquelas).
- 16.4 Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.
- 16.5 No hay fuentes o agua fresca disponibles cerca.

#### 17. ILUMINACION

El lugar de trabajo, las máquinas están bien iluminados en todo momento. Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)

- 17.1 La iluminación es suficientemente intensa.
- 17.2 La iluminación del área de trabajo es adecuadamente uniforme.
- 17.3 El parpadeo es escaso o inexistente.
- 17.4 La formación de sombras no causa problemas.
- 17.5 Los reflejos molestos son escasos o inexistentes.

Anexo No. 26(Continuación)

Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

17.6 La dinámica del color (objetos resaltados por el calor, calidez del color) es adecuada.

18. POLVO, HUMO, ELEMENTOS TÓXICOS  
El ambiente está libre de polvo, humos y sustancias tóxicas excesivos.  Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)

18.1 La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de humos, vapores y polvo.

18.2 Faltan medidas de protección para situaciones de emergencia por escape o contacto con sustancias tóxicas o peligrosas.   
Indique los compuestos químicos tóxicos:

---

18.3 Muestreo irregular de las sustancias químicas tóxicas en el lugar de trabajo.

18.4 Falta de equipos de protección personal (por ejemplo guantes, zapatos, mascarillas, delantales).

19. RADIACION  
Los trabajadores están bien protegidos contra la radiación.  Sí/ No

20.4 Exposición prolongada a una fuente continua o repetitiva de vibraciones.

20.5 Las fuentes de la vibración no pueden aislarse ni eliminarse.

20.6 Identifique las fuentes de la vibración.

Comentarios y sugerencias, ítems 13 a 20:

---

---

---

---

---

VIII. Organización del tiempo de trabajo

Indique el horario de trabajo: horas de trabajo/ día/ semana/ año, incluido el trabajo estacional y el sistema de turnos.

21. La presión del tiempo de trabajo es mínima.  Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)

21.1 El trabajo se realiza de noche.

21.2 El trabajo implica realizar horas extras.   
Especifique la duración media aproximada:

---

**Anexo No. 26(Continuación)**

**Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.**

**Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))**

Si la respuesta es No, indique el grado de exposición (consulte la lista de comprobación ISSA, *Ergonomía*): (De 0 a 5)

- 19.1 Radiación UV (200 nm – 400 nm).
- 19.2 Radiación IR (780 nm – 100 µm).
- 19.3 Radiactividad/ rayos x (<200 nm).
- 19.4 Microondas (1 mm – 1 m).
- 19.5 Láseres (300 nm – 1,4 µm).
- 19.6 Otros (menciónelo):

---

---

---

---

---

---

- 21.3 Las tareas pesadas están desigualmente distribuidas durante los turnos.
- 21.4 El personal trabaja a un ritmo o con un límite de tiempo predeterminado.
- 21.5 No se han incorporado medidas contra la fatiga o sistemas de pausas suficientes (utilice criterios cardiorrespiratorios para indicar lo pesado del trabajo).

Comentarios y sugerencias, ítems 21 a 21.5:

---

---

---

---

---

---

20. **VIBRACIONES**  
Las máquinas pueden accionarse sin que se transmitan vibraciones al cuerpo del operador. Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)

- 20.1 La vibración se transmite a todo el cuerpo a través de los pies.
- 20.2 La transmisión de la vibración se produce a través del asiento (por ejemplo, máquinas móviles que el operador maneja sentado).
- 20.3 La vibración se transmite a través del sistema mano-brazo (por ejemplo, herramientas manuales, máquinas que el operador maneja mientras camina).

Valoración del analista Valoración del trabajador

D. Aspecto perceptual o motor	Respuestas/puntuación
-------------------------------	-----------------------

*IX. Dispositivos de visualización*

- 22. Los dispositivos de visualización (calibres, metros, señales de alarma) pueden leerse fácilmente. Sí/ No
- Si la respuesta es No, valore las dificultades: (De 0 a 5)
- 22.1 Iluminación insuficiente (*consulte el ítem nº 17*).
  - 22.2 Posición forzada de la cabeza/ ojos respecto a la línea de visión.

Anexo No. 26(Continuación)

Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

- |      |   |                          |   |  |                          |
|------|---|--------------------------|---|--|--------------------------|
| 22.3 | El estilo de los números o la progresión numérica de los mismos en los dispositivos de presentación de la información produce confusión y provoca errores de lectura. | <input type="checkbox"/> | 25.8  | Los controles provocan una sensación desagradable (calor, frío, vibración).  | <input type="checkbox"/> |
| 22.4 | No hay dispositivos digitales de presentación de la información para realizar lecturas precisas.  | <input type="checkbox"/> | 26.   | Las señales y controles (combinados) son compatibles con una respuesta humana fácil y natural.   | Sí/ No                   |
| 22.5 | La distancia de lectura es demasiado grande para poder leer con precisión.  | <input type="checkbox"/> |   | Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente:  | (De 0 a 5)               |
| 22.6 | La información visual no se entiende fácilmente.  | <input type="checkbox"/> | 26.1  | No están suficientemente próximos unos de otros.   | <input type="checkbox"/> |
| 22.7 | La información visual cambia antes de que se pueda realizar alguna acción.  | <input type="checkbox"/> | 26.2  | Las señales o controles no están dispuestos secuencialmente según sus funciones o frecuencia de uso.   | <input type="checkbox"/> |
| 23.  | Las señales de emergencia se reconocen fácilmente.  | Sí/ No                   | 26.3  | Las operaciones con los dispositivos de presentación de la información o con los controles se hacen en secuencia, sin que haya tiempo suficiente para completar la operación ( <i>esto provoca una sobrecarga sensorial</i> ).           | <input type="checkbox"/> |
|      | Si la respuesta es <u>No</u> , valore los motivos:  |                          | 26.4  | Falta de coherencia en la dirección del movimiento del dispositivo de presentación de la información o del control (por ejemplo, el movimiento del control hacia la izquierda no produce un movimiento de la unidad hacia la izquierda). | <input type="checkbox"/> |
| 23.1 | Las señales visuales o auditivas no son conformes con el proceso de trabajo.  | <input type="checkbox"/> | Comentarios y sugerencias, ítems 22 a 26.4: |  |                          |
| 23.2 | Las señales intermitentes están fuera del campo visual.   | <input type="checkbox"/> | _____                                       |  |                          |
| 23.3 | Las señales auditivas no son audibles.  | <input type="checkbox"/> | _____                                       |  |                          |
| 24.  | La forma en que están dispuestos los dispositivos de presentación de la información es lógica.  | Sí/ No                   | _____                                       |  |                          |
|      | Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente:   |                          | _____                                       |  |                          |

## Anexo No. 26(Continuación)

### Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

<p>24.1 Los dispositivos de presentación de la información no se distinguen por su forma, posición, color o tono. <input type="checkbox"/></p> <p>24.2 Los dispositivos críticos de presentación de la información, y de uso frecuente, están alejados de la línea central de visión. <input type="checkbox"/></p> <p>X. <i>Controles</i></p> <p>25. Los controles (interruptores, botones, grúas, volantes, pedales) son fáciles de manejar. <span style="float: right;">Sí/ No</span></p> <p style="padding-left: 40px;">Si la respuesta es <u>No</u>, las causas son: (De 0 a 5)</p> <p>25.1 La posición de los controles de manos o pies es incómoda. <input type="checkbox"/></p> <p>25.2 Los controles o herramientas no están accesibles. <input type="checkbox"/></p> <p>25.3 Las dimensiones de los controles no se ajustan a la parte del cuerpo que los maneja. <input type="checkbox"/></p> <p>25.4 Es necesario ejercer mucha fuerza para activar los controles. <input type="checkbox"/></p> <p>25.5 Los controles requieren gran precisión y velocidad. <input type="checkbox"/></p> <p>25.6 Los controles no tienen la forma adecuada para un buen agarre. <input type="checkbox"/></p> <p>25.7 Los controles no tienen los colores o símbolos tipificados para su identificación. <input type="checkbox"/></p>	<p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Valoración del analista      Valoración del trabajador <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;">E. Aspectos técnicos      Respuestas/ puntuación</p> <p>XI. <i>Maquinaria</i></p> <p>27. La máquina (carretilla transportadora, carretilla elevadora, máquina herramienta) es fácil de conducir y manejar. <span style="float: right;">Sí/ No</span></p> <p style="padding-left: 40px;">Si la respuesta es <u>No</u>, valore lo siguiente: (De 0 a 5)</p> <p>27.1 La máquina es inestable durante el funcionamiento. <input type="checkbox"/></p> <p>27.2 El mantenimiento de la maquinaria es deficiente. <input type="checkbox"/></p> <p>27.3 No se puede regular la velocidad de manejo de la máquina. <input type="checkbox"/></p> <p>27.4 El volante o manillar se maneja estando de pie. <input type="checkbox"/></p> <p>27.5 Los mecanismos operativos entorpecen los movimientos del cuerpo en el puesto de trabajo. <input type="checkbox"/></p> <p>27.6 Riesgo de accidentes debido a la falta de protección en la máquina. <input type="checkbox"/></p>
---	--

## Anexo No. 26(Continuación)

### Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

- 27.7 La maquinaria no está equipada con señales de advertencia.
- 27.8 La máquina no cuenta con un sistema adecuado para amortiguar las vibraciones.
- 27.9 Los niveles de ruido de la máquina superan los límites legales (*consulte los ítems nº 13 y 14*).
- 27.10 Mala visibilidad de partes de la máquina y zona adyacente (*consulte los ítems nº 17 y 22*).

Sugerencias para la mejora, ítems 29 a 29.5:

---



---



---



---

Valoración del analista                      Valoración del trabajador

#### XII. Herramientas o instrumentos pequeños

28. Las herramientas o instrumentos que se proporcionan a los operarios son cómodos de manejar. Sí/ No

Si la respuesta es No,  
valore lo siguiente: (De 0 a 5)

- 28.1 La herramienta o instrumento no tiene asa o correa para transportarla.
- 28.2 La herramienta no puede utilizarse con ambas manos indistintamente.
- 28.3 El peso excesivo de la herramienta provoca hiperextensión de la muñeca.
- 28.4 La forma y posición del mango no están diseñadas para un buen agarre.
- 28.5 Las herramientas mecánicas no están diseñadas para manejarse con las dos manos.
- 28.6 Los bordes cortantes del equipo o herramienta pueden causar lesiones.
- 28.7 No suelen utilizarse accesorios (guantes, etc.) para manejar herramientas que producen vibración.
- 28.8 Los niveles de ruido de las herramientas mecánicas superan los límites aceptables (*consulte el ítem nº 13*).

Sugerencias para la mejora, ítem 27 a 28.8:

#### F. Aspecto psicosocial

Respuestas/puntuación

#### XIV. Autonomía en el trabajo

30. El trabajo permite la autonomía (por ejemplo, libertad respecto al método de trabajo, al rendimiento, al tiempo de trabajo, al control de calidad). Sí/ No

Si la respuesta es No, las causas posibles son: (De 0 a 5)

- 30.1 Falta de flexibilidad en el horario de inicio o finalización del trabajo.
- 30.2 No hay apoyo organizativo, en cuestión de asistencia en el trabajo.
- 30.3 Número insuficiente de personal para realizar la tarea (trabajo en equipo).
- 30.4 Rigidez en los métodos y condiciones de trabajo.

#### XV. Retroinformación en el trabajo (*intrínseca y extrínseca*)

31. El trabajo permite la retroinformación directa sobre la calidad y la cantidad del rendimiento personal. Sí/ No

Si la respuesta es No, los motivos son: (De 0 a 5)

## Anexo No. 26(Continuación)

### Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

---

---

---

---

---

#### XIII. Seguridad en el trabajo

29. Las medidas de seguridad de la máquina resultan adecuadas para evitar accidentes y riesgos para la salud. Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)

- 29.1 Los accesorios de la máquina no se pueden montar y desmontar fácilmente.
- 29.2 Los puntos peligrosos, las partes móviles y las instalaciones eléctricas no tienen la protección adecuada.
- 29.3 El contacto directo o indirecto de partes del cuerpo con la maquinaria puede ser peligroso.
- 29.4 La inspección y el mantenimiento de la máquina es difícil.
- 29.5 No hay instrucciones claras disponibles para el manejo mantenimiento y seguridad de la máquina.

- 31.1 No se puede participar en la información y toma de decisiones.
- 31.2 Limitaciones para el contacto social por barreras físicas.
- 31.3 Dificultad de comunicación debido al alto nivel de ruido.
- 31.4 Aumento en la demanda de atención por el ritmo de la máquina.
- 31.5 Otras personas (directivos, compañeros) informan al trabajador sobre su eficacia y rendimiento en el trabajo.

#### XVI. Diversidad y definición de tareas

32. El trabajo comprende diversas tareas y deja lugar para la espontaneidad por parte del trabajador. Sí/ No

Si la respuesta es No, valore lo siguiente: (De 0 a 5)

- 32.1 Las funciones y los objetivos del trabajador son ambiguos.
- 32.2 La maquinaria, el proceso o el grupo de trabajo imponen restricciones de trabajo.

**Anexo No. 26(Continuación)**

**Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.**

**Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))**

- 32.3 La relación trabajador-máquina suscita conflictos en relación con el comportamiento que se espera del operador.
- 32.4 El nivel de estimulación es limitado (por ejemplo, un entorno visual y auditivo siempre invariable).
- 32.5 El trabajo es muy aburrido.
- 32.6 Campo de trabajo limitado para la ampliación de tareas.

- 35.6 Las herramientas y equipos no están previamente posicionados para evitar distracciones.
- 35.7 Hay que realizar elecciones múltiples para la toma de decisiones y para la valoración de los riesgos.

(Comentarios y sugerencias, ítems 30 a 35.7)

---

---

---

---

---

*XVII. Identificación con la tarea y significado*

- 33. Al trabajador se le asigna una serie de tareas y él organiza su propio tiempo para llevarlas a cabo (p.ej.: planifica y ejecuta el trabajo e inspecciona y controla los productos).  Sí/ No

Valore su acuerdo o desacuerdo (0-5)

- 34. El trabajo es importante en la organización. Es reconocido y valorado por los demás.  Sí/ No

(Valore su acuerdo o desacuerdo)

*XVIII. Sobrecarga y subcarga mental*

- 35. El trabajo consiste en tareas para las que existen sistemas de información y comunicación claros y bien definidos.  Sí/ No

*XIX. Formación y promoción*

- 36. El trabajo ofrece oportunidades para mejorar los conocimientos y las habilidades para el cumplimiento de las tareas.  Sí/ No

Si la respuesta es No, las causas posibles son:  (De 0 a 5)

- 36.1 No hay posibilidad de promocionar a puestos superiores.
- 36.2 No hay cursos periódicos de formación para los trabajadores, específicos para el puesto de trabajo.
- 36.3 Los programas e instrumentos de formación no son fáciles de aprender y utilizar.
- 36.4 No hay planes de pago de incentivos.

## Anexo No. 26(Continuación)

### Lista de Comprobación del Análisis Ergonómico del trabajo.

Fuente: (Wolfgang Laurig (2000))

Si la respuesta es <u>No</u> , valore lo siguiente:	(De 0 a 5)	XX. <i>Compromiso con la organización</i>	Sí/ No
35.1 Se proporciona una extensa información relacionada con el trabajo.	<input type="checkbox"/>	37. Existe un compromiso definido en relación con la eficacia de la organización y el bienestar físico, mental y social. Valore el grado de disponibilidad de lo siguiente:	(De 0 a 5)
35.2 Es necesario manejar información en situaciones de presión (por ejemplo, maniobras de emergencia en el control de procesos).	<input type="checkbox"/>	37.1 El papel del individuo en la organización es ambiguo y fuente de conflictos.	<input type="checkbox"/>
35.3 Sobrecarga de información y gestualización (por ejemplo, tarea de montaje compleja, que no requiere una motivación especial).	<input type="checkbox"/>	37.2 Servicios médicos o administrativos para la intervención preventiva en situaciones de riesgo.	<input type="checkbox"/>
35.4 Ocasionalmente se desvía la atención a otra información distinta de la necesaria para la tarea en cuestión.	<input type="checkbox"/>	37.3 Medidas promocionales para controlar el absentismo en el grupo de trabajo.	<input type="checkbox"/>
35.5 La tarea consiste en una acción motora simple y repetitiva, sólo requiere una atención superficial.	<input type="checkbox"/>	37.4 Normas efectivas sobre seguridad.	<input type="checkbox"/>
		37.5 Inspecciones laborales y control de mejores prácticas de trabajo.	<input type="checkbox"/>
		37.6 Acciones de seguimiento y control de accidentes y lesiones.	<input type="checkbox"/>

**Anexo No.27**

**Ficha Ergonómica del Puesto de Trabajo**

**Fuente: (Blanco, Ana J. (2006))**

**FICHA DE TOMA DE DATOS: ANALISIS CONDICIONES PUESTO DE TRABAJO**

*Descripción del Puesto*

Breve descripción de las tareas	
Causa de daños a la salud producidos	
Descripción de lugares de Trabajo	
Energías utilizadas	
Equipos de trabajo utilizados	
	Observaciones:

*Productos químicos que se manipulan*

Producto (nombre comercial)	Peligros (frases R,S)	Tareas	Ficha seguridad	
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

*Exposición a:*

Agentes Químicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
------------------	--	------------------------------	--	----------------

Medidas de Control:				Observaciones:
Agentes Físicos	Microondas, radiofrecuencias	Tiempo de Exposición (h/día)	12 h/día	
Medidas de Control:				
Agentes Biológicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
Medidas de Control:				

**Illuminación:**

Ilum. natural	Ilum. artificial	Existencia de deslumbramiento	Uniforme Iluminación	Cumple Mínimo		Observaciones:
Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Medir nivel iluminación existente	
No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Microclima:**

Temperatura	Humedad	Ventilación/Climatización	Medio técnico de control de Tª	Tª y HR en Rango		Observaciones:
Nivel existente: proximidad foco radiante temp.	Nivel Existente:	Si <input type="checkbox"/>	Para el Frio <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Medir:	
		No <input type="checkbox"/>	Para el Calor <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Ruido:**

Estimación o medición del ruido dB(A)	Demandas de trabajo comunicación verbal		Concentración		Observaciones:
	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	

**Trabajo Físico:**

Carga Física		
Posición de Trabajo		
sentado		
Manipulación de cargas		
Carga máxima manejo Manual	k g	Observaciones: mínima manipulación de cargas

<b>Micro traumatismos repetitivos:</b>	
Se efectúan trabajos repetitivos en extremidades superiores Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Observaciones: trabajo con mouse

**Carga mental:**

<b>Carga Menta (atención, responsabilidad, cantidad de información)</b>		
Requiere gran atención y responsabilidad		
<b>Pantallas de visualización</b>		
Tiempo de Exposición:	<2 horas	Observaciones: Computadora
	2-4 horas	
	>4 horas	

**Equipos de protección individual disponibles:**

Tipo de EPI	CE	Clase de protección	Tarea en que debe utilizarse

**Otros:**

<b>Factores organizacionales (turnos, trabajo nocturno, en solitario):</b>
<b>Factores que pueden influir en la seguridad y salud de otros puestos de trabajo:</b>
<b>Factores de otros puestos de trabajo que puedan afectar a la seguridad y salud:</b>
<b>Otros:</b>

## Anexo No.28

### Cálculo de la muestra y estratificación de la misma por dependencias.

Fuente: (Elaboración propia)

$$nt = \frac{N \cdot \left[ Z_{1-\alpha/2} \right]^2 \cdot p \cdot (1-p)}{N \cdot d^2 + \left[ Z_{1-\alpha/2} \right]^2 \cdot P \cdot (1-P)}$$

#### Donde:

$\alpha$  = Error asociado al nivel de confianza en la decisión (0.05).

$d$  = Error absoluto a considerar en el cálculo (0.05).

$p$  = Proporción en función del tamaño de muestra asumido (0.5).

$N$  = Tamaño de población a muestrear (820)

$nt$  = Tamaño de la muestra.

$$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$$

#### Sustituyendo para $d = 0.05$

$$nt = \frac{749 \cdot \left[ 1.96 \right]^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}{749 \cdot (0.05)^2 + \left[ 1.96 \right]^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}$$

$$nt = 254$$

Una vez determinado el tamaño de muestra a emplear, se estratifica este para cada una de las entidades, este paso se representa en la tabla 3.2.

La muestra se estratificó de esta manera porque es necesario conocer como es el comportamiento del subsistema Seguridad y Salud en el Trabajo en toda la organización, para saber si esta se encuentra en la zona de excelencia preventiva.

**Los resultados anteriores se distribuyen para cada categoría ocupacional**

Para determinar el número de encuestas a realizar por categoría ocupacional se realizó de la misma forma utilizada anteriormente teniendo en cuenta el peso específico de las categorías en cada entidad  $\{(categoría\ ocupacional / N_i) * n_i\}$ . Los resultados se muestran en la tabla 3.4 de la presente investigación.

**Donde:**

**N<sub>t</sub>** = Número total de trabajadores

**n<sub>t</sub>** = Cantidad de encuestas a realizar

**N<sub>i</sub>** = Número de trabajadores por servicio

Entidades	N <sub>i</sub>	N <sub>t</sub>	N <sub>i</sub> / N <sub>t</sub>	n <sub>i</sub> = (N <sub>i</sub> / N <sub>t</sub> ) x n <sub>t</sub>
Dirección General	108	749	0.1441	37
UEB Helado	78	749	0.1041	26
UEB Queso	83	749	0.1108	28
UEB Pastuerizadora	97	749	0.1295	33
UEB Servicio	50	749	0.0667	17
UEB Transporte	137	749	0.1829	46
UEB Mercado	66	749	0.0881	22
UEB Aseguramiento	35	749	0.0467	13
UEB Mantenimiento	95	749	0.1268	32

## Anexo No.29

### Tablas de salidas de la encuesta a los administrativos

**Fuente: (Elaboración propia)**

**La empresa coordina sus políticas de seguridad y salud con otras políticas de recursos humanos para asegurar el compromiso y bienestar de los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo absoluto	4	26.7	57.1	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Existe una declaración escrita a disposición de todos los trabajadores donde se refleja la preocupación de la dirección por la prevención, los principios de actuación y objetivos a conseguir.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo absoluto	4	26.7	57.1	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**La dirección ha establecido por escrito las funciones de compromiso y participación y las responsabilidades en materia de prevención para todos los miembros de la organización.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	28.6	28.6
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo	2	13.3	28.6	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Es habitual la comparación de técnicas y prácticas de gestión con las de otras organizaciones de cualquier sector industrial, con el fin de obtener nuevas ideas sobre la gestión de problemas similares.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	20.0	42.9	85.7
	Acuerdo	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**La política de prevención contiene un compromiso de mejora continua, tratando de mejorar los objetivos ya alcanzados.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Frecuentemente se proporcionan incentivos a los trabajadores para poner en práctica los principios y normas de actuación (ejemplo: correcta utilización de equipos de protección).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Acuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo absoluto	5	33.3	71.4	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre procedimientos y formas correctas de realizar el trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo absoluto	4	26.7	57.1	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Frecuentemente se proporcionan incentivos a los trabajadores para que efectúen propuestas sobre la mejora de las condiciones de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Acuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Acuerdo absoluto	4	26.7	57.1	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Es frecuente la adopción de resoluciones surgidas a partir de las consultas efectuadas o sugerencias de los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	28.6	28.6
	Desacuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	85.7
	Acuerdo absoluto	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Periódicamente se efectúan reuniones entre los mandos y los trabajadores para la toma de decisiones que afecten a la organización del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo absoluto	4	26.7	57.1	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Es frecuente la existencia de equipos formados por trabajadores de distintas partes de la organización para resolver problemas específicos relacionados con las condiciones de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	3	20.0	42.9	42.9
	Desacuerdo	2	13.3	28.6	71.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	85.7
	Acuerdo	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se proporciona al trabajador un período de formación suficiente al ingresar en la empresa, cambiar de puesto de trabajo o utilizar una nueva técnica.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo	1	6.7	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se proporciona al trabajador un período de formación suficiente al ingresar en la empresa, cambiar de puesto de trabajo o utilizar una nueva técnica.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo	1	6.7	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Las acciones formativas son continuas y periódicas integradas en un plan de formación formalmente establecido.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	2	13.3	28.6	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se elaboran planes de formación teniendo en cuenta las características particulares de su empresa.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo absoluto	4	26.7	57.1	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se elaboran planes de formación específicos según las secciones o puestos de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Acuerdo	1	6.7	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**El plan de formación se decide conjuntamente con los trabajadores o sus representantes.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Acuerdo	2	13.3	28.6	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Las acciones formativas se llevan a cabo dentro de la jornada laboral.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	13.3	28.6	28.6
	Acuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo absoluto	4	26.7	57.1	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**La empresa facilita que los trabajadores puedan formarse dentro de la misma (permisos, becas).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	28.6	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo	1	6.7	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se elaboran manuales de instrucciones o procedimientos de trabajo para facilitar la acción preventiva.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Acuerdo	1	6.7	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Existe una comunicación fluida que se plasma en reuniones, campañas o exposiciones orales periódicas y frecuentes para transmitir principios y normas de actuación.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Existen en la empresa sistemas de información previa al personal afectado sobre modificaciones y cambios en los procesos productivos, puestos de trabajo o inversiones previstas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Acuerdo	3	20.0	42.9	85.7
	Acuerdo absoluto	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre procedimientos y formas correctas de realizar el trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	28.6	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo	1	6.7	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**En los planes de prevención está claramente especificada la persona/s responsable/s de su implantación.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Acuerdo	1	6.7	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Existen sistemas para evaluar los riesgos detectados en cada puesto de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	13.3	28.6	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo absoluto	4	26.7	57.1	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se efectúan planes de prevención que recojan las acciones a realizar a partir de la información proporcionada por la evaluación de los riesgos de cada puesto de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	2	13.3	28.6	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**En los planes de prevención está claramente especificada la persona/s responsable/s de su implantación.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Existen fechas concretas para la puesta en práctica de las medidas preventivas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	2	13.3	28.6	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se elaboran normas de actuación o procedimientos de trabajo a partir de la evaluación de riesgos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	2	13.3	28.6	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Los planes de prevención son divulgados a todos los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Los planes de prevención son revisados periódicamente y actualizados cuando se modifican las condiciones de trabajo o se producen daños a la salud de los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**La empresa tiene elaborado un Plan de Emergencia ante situaciones de riesgo grave o catástrofes.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo	3	20.0	42.9	85.7
	Acuerdo absoluto	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**La empresa tiene implantado el Plan de Emergencia anterior.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**El Plan de emergencia es divulgado a todos los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	3	20.0	42.9	57.1
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	71.4
	Acuerdo	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se efectúan simulacros periódicos para controlar la eficacia del Plan de emergencia.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	3	20.0	42.9	42.9
	Desacuerdo	2	13.3	28.6	71.4
	Acuerdo	1	6.7	14.3	85.7
	Acuerdo absoluto	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Periódicamente se controla la ejecución de los planes de prevención y el grado de cumplimiento de las normas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Se efectúan comparaciones entre las normas o planes predeterminados y las actuaciones, valorando su implantación y eficacia de cara a identificar acciones correctoras.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	28.6	28.6
	Desacuerdo	3	20.0	42.9	71.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	85.7
	Acuerdo	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Existen procedimientos (informes, estadísticas periódicas) para comprobar la consecución de los objetivos asignados a los mandos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	13.3	28.6	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo	3	20.0	42.9	85.7
	Acuerdo absoluto	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Periódicamente se efectúan inspecciones sistemáticas para asegurar el funcionamiento eficaz de todo el sistema.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	28.6
	Acuerdo	4	26.7	57.1	85.7
	Acuerdo absoluto	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Los accidentes e incidentes son notificados, investigados, analizados y registrados.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	28.6	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9

	Acuerdo	1	6.7	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	3	20.0	42.9	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Periódicamente se efectúan valoraciones externas (auditorías) sobre la validez y fiabilidad del sistema de gestión de la prevención.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	13.3	28.6	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	14.3	42.9
	Acuerdo	3	20.0	42.9	85.7
	Acuerdo absoluto	1	6.7	14.3	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Es habitual la comparación de los índices de siniestralidad con los de otras organizaciones del mismo ramo industrial que utilice procesos productivos similares.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Acuerdo	2	13.3	28.6	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

**Es habitual la comparación de técnicas y prácticas de gestión con las de otras organizaciones de cualquier sector industrial, con el fin de obtener nuevas ideas sobre la gestión de problemas similares.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	28.6	42.9
	Acuerdo	2	13.3	28.6	71.4
	Acuerdo absoluto	2	13.3	28.6	100.0
	Total	7	46.7	100.0	
Perdidos	Sistema	8	53.3		
Total		15	100.0		

## Anexo No.30

### Tablas de salidas de la encuesta a los directivos

**Fuente: (Elaboración propia)**

**La empresa coordina sus políticas de seguridad y salud con otras políticas de recursos humanos para asegurar el compromiso y bienestar de los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	42.9
	Acuerdo	1	6.7	7.1	50.0
	Acuerdo absoluto	7	46.7	50.0	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Existe una declaración escrita a disposición de todos los trabajadores donde se refleja la preocupación de la dirección por la prevención, los principios de actuación y objetivos a conseguir.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	3	20.0	21.4	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	20.0	21.4	50.0
	Acuerdo	1	6.7	7.1	57.1
	Acuerdo absoluto	6	40.0	42.9	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**La dirección ha establecido por escrito las funciones de compromiso y participación y las responsabilidades en materia de prevención para todos los miembros de la organización.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	20.0	21.4	50.0
	Acuerdo	2	13.3	14.3	64.3
	Acuerdo absoluto	5	33.3	35.7	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**La política de prevención contiene un compromiso de mejora continua, tratando de mejorar los objetivos ya alcanzados.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	42.9
	Acuerdo	2	13.3	14.3	57.1
	Acuerdo absoluto	6	40.0	42.9	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Frecuentemente se proporcionan incentivos a los trabajadores para poner en práctica los principios y normas de actuación (ejemplo: correcta utilización de equipos de protección).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	7.1
	Acuerdo	5	33.3	35.7	42.9
	Acuerdo absoluto	8	53.3	57.1	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre procedimientos y formas correctas de realizar el trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	1	6.7	7.1	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	21.4
	Acuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo absoluto	9	60.0	64.3	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Frecuentemente se proporcionan incentivos a los trabajadores para que efectúen propuestas sobre la mejora de las condiciones de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo	2	13.3	14.3	50.0
	Acuerdo absoluto	7	46.7	50.0	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Es frecuente la adopción de resoluciones surgidas a partir de las consultas efectuadas o sugerencias de los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	4	26.7	28.6	28.6
	Desacuerdo	6	40.0	42.9	71.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	85.7
	Acuerdo	1	6.7	7.1	92.9
	Acuerdo absoluto	1	6.7	7.1	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Periódicamente se efectúan reuniones entre los mandos y los trabajadores para la toma de decisiones que afecten a la organización del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	28.6
	Acuerdo	3	20.0	21.4	50.0
	Acuerdo absoluto	7	46.7	50.0	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Es frecuente la existencia de equipos formados por trabajadores de distintas partes de la organización para resolver problemas específicos relacionados con las condiciones de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	6	40.0	42.9	42.9
	Desacuerdo	4	26.7	28.6	71.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	78.6
	Acuerdo	2	13.3	14.3	92.9
	Acuerdo absoluto	1	6.7	7.1	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se proporciona al trabajador un período de formación suficiente al ingresar en la empresa, cambiar de puesto de trabajo o utilizar una nueva técnica.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo	1	6.7	7.1	42.9
	Acuerdo absoluto	8	53.3	57.1	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Existe un seguimiento de las necesidades formativas y de la eficacia o repercusión de la formación previamente impartida**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	7.1	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	28.6
	Acuerdo	1	6.7	7.1	35.7
	Acuerdo absoluto	9	60.0	64.3	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Las acciones formativas son continuas y periódicas integradas en un plan de formación formalmente establecido.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo	3	20.0	21.4	57.1
	Acuerdo absoluto	6	40.0	42.9	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se elaboran planes de formación teniendo en cuenta las características particulares de su empresa.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	28.6
	Acuerdo	3	20.0	21.4	50.0
	Acuerdo absoluto	7	46.7	50.0	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se elaboran planes de formación específicos según las secciones o puestos de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	42.9
	Acuerdo	3	20.0	21.4	64.3
	Acuerdo absoluto	5	33.3	35.7	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**El plan de formación se decide conjuntamente con los trabajadores o sus representantes.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo	4	26.7	28.6	64.3
	Acuerdo absoluto	5	33.3	35.7	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Las acciones formativas se llevan a cabo dentro de la jornada laboral.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo absoluto	9	60.0	64.3	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**La empresa facilita que los trabajadores puedan formarse dentro de la misma (permisos, becas).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	3	20.0	21.4	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo	2	13.3	14.3	50.0
	Acuerdo absoluto	7	46.7	50.0	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se elaboran manuales de instrucciones o procedimientos de trabajo para facilitar la acción preventiva.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	35.7
	Acuerdo	1	6.7	7.1	42.9
	Acuerdo absoluto	8	53.3	57.1	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Existe una comunicación fluida que se plasma en reuniones, campañas o exposiciones orales periódicas y frecuentes para transmitir principios y normas de actuación.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	13.3	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Acuerdo	5	33.3	35.7	64.3
	Acuerdo absoluto	5	33.3	35.7	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Existen en la empresa sistemas de información previa al personal afectado sobre modificaciones y cambios en los procesos productivos, puestos de trabajo o inversiones previstas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	20.0	21.4	50.0
	Acuerdo	4	26.7	28.6	78.6
	Acuerdo absoluto	3	20.0	21.4	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre procedimientos y formas correctas de realizar el trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	1	6.7	7.1	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo absoluto	9	60.0	64.3	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se elaboran circulares escritas y se efectúan reuniones para informar a los trabajadores sobre los riesgos asociados al trabajo y la forma de prevenirlos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	3	20.0	21.4	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo	6	40.0	42.9	78.6
	Acuerdo absoluto	3	20.0	21.4	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**En los planes de prevención está claramente especificada la persona/s responsable/s de su implantación.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	3	20.0	21.4	21.4
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	42.9
	Acuerdo	3	20.0	21.4	64.3
	Acuerdo absoluto	5	33.3	35.7	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Existen sistemas para evaluar los riesgos detectados en cada puesto de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Válidos</b>	<b>Desacuerdo</b>	<b>2</b>	<b>13.3</b>	<b>14.3</b>	<b>14.3</b>
	Ni acuerdo ni desacuerdo	4	26.7	28.6	42.9
	Acuerdo	3	20.0	21.4	64.3
	Acuerdo absoluto	5	33.3	35.7	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se efectúan planes de prevención que recojan las acciones a realizar a partir de la información proporcionada por la evaluación de los riesgos de cada puesto de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	13.3	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Acuerdo	4	26.7	28.6	57.1
	Acuerdo absoluto	6	40.0	42.9	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**En los planes de prevención está claramente especificada la persona/s responsable/s de su implantación.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	1	6.7	7.1	7.1
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	28.6
	Acuerdo	5	33.3	35.7	64.3
	Acuerdo absoluto	5	33.3	35.7	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Existen fechas concretas para la puesta en práctica de las medidas preventivas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	3	20.0	21.4	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	28.6
	Acuerdo	3	20.0	21.4	50.0
	Acuerdo absoluto	7	46.7	50.0	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se elaboran normas de actuación o procedimientos de trabajo a partir de la evaluación de riesgos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	35.7
	Acuerdo	5	33.3	35.7	71.4
	Acuerdo absoluto	4	26.7	28.6	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Los planes de prevención son divulgados a todos los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Acuerdo	2	13.3	14.3	42.9
	Acuerdo absoluto	8	53.3	57.1	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Los planes de prevención son revisados periódicamente y actualizados cuando se modifican las condiciones de trabajo o se producen daños a la salud de los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	3	20.0	21.4	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	28.6
	Acuerdo	6	40.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	4	26.7	28.6	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**La empresa tiene elaborado un Plan de Emergencia ante situaciones de riesgo grave o catástrofes.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Acuerdo	6	40.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	4	26.7	28.6	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**La empresa tiene implantado el Plan de Emergencia anterior.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	<b>Desacuerdo Absoluto</b>	<b>2</b>	<b>13.3</b>	<b>14.3</b>	<b>14.3</b>
	Desacuerdo	1	6.7	7.1	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	35.7
	Acuerdo	6	40.0	42.9	78.6
	Acuerdo absoluto	3	20.0	21.4	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**El Plan de emergencia es divulgado a todos los trabajadores.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	4	26.7	28.6	28.6
	Desacuerdo	6	40.0	42.9	71.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	85.7
	Acuerdo	2	13.3	14.3	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se efectúan simulacros periódicos para controlar la eficacia del Plan de emergencia.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	5	33.3	35.7	35.7
	Desacuerdo	4	26.7	28.6	64.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	78.6
	Acuerdo	2	13.3	14.3	92.9
	Acuerdo absoluto	1	6.7	7.1	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Periódicamente se controla la ejecución de los planes de prevención y el grado de cumplimiento de las normas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	13.3	14.3	14.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Acuerdo	6	40.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	4	26.7	28.6	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Se efectúan comparaciones entre las normas o planes predeterminados y las actuaciones, valorando su implantación y eficacia de cara a identificar acciones correctoras.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	4	26.7	28.6	28.6
	Desacuerdo	6	40.0	42.9	71.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	78.6
	Acuerdo	2	13.3	14.3	92.9
	Acuerdo absoluto	1	6.7	7.1	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Existen procedimientos (informes, estadísticas periódicas) para comprobar la consecución de los objetivos asignados a los mandos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	3	20.0	21.4	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	20.0	21.4	42.9
	Acuerdo	5	33.3	35.7	78.6
	Acuerdo absoluto	3	20.0	21.4	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Periódicamente se efectúan inspecciones sistemáticas para asegurar el funcionamiento eficaz de todo el sistema.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	3	20.0	21.4	21.4
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	28.6
	Acuerdo	6	40.0	42.9	71.4
	Acuerdo absoluto	4	26.7	28.6	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Los accidentes e incidentes son notificados, investigados, analizados y registrados.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	2	13.3	14.3	14.3
	Desacuerdo	2	13.3	14.3	28.6
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	20.0	21.4	50.0
	Acuerdo	1	6.7	7.1	57.1
	Acuerdo absoluto	6	40.0	42.9	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Periódicamente se efectúan valoraciones externas (auditorías) sobre la validez y fiabilidad del sistema de gestión de la prevención.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	4	26.7	28.6	28.6
	Desacuerdo	5	33.3	35.7	64.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	20.0	21.4	85.7
	Acuerdo	2	13.3	14.3	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Es habitual la comparación de los índices de siniestralidad con los de otras organizaciones del mismo ramo industrial que utilice procesos productivos similares.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	5	33.3	35.7	35.7
	Desacuerdo	4	26.7	28.6	64.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	13.3	14.3	78.6
	Acuerdo	1	6.7	7.1	85.7
	Acuerdo absoluto	2	13.3	14.3	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

**Es habitual la comparación de técnicas y prácticas de gestión con las de otras organizaciones de cualquier sector industrial, con el fin de obtener nuevas ideas sobre la gestión de problemas similares.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo Absoluto	5	33.3	35.7	35.7
	Desacuerdo	4	26.7	28.6	64.3
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.7	7.1	71.4
	Acuerdo	2	13.3	14.3	85.7
	Acuerdo absoluto	2	13.3	14.3	100.0
	Total	14	93.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	6.7		
Total		15	100.0		

## Anexo No.31

### Tablas de salidas Encuesta de Satisfacción Laboral.

**Fuente:(Elaboración Propia).**

**Las satisfacciones que le produce su trabajo por si mismo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	algo insatisfecho	9	10.7	10.7	10.7
	muy satisfecho	19	22.6	22.6	33.3
	algo satisfecho	56	66.7	66.7	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Las oportunidades que le ofrece su trabajo de realizar las cosas en que usted se destaca**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	2	2.4	2.4	2.4
	algo insatisfecho	11	13.1	13.1	15.5
	indiferente	16	19.0	19.0	34.5
	muy satisfecho	21	25.0	25.0	59.5
	algo satisfecho	34	40.5	40.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Las oportunidades que le ofrece su trabajo de hacer las cosas que le gustan**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	2	2.4	2.4	2.4
	algo insatisfecho	23	27.4	27.4	29.8
	muy satisfecho	24	28.6	28.6	58.3
	algo satisfecho	35	41.7	41.7	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**El salario que usted recibe**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	33	39.3	39.3	39.3
	algo insatisfecho	22	26.2	26.2	65.5
	indiferente	1	1.2	1.2	66.7
	muy satisfecho	5	6.0	6.0	72.6
	algo satisfecho	23	27.4	27.4	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Los objetivos, metas y tasas de producción que debe alcanzar.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	3	3.6	3.6	3.6
	algo insatisfecho	9	10.7	10.7	14.3
	indiferente	9	10.7	10.7	25.0
	muy satisfecho	30	35.7	35.7	60.7
	algo satisfecho	33	39.3	39.3	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La limpieza, higiene y salubridad de su lugar de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	algo insatisfecho	3	3.6	3.6	3.6
	indiferente	2	2.4	2.4	6.0
	muy satisfecho	46	54.8	54.8	60.7
	algo satisfecho	33	39.3	39.3	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La iluminación de lugar de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	9	10.7	10.7	10.7
	algo insatisfecho	6	7.1	7.1	17.9
	indiferente	1	1.2	1.2	19.0
	muy satisfecho	30	35.7	35.7	54.8
	algo satisfecho	38	45.2	45.2	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La ventilación de su lugar de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	6	7.1	7.1	7.1
	algo insatisfecho	21	25.0	25.0	32.1
	muy satisfecho	26	31.0	31.0	63.1
	algo satisfecho	31	36.9	36.9	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La temperatura de su lugar de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	12	14.3	14.5	14.5
	algo insatisfecho	16	19.0	19.3	33.7
	indiferente	2	2.4	2.4	36.1
	muy satisfecho	28	33.3	33.7	69.9
	algo satisfecho	25	29.8	30.1	100.0
	Total	83	98.8	100.0	
Perdidos	Sistema	1	1.2		
Total		84	100.0		

**Las oportunidades de formación que le ofrece la empresa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	15	17.9	17.9	17.9
	algo insatisfecho	20	23.8	23.8	41.7
	muy satisfecho	11	13.1	13.1	54.8
	algo satisfecho	38	45.2	45.2	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La oportunidad de promoción que tiene**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	9	10.7	10.7	10.7
	algo insatisfecho	23	27.4	27.4	38.1
	muy satisfecho	6	7.1	7.1	45.2
	algo satisfecho	46	54.8	54.8	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Las relaciones personales con sus superiores**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	algo insatisfecho	10	11.9	11.9	11.9
	indiferente	1	1.2	1.2	13.1
	muy satisfecho	40	47.6	47.6	60.7
	algo satisfecho	33	39.3	39.3	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La supervisión que ejercen sobre usted**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	11	13.1	13.1	13.1
	algo insatisfecho	9	10.7	10.7	23.8
	indiferente	13	15.5	15.5	39.3
	muy satisfecho	22	26.2	26.2	65.5
	algo satisfecho	29	34.5	34.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La proximidad y frecuencia con que es supervisado**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	19	22.6	22.6	22.6
	algo insatisfecho	12	14.3	14.3	36.9
	indiferente	10	11.9	11.9	48.8
	muy satisfecho	16	19.0	19.0	67.9
	algo satisfecho	27	32.1	32.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La forma en que sus superiores juzgan su tarea**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	3	3.6	3.6	3.6
	algo insatisfecho	13	15.5	15.5	19.0
	indiferente	3	3.6	3.6	22.6
	muy satisfecho	17	20.2	20.2	42.9
	algo satisfecho	48	57.1	57.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La igualdad y justicia de trato que recibe de su empresa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	4	4.8	4.8	4.8
	algo insatisfecho	23	27.4	27.4	32.1
	muy satisfecho	19	22.6	22.6	54.8
	algo satisfecho	38	45.2	45.2	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**El apoyo que recibe de sus superiores**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	2	2.4	2.4	2.4
	algo insatisfecho	7	8.3	8.3	10.7
	indiferente	2	2.4	2.4	13.1
	muy satisfecho	26	31.0	31.0	44.0
	algo satisfecho	47	56.0	56.0	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La capacidad para decidir autónomamente aspectos relativos a su trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	1	1.2	1.2	1.2
	algo insatisfecho	6	7.1	7.1	8.3
	indiferente	10	11.9	11.9	20.2
	muy satisfecho	15	17.9	17.9	38.1
	algo satisfecho	52	61.9	61.9	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Su participación en las decisiones de su departamento o sección**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	2	2.4	2.4	2.4
	algo insatisfecho	7	8.3	8.3	10.7
	indiferente	14	16.7	16.7	27.4
	muy satisfecho	17	20.2	20.2	47.6
	algo satisfecho	44	52.4	52.4	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Su participación en las decisiones de su grupo de trabajo relativas a la empresa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	1	1.2	1.2	1.2
	algo insatisfecho	4	4.8	4.8	6.0
	indiferente	11	13.1	13.1	19.0
	muy satisfecho	18	21.4	21.4	40.5
	algo satisfecho	50	59.5	59.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**El grado en que su empresa cumple el convenio, las disposiciones y leyes laborales**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	3	3.6	3.6	3.6
	algo insatisfecho	6	7.1	7.1	10.7
	indiferente	3	3.6	3.6	14.3
	muy satisfecho	17	20.2	20.2	34.5
	algo satisfecho	55	65.5	65.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La forma en que se da la negociación en la empresa sobre aspectos laborales**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	3	3.6	3.6	3.6
	algo insatisfecho	9	10.7	10.7	14.3
	indiferente	9	10.7	10.7	25.0
	muy satisfecho	16	19.0	19.0	44.0
	algo satisfecho	47	56.0	56.0	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**El entorno físico y el espacio del que dispone en su área de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	algo insatisfecho	8	9.5	9.5	9.5
	indiferente	11	13.1	13.1	22.6
	muy satisfecho	31	36.9	36.9	59.5
	algo satisfecho	34	40.5	40.5	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**El apoyo que recibe de sus superiores**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	2	2.4	2.4	2.4
	algo insatisfecho	7	8.3	8.3	10.7
	indiferente	2	2.4	2.4	13.1
	muy satisfecho	26	31.0	31.0	44.0
	algo satisfecho	47	56.0	56.0	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**El salario que usted recibe**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	33	39.3	39.3	39.3
	algo insatisfecho	22	26.2	26.2	65.5
	indiferente	1	1.2	1.2	66.7
	muy satisfecho	5	6.0	6.0	72.6
	algo satisfecho	23	27.4	27.4	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La forma en que la empresa cumple con las disposiciones y leyes de seguridad.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	33	39.3	39.3	39.3
	algo insatisfecho	22	26.2	26.2	65.5
	indiferente	1	1.2	1.2	66.7
	muy satisfecho	5	6.0	6.0	72.6
	algo satisfecho	23	27.4	27.4	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**La forma en que se realiza la capacitación en materia de seguridad.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	33	39.3	39.3	39.3
	algo insatisfecho	22	26.2	26.2	65.5
	indiferente	1	1.2	1.2	66.7
	muy satisfecho	5	6.0	6.0	72.6
	algo satisfecho	23	27.4	27.4	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

**Su participación en la elaboración de los objetivos y políticas de la empresa.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy insatisfecho	33	39.3	39.3	39.3
	algo insatisfecho	22	26.2	26.2	65.5
	indiferente	1	1.2	1.2	66.7
	muy satisfecho	5	6.0	6.0	72.6
	algo satisfecho	23	27.4	27.4	100.0
	Total	84	100.0	100.0	

### Anexo No.33

#### Grado de implantación de cada criterio del TH&SM en la Empresa Productos Lácteos Escambray, Cumanayagua, Cienfuegos.

Fuente: (Elaboración propia)

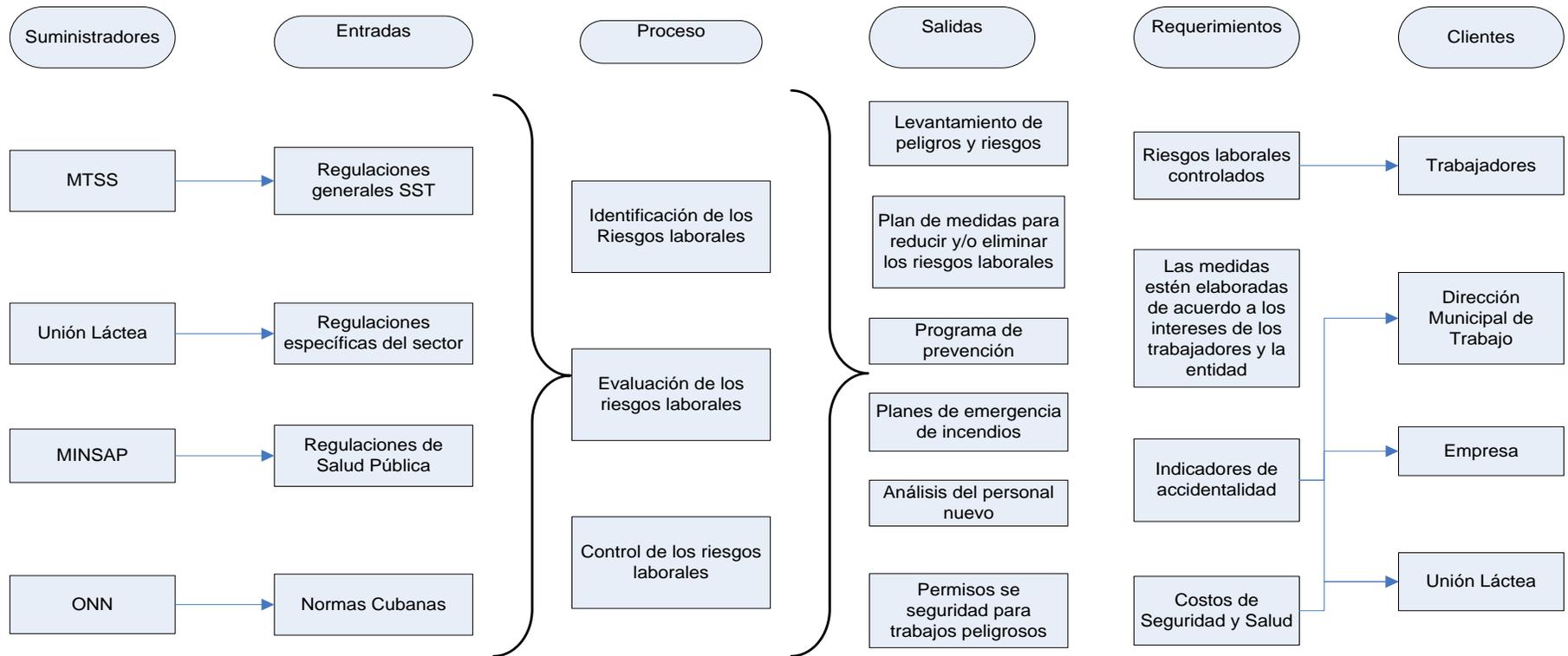
Aspectos	Grado de implantación
<b>Técnico</b>	
Analizar inicial y periódicamente todos y cada uno de los procesos productivos de la empresa desde un punto de vista preventivo.	1
Analizar los nuevos procesos productivos desde su diseño, eliminando los peligros en su origen.	0
Controlar los procesos desde un punto de vista preventivo.	0
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.	0
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	1
Establecer de forma sistemática inspecciones de seguridad.	0
Informar a los trabajadores de los peligros y riesgos a los que están sometidos.	0
Formar a los trabajadores adecuadamente en el uso de las medidas de protección establecidas	0
Establecer medidas de emergencia para las posibles situaciones que puedan darse en la empresa.	0
Evaluar periódicamente todas las medidas técnicas llevadas a cabo para asegurar su mejora continua.	1

<b>Total</b>	<b>11</b>
<b>Gestión de la prevención</b>	
Crear un Sistema de Gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales atendiendo a los riesgos y la organización de la empresa.	1
Establecer la política de prevención adecuada a los riesgos y a la organización de la empresa.	1
Implantar una estrategia de actuación que permita dirigirse o alcanzar la excelencia preventiva, en los plazos fijados por la organización.	1
Establecer las funciones y responsabilidades en materia de prevención de todos y cada uno de los miembros de la organización	0
Trazar los objetivos que permitan cumplir la política de la empresa en materia de prevención.	0
Desarrollar los programas de acción preventiva necesarios para el adecuado despliegue de la planificación de la acción preventiva	0
Analizar los procesos preventivos que permitan dar respuesta a las necesidades en materia de seguridad y salud de la organización	0
Garantizar los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se ha propuesto la organización.	2
Establecer controles sistemáticos y verificaciones, abriendo las no conformidades y acciones correctoras que sean necesarias.	0
Revisar el sistema a intervalos regulares para asegurarse que éste sigue siendo apropiado, eficaz y eficiente.	0
Mantener los registros de las actuaciones y controles llevados a cabo.	1
Asegurar la continua reducción de costos, sin que ésta merme los resultados preventivos.	2
<b>Total</b>	<b>12</b>

<b>Cultura</b>	
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.	1
Dar participación a toda la organización en la definición de objetivos preventivos.	0
Estimular a toda la organización en la eliminación de los riesgos.	3
Hacer que todos y cada uno de los empleados se responsabilice de su conducta en materia de seguridad y salud.	2
Permitir, canalizar y atender las críticas interna y las posibles propuestas de mejora.	1
Animar a que las soluciones se tomen donde se produce el problema, los accidentes o las incidencias.	2
Predicar, la alta dirección, con el ejemplo y el comportamiento seguro.	2
Adoptar actitudes participativas.	1
Desarrollar las capacidades personales para actuar de forma segura.	1
Evaluar de forma periódica los resultados obtenidos.	0
<b>Total</b>	<b>11</b>

### Anexo No.33

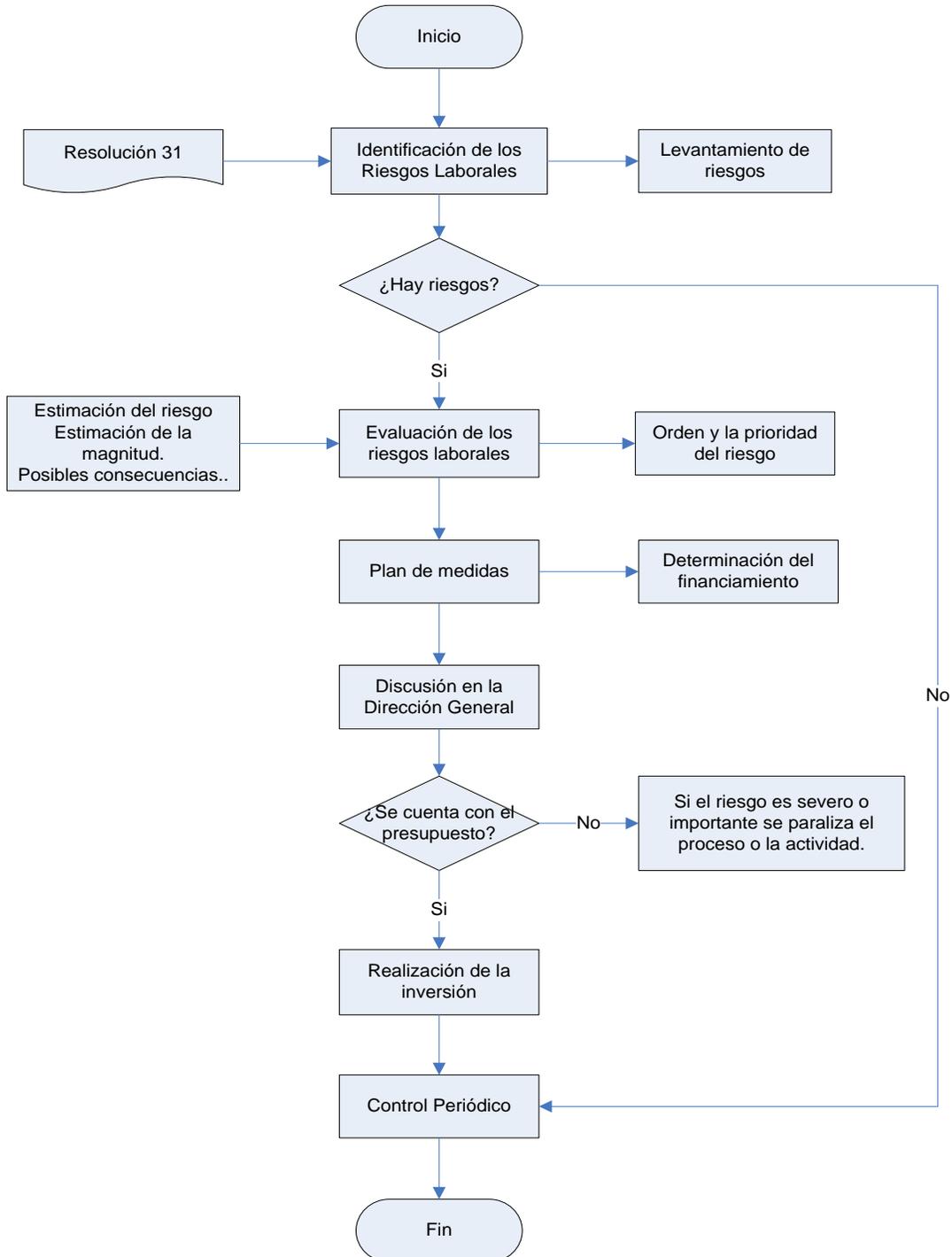
## SIPOC del proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray, Cumanayagua, Cienfuegos. Fuente: (Elaboración propia.)



### Anexo No.34

## Diagrama de flujo del proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray, Cumanayagua, Cienfuegos.

Fuente: (Elaboración propia.)



## Anexo No.35

### Ficha del proceso de Prevención de Riesgos Laborales.

Fuente: (Elaboración propia.)

#### 1. Nombre del Proceso:

Prevención de Riesgos Laborales.

#### 2. Responsable del Proceso:

Especialistas de Seguridad y Salud del Trabajo.

#### 3. Objetivos del Proceso:

Identificar, valorar y controlar los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores de la organización.

#### 4. Descripción del Proceso:

El sistema de gestión de riesgos laborales se representa en el diagrama del mapa del proceso, donde se puede observar mejor los inputs y outputs del proceso formado por tres etapas (identificación, evaluación y control). La actividad de identificación la realizan los especialistas conjuntamente con los jefes directos y los trabajadores, para ello el debe ir por cada unidad para reunirse con los implicados. En esta etapa se utilizan, las listas de chequeo, las entrevistas y las observaciones directas. Confeccionando el levantamiento de riesgos. La evaluación la realizan los especialistas a partir de los datos recopilados, según las normas cubanas a cada riesgo potencial se otorgan una ponderación de frecuencia y consecuencia. Luego de calculado el nivel de riesgo se comienza a designar para cada uno las medidas de prevención o corrección que se estimen. El control se realiza en cada área de trabajo por parte del especialista, esta actividad se combina con la identificación.

#### 5. Recursos Necesarios:

##### 5.1 Recursos Materiales

- Computadora
- Material de oficina

##### Documentos

- Legislaciones de los organismos rectores en la materia.

##### Información

- Informe de accidentalidad.
- Listados de riesgos identificados y evaluados.
- Reglamento Organizativo de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad
- 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.
- Estadísticas de Accidentalidad.
- Técnicas de estimación y valoración de riesgos laborales.
- Indicadores organizativos y preventivos.

- Informe de ejecución del presupuesto.
- Informe de actividad de incendio.

## 5.2 Recursos Humanos.

- Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo; especialistas Recursos Humanos de las dependencias, jefes directos a la producción y los servicios.

## 6. Documentación Normativa:

- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Ley 13 Protección e Higiene del Trabajo. Año 1973.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Decreto 101. Reglamento de aplicación de la Ley 13/1973.
- Cuba. Oficina Nacional de Normalización NC-19-00-04. Aspectos relacionados con la Capacitación en materia de Protección e Higiene del Trabajo.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Resolución Conjunta 2/1996. Listado de Enfermedades Profesionales.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Resolución 19. Procedimiento para Investigación Accidentes Laborales.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.1997.Metodología para la Identificación Registro y Control de Accidentes Laborales Cuba.
- Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Circular-Instrucción 36 de 1972.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Instrucción 1727/1982. Instrucciones para elaborar y poner en vigor reglas de seguridad en la entidad.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Instrucción 1728/1982. Instrucciones para elaborar y poner en vigor reglas de seguridad en la entidad.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Resolución 31.1997. Identificación, evaluación y control de los riesgo laborales.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.1774. Reglamento de funciones en materia de SST.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.1989. Aspectos sobre capacitación en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Cuba. Oficina Nacional de Normalización. NC 18000: 2003. Seguridad y Salud en el Trabajo – Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Vocabulario.
- Cuba. Oficina Nacional de Normalización. NC 18001: 2003. Seguridad y Salud en el Trabajo – Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Requisitos.
- Cuba. Oficina Nacional de Normalización. NC 18002: 2003. Seguridad y Salud en el Trabajo – Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Directrices para la Implantación de la Norma NC 18001.
- Cuba. Oficina Nacional de Normalización. NC 180011: 2003. AUDITORÍA Y CONTROL
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Resolución No.39/2007 Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Decreto – Ley No. 246. Las Infracciones de la Legislación Laboral, de Protección e Higiene del Trabajo, y de Seguridad Social

## 7. Procesos del Sistema con que se relaciona:

- ◆ Planeación de Recursos Humanos
- ◆ Reclutamiento y Selección
- ◆ Formación y desarrollo

- ◆ Evaluación del desempeño
- ◆ Motivación y Comunicación

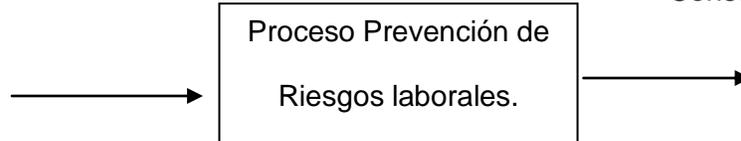
## 8. Cadena Proveedor – Cliente:

### Proveedores internos

- ◆ Especialistas de Recursos Humanos de la entidad
- ◆ Jefes directos a la producción y los servicios
- ◆ Trabajadores

### Clientes internos

- ◆ Procesos de Recursos Humanos
- ◆ Trabajadores
- ◆ Especialistas de Recursos Humanos
- ◆ Jefes directos a la producción y los servicios
- ◆ Consejo Dirección entidad



### Proveedores Externos

- ◆ Ministerio de Trabajo y Seguridad Social
  - ◆ Ministerio de Salud Pública
  - ◆ Oficina Nacional de Normalización
- Unión Láctea

### Clientes externos.

- ◆ Dirección Provincial de Trabajo y Seguridad Social
- ◆ Direcciones Municipales de Trabajo y Seguridad Social
- ◆ Unión Láctea

## 10. Relación de actividades y documentos de referencias

ACTIVIDADES	CONTROL VARIABLES	DOCUMENTOS NORMATIVOS	REGISTROS GENERADOS	RESPONSABLES
	Competencias laborales del especialista en función de técnicas de recopilación de información	Resolución 31 / 2000 MTSS	Riesgos laborales identificados por cada	Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo

<b>Identificación de riesgos laborales</b>	Existencia y actualización de la legislación		UEB.	Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>Estimación y Valoración</b>	Competencias laborales del especialista en función de probabilidades y estadísticas	Resolución 31 / 2000 MTSS	Ficha de seguridad por puestos de trabajo	Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Existencia de registros de accidentalidad			Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo
<b>Control</b>	Competencias laborales del especialista en función de técnicas de planificación	Resolución 31 / 2000 MTSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Estado de Medidas dictadas en inspecciones.</li> <li>◆ Estado de medidas Correctoras</li> <li>◆ Estadísticas de flujo informático del proceso</li> </ul>	Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Relación entre las fichas de seguridad y los planes de medidas	Resolución 31 / 2000 MTSS		Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo

## 10. Variables fundamentales del proceso:

- ◆ Técnicas de Identificación
- ◆ Técnicas de Estimación
- ◆ Técnicas de Valoración
- ◆ Técnicas de Control

### 10.1 Indicadores.

No.	Clasificación	Indicador	Cálculo	Criterio de medida	Grado de consecución
1	Eficiencia	Índice de Cumplimiento de Objetivos (ICO)	$ICO = \frac{\% \text{ medio de cumplimiento de objetivos}}{\text{asignados a los mandos}}$	Índice de cumplimiento	Mayor que 95 = <b>MB</b> 80 a 95 % = <b>B</b> 60 a 80 % = <b>R</b> Menor que 60 = <b>M</b>
2	Eficiencia	Índice de Frecuencia (I.F)	$I.F = \frac{\# \text{ Accidentes}}{\# \text{ horastrabajadas}} * 1000000$	Comparación igual período	Inferior = <b>Bien</b> Igual = <b>Regular</b> Superior = <b>Mal</b>
3	Eficiencia	Índice de Gravedad (I.G)	$I.G = \frac{\text{Díasperdidos}}{\# \text{delesionados.}}$	Comparación igual período	Inferior = <b>Bien</b> Igual = <b>Regular</b> Superior = <b>Mal</b>
4	Eficiencia	Índice de Incidencia (I.I)	$I.I = \frac{\# \text{ Accidentes}}{\# \text{ Mediotrbajadores}} * 1000$	Comparación igual período	Inferior = <b>Bien</b> Igual = <b>Regular</b> Superior = <b>Mal</b>
5	Eficiencia	Índice de evaluación de riesgos laborales (IERL)	$IERL = \frac{TPTSERL}{TPTO} * 100$ Donde: TPTSE: Total de puestos de trabajo sin evaluar Riesgos Laborales. TPTO: Total de puestos de trabajo de la organización	Índice de evaluación de riesgos	Menor que 10 = <b>MB</b> 10 a 25 = <b>B</b> 26 a 40 = <b>R</b> Mayor que 40 = <b>M</b>

6	Eficiencia	Índice de Enfermedades Profesionales (IEP)	$IEP = \frac{TEMR}{TTEEP} * 100$ <p>Donde: TEMR: Trabajadores con exámenes médicos realizados.</p> <p>TTEEP: Total de trabajadores expuestos a Enfermedades Profesionales.</p>	Índice de enfermedades profesionales	<p>Mayor que 90 = <b>MB</b></p> <p>76 a 90 % = <b>B</b></p> <p>60 a 75 % = <b>R</b></p> <p>Menor que 60 = <b>M</b></p>
7	Eficacia	Índice de Satisfacción de las Condiciones Laborales (ISCL)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar una encuesta.</li> <li>2. Aplicar la encuesta.</li> <li>3. Procesar la encuesta.</li> <li>4. Calcular el indicador.</li> </ol> $ISCL = \frac{TSCL}{TT} * 100$ <p>Donde: TSCL: Trabajadores satisfechos con las Condiciones Laborales.</p> <p>TT: Total de Trabajadores.</p>	Trimestral	<p>Mayor que 90 = <b>MB</b></p> <p>76 a 90 % = <b>B</b></p> <p>60 a 75 % = <b>R</b></p> <p>Menor que 60 = <b>M</b></p>
8	Efectividad	Índice de Accidentalidad (IA)	$IERL = \frac{TPTSE}{TPTO} * 100$ <p>Donde: CA2: Cantidad de accidentes en el período a evaluar. CA1: Cantidad de accidentes en el período anterior</p>	Comparación con relación al período precedente.	<p>Inferior = <b>Bien</b></p> <p>Igual = <b>Regular</b></p> <p>Superior = <b>Mal</b></p>

### Anexo No. 36

#### FMEA del proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Empresa Productos Lácteos Escambray, Cumanayagua, Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

No	Fallos	Efectos	SEV.	Causas	Occ.	Acciones	DET.	RPN
1	No se realizan mediciones higiénicas en los puestos de trabajo.	Omisión de riesgos a los que se exponen los trabajadores.	4	Deficiencias en la elaboración del levantamiento de riesgos	6	Controles periódicos en los que se mida este aspecto.	5	120
2	No se realizan estudios ergonómicos en los puestos de trabajo.	Omisión de riesgos a los que se exponen los trabajadores.	6	No tiene el conocimiento sobre el tema.	7	Utilizar la ergonomía como ciencia para adaptar el trabajo a la persona.	7	294
3	No están señalizadas las vías y salidas de emergencia, ni se realizan simulacros.	Desconocimiento de los trabajadores a la hora de actuar ante una emergencia.	6	Incumplimiento en el contenido de trabajo de los especialistas de seguridad y salud.	5	Señalizar las vías y salidas de emergencia. Realizar simulacros trimestralmente.	5	150
4	No existencia de auditoría internas para el desarrollo y control del proceso preventivo.	Falta control del proceso de prevención, traducido en inconformidad de los trabajadores y en incumplimiento de la Resolución 39/2007	6	No definición por parte de los trabajadores e incumplimiento de resoluciones vigentes.	4	Desarrollar cronograma de auditoría internas en el proceso de prevención de riesgos laborales.	5	120
5	No existencia de un procedimiento de trabajo seguro.	Ocurrencia de actos inseguros en las funciones que realizan los trabajadores.	6	No tener conocimiento sobre el método utilizado. Falta de capacitación.	6	Capacitación sobre los métodos y técnicas utilizados.	7	252
6	No utilizan técnicas de Benchmarking	No pueden conocer su estado de prevención respecto a otras empresas del mismo sector.	5	No tener conocimiento sobre esas técnicas.	5	Capacitación sobre las técnicas utilizadas.	4	100
7	Poca participación de los trabajadores en el programa preventivo.	Se propicia la insatisfacción laboral por parte de los trabajadores.	5	No tienen presente la información de los trabajadores en cuanto a los riesgos que están expuestos.	5	Darles la importancia y la participación a los trabajadores donde se requiera.	7	175
8	Poca participación de la Dirección de la empresa en las actividades Preventivas.	Desconocimiento del estado actual de la dirección en materia de prevención.	5	Deficiencia en el establecimiento de las funciones y responsabilidades de los miembros de la dirección.	6	Establecer las funciones y responsabilidades en materia de prevención de cada uno de los miembros de la alta dirección.  Predicar con el ejemplo y el comportamiento seguro.	7	210
9	Falta de equipos de protección individual para prevenir riesgos laborales ya identificados.	Ocurrencia de accidentes con lesión a la persona.	4	No se cuenta con un presupuesto específico para la prevención de riesgos y hay mala gestión de compra.	4	Gestionar un presupuesto para la prevención de riesgo laboral. Gestionar mejor rápidamente la compra de los medios de protección	7	112

### Anexo No.37

#### Clasificación de los accidentes de trabajo en la Empresa Productos Lácteos Escambray de Cienfuegos:

(Fuente: Elaboración Propia).

Año	Fecha	EUB	Puesto de W	Edad	Sexo	Hora	Día Semana	Experiencia	Tiempo de W	Causas	Clasif.	Parte cuerpo	COSTOS MN
	11-01	Helado	Estibador 40kg	22	M	11:00am	Sábado	1 año y 4 meses	2 Horas	Organizativas Comportamiento	Grave	Mano izquierda	\$266.31
	10-03	Mtto	Mecánico "B"	21	M	9:30am	Jueves	1 año	1H y 30min	Conducta Técnicas	Grave	Mano derecha (dedo medio)	\$475.68
2009	17-03	Pasteurizadora	Operario Tratamiento de leche	59	F	7:00pm	Martes	9 años y 7 meses	11Horas	Técnicas Organizativas	Leve	Mano izquierda	899.10
	30-07	Pasteurizadora	Operario Tratamiento de leche	40	M	9:50am	Jueves	6 años	5 Horas	Técnicas Organizativas Conducta	Grave	Cabeza (ojo izquierdo)	\$119.18
	5-09	Queso	Operario elaboración de producto	35	M	9:00am	Sábado	3 años	1 Hora	Técnicas	Grave	Pie derecho	\$151.20
	5-07	Mtto	Operario Máquinas y Herramientas	31	M	6:00pm	Sábado	10 años	8Hora	Técnicas Conducta	Leve	Mano izquierda	\$337.81
	28-07	Mtto	Mecánico "A"	22	M	10:00am	Lunes	3 meses	2 Horas	Organizativas Conducta	Leve	Pie Izquierdo	\$118.88
	29-08	Pasteurizadora	Limpiador Equipos Especiales	41	M	3:00pm	Viernes	11 meses	8 Horas	Organizativas	Leve	Miembro superior izquierdo	\$245.16

2008	1-09	Pasteurizadora	Operario de tratamiento de leche	40	M	5:30am	Sábado	6 años y 4 meses	1H y 30min	Organizativa	Leve	tronco	\$196.25
	4-10	Mtto	Mecánico "A"	55	M	3:30pm	Sábado	25 años	7 Horas	Técnica Conducta	Leve	Mano derecha	\$406.21
	16-11	Transporte	Estibador (-40kg)	38	M	10:45am	Domingo	3 años	45 min	Técnica Conducta Organizativas			\$653.37
	29 11	Transporte	Estibador (40kg)	69	M	11:30pm	Sábado	24 años	1H y 30min	Técnicas(vías) Conducta Organizativas Técnicas(vehículo)	Fatal	Cabeza y Tronco	\$338.88
	29 11	Transporte	Chofer "B"	58	M	11:30pm	Sábado	25 años	1H y 30min	Técnicas(vías) Conducta Organizativas Técnicas(vehículo)	Grave	Pelvis	\$440.40
	23 03	Mtto	Mecánico "B"	45	M	9:00am	Viernes	18 años	5 Horas	Técnicas	Leve	Pierna (derecha)	\$142.08
	3 05	Queso	Auxiliar de producto	56	F	9:00am	Viernes	20 años	1 Hora	Organizativa	Leve	Manos	\$138.36
2007	22 06	Helado	Manipulador mercancía en frío	38	M	3:30pm	Sábado	5 años	2H y 30min	Organizativas Conducta	Leve	Pie (izquierdo)	\$91.12
	10 09	Queso	Operario elaboración de producto	36	M	7:00pm	Martes	1 año y 19 días	5 horas	Organizativa	Leve	Cabeza (oído derecho)	\$220.09

20 12	Helado	Operario "A"	48	F	2:30pm	Sábado	8 años	6 Horas	Técnicas Organizativas	Leve	Pie (derecho)	\$205.40
5 01	Pasteurizadora	Limpiador equipos especiales	43	M	7:00am	Jueves	2 años	7 Horas	Conducta	Grave	Mano (derecha)	\$87.91
14 05	Pasteurizadora	Limpiador equipos especiales	39	M	7:00pm	Domingo	9 años	4 Horas	Técnica Organizativas Conducta	Grave	Pie (izquierdo)	\$169.76
2006 22 06	Helado	Estibado (+ 40kg)	38	M	5:09am	Jueves	5 años	2H y 30min	Organizativas Conducta	Grave	Pie (izquierdo)	\$91.12
4 08	Pasteurizadora	Operador( tratamiento leche)	45	M	7:00am	Viernes	17 años	5 Horas	Técnica	Grave	Tronco	\$123.96
19 11	Pasteurizadora	Estibador (+ 40kg)	36	M	10:30am	Domingo	2 meses	2H y 30min	Técnica Organizativas Conducta	Grave	Pie (izquierdo)	\$190.25

**Anexo No.38**

**Índices de accidentalidad establecidos en la Empresa Productos Lácteos Escambray de Cienfuegos:**

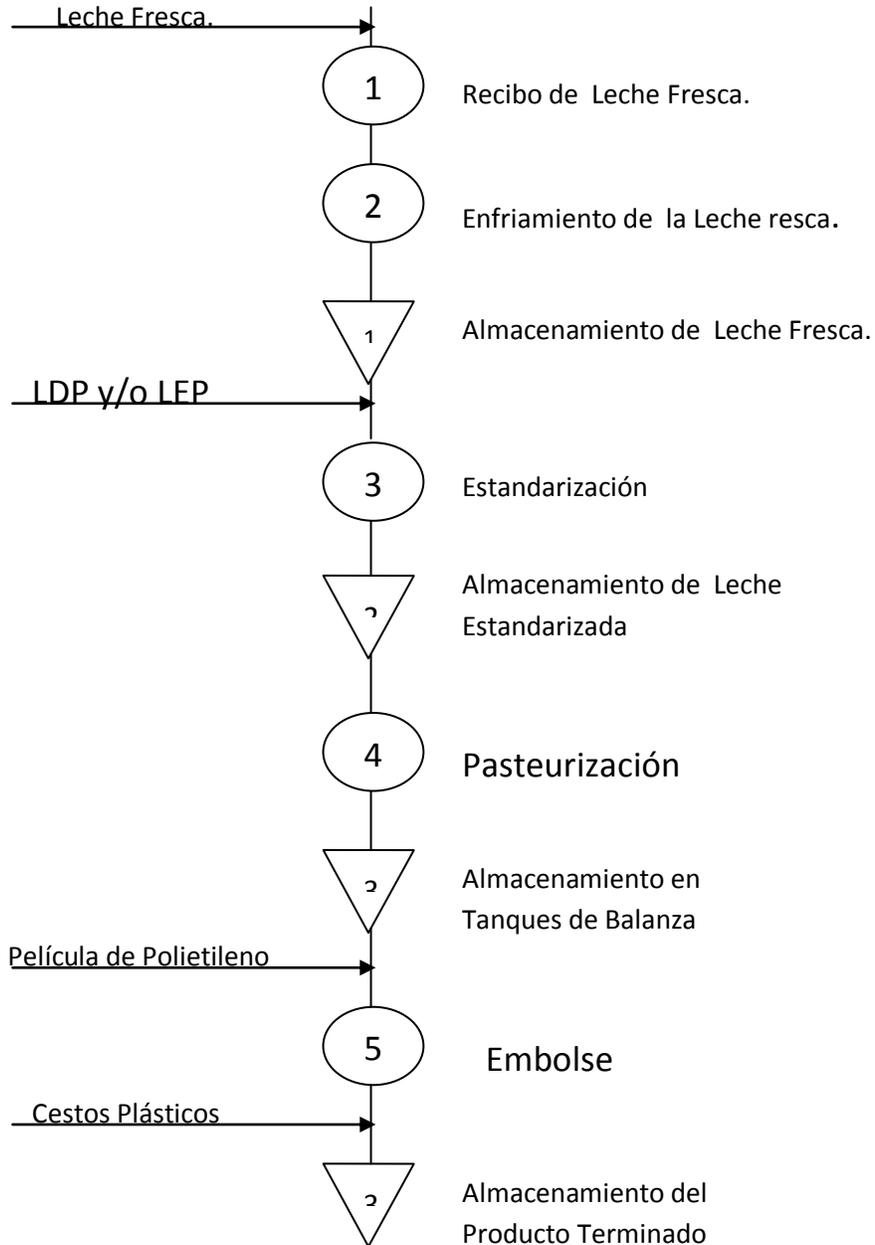
**(Fuente: Elaboración Propia).**

<b>Año</b>	<b>Promedio de trabajadores</b>	<b>Cantidad de accidentes</b>	<b>Índice de Incidencia</b>	<b>Índice de Frecuencia</b>
2006	703	4	5.6	3.1
2007	719	6	3.3	3.2
2008	733	8	13.6	3.3
2009	770	5	3.9	8.3
2010		0	0	0

## Anexo No 39

### Flujo tecnológico de Leche Fluida en Bolsas

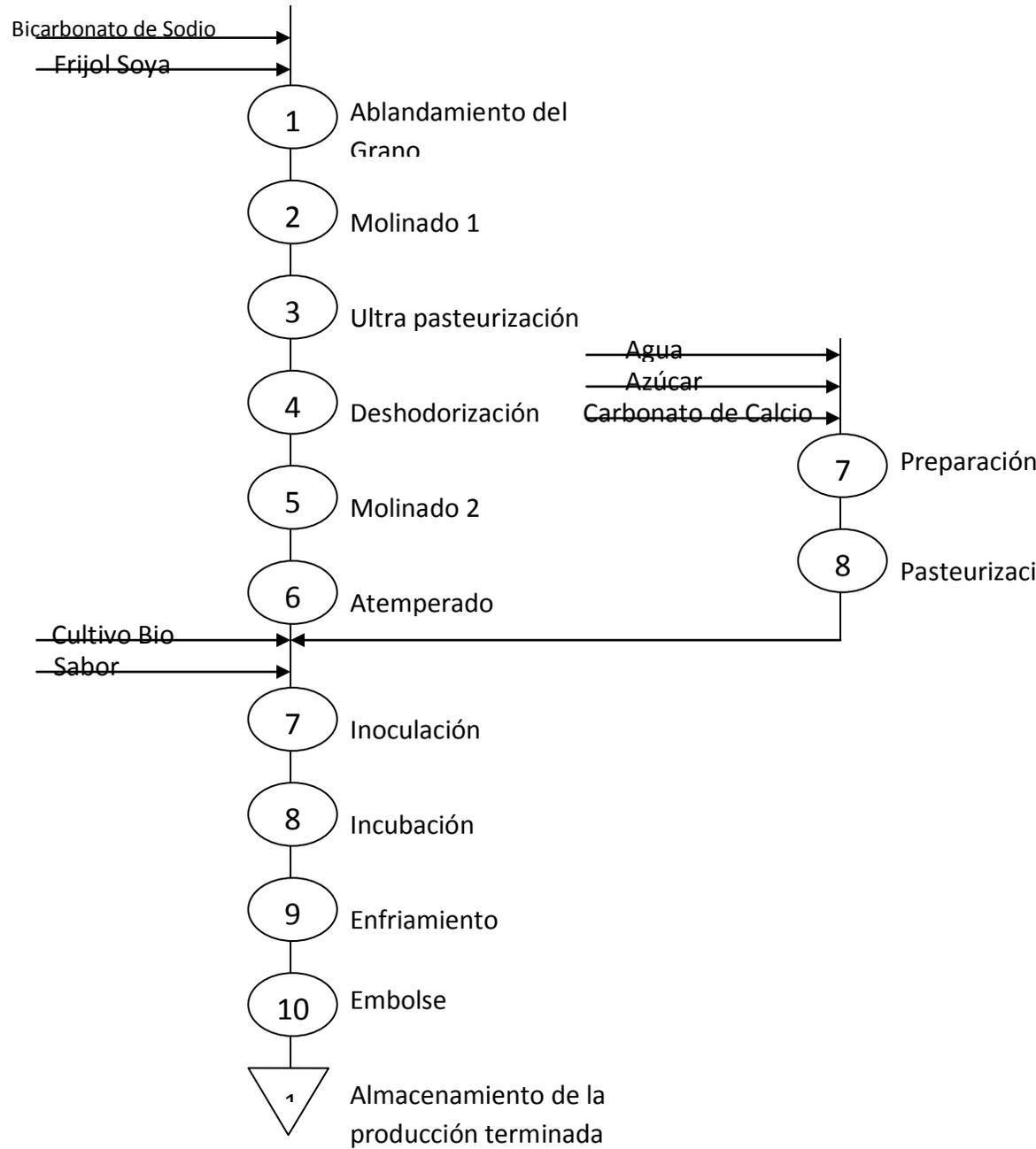
Fuente:( Empresa Productos Lácteos Escambray).



## Anexo No.40

### Flujo tecnológico de Yogur de Soya

Fuente:( Empresa Productos Lácteos Escambray).



## Anexo No.41: Análisis de Seguridad del Trabajo. Operador de tratamiento de leche.

Fuente: (Elaboración propia)

### Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

Se selecciona el trabajo de Operador de tratamiento de leche.

### Paso 2. Identificar y hacer lista de los peligros

1. Sobreesfuerzo físico o movimientos bruscos.
2. Exposición a, o contacto, temperaturas extremas.
3. Caídas de personas de distinto nivel.
4. Caídas de personas a un mismo nivel.
5. Exposición a, o contacto, sustancias nocivas o radiantes.

### 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

<b>ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO</b>				
<b>Equipos de protección</b>		<b>Equipos y/o herramientas usar</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Botas de goma antiácidas</li><li>• Máscara buco nasal</li><li>• Filtros contra polvos</li><li>• Guantes contra ácidos</li><li>• Cinturón L/ fuerza</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasterizador</li><li>• Bombas centrífugas</li></ul>		
<b>No.</b>	<b>PASOS BÁSICOS</b>	<b>RIESGOS POTENCIALES</b>	<b>Consecuencias</b>	<b>MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS</b>
1	Realizar el recibo de leche acopio	Caída a distinto nivel	Fracturas en partes del cuerpo	Colocación de pasamanos
2	Llevar muestra de leche al laboratorio			
3	Esterilizar la línea	Contacto con altas	Quemaduras en la	Programar mantenimientos

		temperaturas	piel	preventivos relacionados con el ajuste y renovación de las juntas.
4	Pasterizar la leche	Contacto con altas temperaturas	Quemaduras en la piel	No tocar el equipo
5	Estandarizar la leche	Sobre esfuerzo físico	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos
6	Pasterizar la leche	Contacto con altas temperaturas	Quemaduras en la piel	No tocar el equipo
7	Limpiar el pasterizador	Contacto con sustancias tóxicas	Envenenamiento o intoxicación	Usar los medios protección individual establecidos
				Cumplir las normas establecidas en la manipulación de los productos

## Anexo No.42:

### Análisis de Seguridad del Trabajo. Operario "A" de Elaboración de la Industria Alimenticia.

Fuente: (Elaboración propia)

#### Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

Se selecciona el trabajo de Operario "A" de Elaboración de la Industria Alimenticia.

#### Paso 2. Identificar y hacer lista de los peligros

1. Sobreesfuerzo físico o movimientos bruscos..
2. Exposición a, o contacto, temperaturas extremas.
3. Caídas de personas de distinto nivel.
4. Caídas de personas a un mismo nivel.

#### Paso 3. Dividir el trabajo en pasos básicos.

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

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

ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO				
<b>Equipos de protección</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Botas de goma antiácidas</li><li>• Delantal c/humedad</li><li>• Guantes domésticos</li><li>• Cinturón L/ fuerza</li></ul>		<b>Equipos y/o herramientas usar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pasterizador</li><li>• Bombas mono</li><li>• Banco de topete</li></ul>		
No.	PASOS BÁSICOS	RIESGOS POTENCIALES	Consecuencias	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS
1	Trasladar leche en polvo	Esfuerzo físico	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos y apto físicamente
2	Disolver leche en polvo	Caída a distinto nivel	Fracturas en partes del cuerpo	Pasillos en buen estado
3	Pasterizar la leche	Contacto con altas	Quemaduras en la	No tocar el equipo

		temperaturas	piel	
4	Sacan leche y trasladan para banco de topete	Sobreesfuerzo físico	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos y apto físicamente
5	Echar cultivo	Caída al mismo nivel	Fracturas en partes del cuerpo	Usar los medios protección individual establecidos
6	Controlar volumen de los tanques de leche soya	Caída a distinto nivel	Fracturas en partes del cuerpo	Colocación de pasamanos
7	Verificar la posición de las válvulas en el circuito	Caída al mismo nivel	Fracturas en partes del cuerpo	Usar los medios protección individual establecidos
8	Accionar y parar la bomba de cultivo	Caída al mismo nivel	Fracturas en partes del cuerpo	Usar los medios protección individual establecidos
9	Parar el agitador	Caída al mismo nivel	Fracturas en partes del cuerpo	Usar los medios protección individual establecidos

## Anexo No.43:

### Análisis de Seguridad del Trabajo. Operario de Extracción de leche y secado de harina de soya.

Fuente: (Elaboración propia)

#### Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

Se selecciona el trabajo de Operario de Extracción de leche y secado de harina de soya

#### Paso 2. Identificar y hacer lista de los peligros

1. Sobreesfuerzo físico o movimientos bruscos.
2. Exposición a, o contacto, temperaturas extremas.
3. Caídas de personas de distinto nivel.
4. Caídas de personas a un mismo nivel.
5. Exposición a, o contacto, sustancias nocivas o radiantes.

#### Paso 3. Dividir el trabajo en pasos básicos.

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

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

ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO				
Equipos de protección		Equipos y/o herramientas usar		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Botas de goma antiácidas</li><li>• Delantal c/humedad</li><li>• Guantes contra ácidos</li><li>• Máscara buco nasal</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Calefactor de Agua</li><li>• Bombas centrífuga</li><li>• Dosificador</li><li>• Pizarra</li></ul>	
No.	PASOS BÁSICOS	RIESGOS POTENCIALES	Consecuencias	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS
1	Energizar la pizarra			
2	Esterilizar la línea y llenar tornillo	Contacto con altas temperaturas	Quemaduras en la piel	Programar mantenimientos preventivos relacionados con el ajuste y renovación de las juntas.
3	Disolver disolución de bicarbonato	Caída a distinto nivel	Fracturas en partes del cuerpo	Colocar pasamanos
4	Controlar los parámetros del	Sobreesfuerzo físico	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos

	proceso			
5	Encender tornillo sin fin	Estrés térmico	Agotamiento por calor	Acceso a fuentes de abasto de agua. Acceso a corrientes de aire.
6	Encender Dosificador 1	Estrés térmico	Agotamiento por calor	Acceso a fuentes de abasto de agua. Acceso a corrientes de aire.
7	Encender Dosificador 2	Estrés térmico	Agotamiento por calor	Acceso a fuentes de abasto de agua. Acceso a corrientes de aire.
8	Encender Molino 1	Estrés térmico	Agotamiento por calor	Acceso a fuentes de abasto de agua. Acceso a corrientes de aire.
9	Encender Molino 2	Estrés térmico	Agotamiento por calor	Acceso a fuentes de abasto de agua. Acceso a corrientes de aire.
10	Cerrar la válvula de entrada de leche al tanque	Estrés térmico	Agotamiento por calor	Acceso a fuentes de abasto de agua. Acceso a corrientes de aire.
11	Preparar el tanque para echar leche de soya	Estrés térmico	Agotamiento por calor	Acceso a fuentes de abasto de agua. Acceso a corrientes de aire.
12	Limpiar el circuito	Contacto con sustancias tóxicas	Envenenamiento o intoxicación	Cumplir las normas establecidas en la manipulación de los productos
				Usar los medios protección individual establecidos

**Anexo No.44:**

**Análisis de Seguridad del Trabajo. Ayudante + 40Kg.**

**Fuente: (Elaboración propia)**

Paso 1. Seleccionar el trabajo a analizar.

Se selecciona el trabajo de Ayudante + 40Kg.

Paso 2. Identificar y hacer lista de los peligros.

1. Sobreesfuerzo físico o movimientos bruscos.
2. Caídas de objetos.
3. Exposición a, o contacto, temperaturas extremas.
4. Caídas de personas de distinto nivel.
5. Caídas de personas a un mismo nivel.

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

<b>ANALISIS DE SEGURIDAD DEL TRABAJO</b>				
<b>Equipos de protección</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Botas de goma antiácidas</li><li>• Muñequeras</li><li>• Cinturón L/ fuerza</li><li>• Delantal C/humedad</li></ul>		<b>Equipos y/o herramientas usar</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Carretilla</li><li>• Elevador de sacos</li></ul>		
<b>No.</b>	<b>PASOS BÁSICOS</b>	<b>RIESGOS POTENCIALES</b>	<b>Consecuencias</b>	<b>MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS</b>
1	Trasladar sacos hasta el elevador	Sobreesfuerzo físico	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos
2	Accionar palanca	Caída de objetos	Fracturas de parte del cuerpo	
3	Subir escaleras	Caída a distinto nivel	Fracturas de parte del cuerpo	
4	Verter contenido de los sacos en el embudo	Sobreesfuerzo físico	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos

5	Trasladan sacos de azúcar	Sobre esfuerzo físico	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos
6	Subir escaleras	Contacto con altas temperaturas	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos
7	Verter contenido en el tanque	Contacto con altas temperaturas	Enfermedades profesionales	Usar los medios protección individual establecidos

### Anexo No.45

#### Levantamiento de riesgos en la UEB Pasteurizadora. Fuente: Elaboración propia.

Factores de riesgos (peligros )	Peligro asociado	Riesgo	
No existe la ventilación adecuada en el salón de producción de mezcla física, debido a que la climatización del local no funciona.	Ventilación.	Estrés térmico.	Tolerable
No existe la extracción de polvos adecuada en el salón de mezcla física	Ventilación.	Inhalación de polvos.	Moderado
No se encuentra identificado el tanque de almacenamiento de sosa cáustica concentrada.	Sustancias químicas peligrosas.	Contacto con sustancias químicas.	Moderado
Las mangueras instaladas en diferentes puntos de la planta se encuentran sujetas con alambres y nylon en lugar de presillas de seguridad.	Válvulas y accesorios.	Contacto térmico.	Tolerable
Los manómetros ubicados en el área de producción de leche no tienen señalizada la presión máxima con que pueden trabajar.	Recipientes a presión sin fuego.	Explosión.	Moderado
El piso en parte del área de producción está en mal estado.	Edificaciones y locales.	Caída al mismo nivel.	Moderado
Los trabajadores del área de limpieza de equipos especiales no poseen los espejuelos contra las posibles salpicaduras que se originan durante la manipulación de sosa y ácidos.	Equipos de protección personal.	Contactos con sustancias químicas.	Moderado
Los limpiadores de equipos especiales carecen de un andamio o escalera adecuada, necesaria para abrir y cerrar las válvulas de los circuitos de limpieza que se encuentran más altos.	Escaleras	Caída a diferente nivel	Moderado
La plataforma ubicada en el tanque de de preparación de del sirope no brinda espacio suficiente para la manipulación de los sacos de azúcar, ya que está ubicada por un lado del tanque con riesgo de quemaduras al verter hacia el tanque.	Escaleras.	Contacto térmico.	Moderado
Los ayudantes +40kg y los limpiadores de equipos especiales no poseen el cinturón de labor fuerza para realizar el trabajo de manipulación de cargas.	Equipos de protección.	Sobreesfuerzo físico.	Moderado



## Anexo No.46

**Tablas de salidas de la lista ergonómica Ayudante +40kg. Fuente: Elaboración propia.**

**Los modelos del trabajo son simples y pocos complicados**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La asignación del trabajo es específica para el operario.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Las herramientas y los métodos de trabajo son especiales para el propósito de la tarea.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Volumen de producción o calidad del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El empleado desempeña múltiples tareas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El trabajo requiere de una actividad motora simple.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El puesto de trabajo requiere conocimientos y habilidades especializados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El puesto exige una formación para adquirir esas habilidades.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajador comete frecuentes errores en su trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El puesto exige una rotación frecuente, reglada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Las operaciones están marcadas por una máquina o automatizadas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajador determina y regula completamente su actividad física.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**El trabajador mantiene un ritmo pre-establecido.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo implica frecuentes movimientos repetitivos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Exigencias cardiorrespiratoria del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo (empuñar herramientas, manejo de un volante, de un pedal de freno) es predominantemente estático.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo exige una posición de trabajo fija (sentado o de pie).**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo exige una gran fuerza muscular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo requiere una manipulación manual de carga mínima**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Tipo de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	transportar	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Peso de la carga en kg**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	30 kg a 40 kg	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Distancia horizontal sujeto a carga (cm)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Mayor que 70 cm	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Altura a la que el sujeto carga**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	hombros	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La ropa impide las tareas de manipulación manual de cargas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe o no aplicable	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La posición de la tarea no presenta riesgos de lesión corporal.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La tarea puede modificarse para reducir la carga que se debe manipular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los materiales pueden empaquetarse en tamaños estándar.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El tamaño o la posición de las asas de los objetos puede mejorarse.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los trabajadores no adoptan métodos seguros para la manipulación de cargas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Las ayudas mecánicas pueden reducir el sobre-esfuerzo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La distancia de trabajo está fuera del alcance normal en el plano horizontal o vertical (mayor que 60 cm)**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La altura de la mesa o del plano de trabajo es fija o escasamente regulable.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**No hay espacios para operaciones secundarias (inspección, mantenimiento).**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El puesto de trabajo tiene obstáculos, salientes o bordes pronunciados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La superficie de trabajo o el suelo son resbaladizo, irregulares, inestables o están llenos de obstáculos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La disposición de los asientos es adecuada (sillas cómodas, buen apoyo postural)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Las dimensiones del asiento (altura del asiento, respaldo), no coincide con las dimensiones humanas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El asiento de trabajo no proporciona apoyo o soporte (bordes verticales), para trabajar con la maquinaria.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Ausencia de mecanismos amortiguadores de las vibraciones en el asiento.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Existen suficientes elementos para la seguridad en el puesto de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**No hay espacios para colocar las herramientas o los efectos personales.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Puertas, acceso de entradas y salidas o pasillos demasiados estrechos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Diseño inadecuado de mangos, escaleras, escalerillas o barandillas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los asideros de pie y manos exigen posturas forzadas de las extremidades.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los apoyos so se distinguen por su posición, forma y diseño.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Uso de guantes o calzado que limiten para trabajar y manejar los controles de los equipos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo permite una postura relajada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Trabajo con los brazos levantados por encima del hombro y/o separados del cuerpo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo absoluto	3	18.8	75.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Hipertensión de la muñeca y demanda de mucha fuerza.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	12.5	50.0	50.0
	De acuerdo absoluto	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El cuello y los hombros no forman un ángulo de unos 15 grados.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	2	12.5	50.0	50.0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La espalda inclinada y girada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	De acuerdo absoluto	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Las caderas y las piernas no tienen un buen apoyo cuando se está sentado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe o no aplicable	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El nivel de ruido es inferior al máximo nivel recomendado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Los ruidos nocivos se eliminan en su origen**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**No hay un aislamiento eficaz contra el ruido**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**No se han tomado medidas de emergencias contra el ruido.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El clima es confortable**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Sensación térmica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	cálida	1	6.3	25.0	25.0
	excesivamente calurosa	3	18.8	75.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Los dispositivos de ventilación son inadecuados (ventiladores, ventanas, aires acondicionados).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo absoluto	1	6.3	25.0	25.0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	50.0
	De acuerdo	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**No se han aplicado medidas que regulen los límites de exposición.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	De acuerdo absoluto	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	3	18.8	75.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**No hay fuentes o agua fresca disponible fresca.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo absoluto	1	6.3	25.0	25.0
	Desacuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La iluminación es suficientemente intensa.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**La iluminación del área de trabajo es adecuadamente uniforme.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El parpadeo es escaso o inexistente.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La formación de sombras no causa problemas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los reflejos molestos son escasos o inexistentes.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La dinámica del color (objetos resaltados por el calor, calidez del color) es adecuada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El ambiente está libre de polvos, humos y sustancias tóxicas excesivas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de humos, vapores y polvos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Faltan medidas de protección para situaciones de emergencias por escapes o contacto con sustancias tóxicas o peligrosas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Muestreo irregular de las sustancias químicas tóxicas en el lugar de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los trabajadores están bien protegidos contra la radiación.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Las máquinas pueden accionarse sin que se transmitan vibraciones al cuerpo del operador.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La vibración se transmite a todo el cuerpo a través de los pies.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La transmisión de vibraciones se produce a través del asiento.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La vibración se transmite a través del sistema mano-brazo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El personal trabaja a un ritmo o con un límite de tiempo pre-determinada.**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	4	25.0
Sistema	12	75.0
Total	16	100.0

**Los dispositivos de visualización (calibres, metros, señales de alarma) pueden leerse fácilmente.**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	4	25.0
Sistema	12	75.0
Total	16	100.0

**Los controles o herramientas no están accesibles**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	4	25.0
Sistema	12	75.0
Total	16	100.0

**Las dimensiones de los controles no se ajustan a la parte del cuerpo que los maneja**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	4	25.0
Sistema	12	75.0
Total	16	100.0

**Los controles no tienen la forma adecuada para un buen agarre**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	4	25.0
Sistema	12	75.0
Total	16	100.0

**Riesgo de accidente debido a falta de protección en la máquina**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	4	25.0
Sistema	12	75.0
Total	16	100.0

**No hay instrucciones claras disponibles para el manejo mantenimiento y seguridad de la máquina**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	4	25.0
Sistema	12	75.0
Total	16	100.0

**El trabajo permite la retroinformación directa sobre la calidad y la cantidad del rendimiento personal.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Dificultad de comunicación debido al alto nivel de ruido**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El trabajo comprende diversas tareas y deja lugar para la espontaneidad por parte del trabajador**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El trabajo ofrece oportunidades para mejorar los conocimientos y las habilidades para el cumplimiento de las tareas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Acciones de seguimiento y control de accidentes y lesiones**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

## Anexo No.47

### Tablas de salidas de la lista ergonómica Operario A de Elaboración de Productos de la Industria Alimenticia. Fuente: Elaboración propia.

Los modelos del trabajo son simples y pocos complicados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

La asignación del trabajo es específica para el operario.

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

Las herramientas y los métodos de trabajo son especiales para el propósito de la tarea.

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

Volumen de producción o calidad del trabajo.

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

El empleado desempeña múltiples tareas.

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

El trabajo requiere de una actividad motora simple.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**El puesto de trabajo requiere conocimientos y habilidades especializados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El puesto exige una formación para adquirir esas habilidades.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El trabajador comete frecuentes errores en su trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El puesto exige una rotación frecuente, reglada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El trabajador determina y regula completamente su actividad física.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
	Total	16	100.0		

**El trabajador mantiene un ritmo pre-establecido.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El trabajo implica frecuentes movimientos repetitivos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Exigencias cardiorrespiratoria del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El trabajo exige una gran fuerza muscular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El trabajo (empuñar herramientas, manejo de un volante, de un pedal de freno) es predominantemente estático.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El trabajo exige una posición de trabajo fija (sentado o de pie).**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El trabajo requiere una manipulación manual de carga mínima**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
	Total	16	100.0		

**Tipo de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	transportar	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Peso de la carga en kg**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Distancia horizontal sujeto a carga (cm)**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Altura a la que el sujeto carga**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
	Total	16	100.0		

**La ropa impide las tareas de manipulación manual de cargas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**La posición de la tarea no presenta riesgos de lesión corporal.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
	Total	16	100.0		

**La tarea puede modificarse para reducir la carga que se debe manipular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Los materiales pueden empaquetarse en tamaños estándar.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El tamaño o la posición de las asas de los objetos puede mejorarse.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Los trabajadores no adoptan métodos seguros para la manipulación de cargas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Las ayudas mecánicas pueden reducir el sobre-esfuerzo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
	Total	16	100.0		

**La distancia de trabajo está fuera del alcance normal en el plano horizontal o vertical (mayor que 60 cm)**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**La altura de la mesa o del plano de trabajo es fija o escasamente regulable.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**No hay espacios para operaciones secundarias (inspección, mantenimiento).**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El puesto de trabajo tiene obstáculos, salientes o bordes pronunciados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**La superficie de trabajo o el suelo son resbaladizo, irregulares, inestables o están llenos de obstáculos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**La disposición de los asientos es adecuada (sillas cómodas, buen apoyo postural)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
	Total	16	100.0		

**Las dimensiones del asiento (altura del asiento, respaldo), no coincide con las dimensiones humanas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El asiento es escasamente regulable.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El asiento de trabajo no proporciona apoyo o soporte (bordes verticales), para trabajar con la maquinaria.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Ausencia de mecanismos amortiguadores de las vibraciones en el asiento.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Existen suficientes elementos para la seguridad en el puesto de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
	Total	16	100.0		

**No hay espacios para colocar las herramientas o los efectos personales.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Puertas, acceso de entradas y salidas o pasillos demasiados estrechos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Diseño inadecuado de mangos, escaleras, escalerillas o barandillas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Los asideros de pie y manos exigen posturas forzadas de las extremidades.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Los apoyos so se distinguen por su posición, forma y diseño.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Uso de guantes o calzado que limiten para trabajar y manejar los controles de los equipos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El trabajo permite una postura relajada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Trabajo con los brazos levantados por encima del hombro y/o separados del cuerpo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Hiperextensión de la muñeca y demanda de mucha fuerza.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El cuello y los hombros no forman un ángulo de unos 15 grados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**La espalda inclinada y girada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Las caderas y las piernas no tienen un buen apoyo cuando se está sentado.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Movimiento asimétrico del cuerpo, solo hacia un lado.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Mencione los motivos de la postura forzada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**El nivel de ruido es inferior al máximo nivel recomendado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Los ruidos nocivos se eliminan en su origen**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**No hay un aislamiento eficaz contra el ruido**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**No se han tomado medidas de emergencias contra el ruido.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**El clima es confortable**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Sensación térmica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	neutra	1	6.3	20.0	20.0
	fresca	1	6.3	20.0	40.0
	cálida	1	6.3	20.0	60.0
	excesivamente calurosa	2	12.5	40.0	100.0
Total		5	31.3	100.0	
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Los dispositivos de ventilación son inadecuados (ventiladores, ventanas, aires acondicionados).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo absoluto	1	6.3	20.0	20.0
	Desacuerdo	1	6.3	20.0	40.0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	20.0	60.0
	De acuerdo	2	12.5	40.0	100.0
	Total	5	31.3	100.0	
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**No se han aplicado medidas que regulen los límites de exposición.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	20.0	20.0
	De acuerdo	3	18.8	60.0	80.0
	De acuerdo absoluto	1	6.3	20.0	100.0
	Total	5	31.3	100.0	
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	12.5	40.0	40.0
	De acuerdo	3	18.8	60.0	100.0
	Total	5	31.3	100.0	
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**No hay fuentes o agua fresca disponible fresca.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo absoluto	1	6.3	20.0	20.0
	Desacuerdo	2	12.5	40.0	60.0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	20.0	80.0
	De acuerdo	1	6.3	20.0	100.0
	Total	5	31.3	100.0	
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**El lugar de trabajo, las máquinas están bien iluminados en todo momento.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**La iluminación del área de trabajo es adecuadamente uniforme.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**El parpadeo es escaso o inexistente.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**La formación de sombras no causa problemas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**Los reflejos molestos son escasos o inexistentes.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**La dinámica del color (objetos resaltados por el calor, calidez del color) es adecuada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**El ambiente está libre de polvos, humos y sustancias tóxicas excesivas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de humos, vapores y polvos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	12.5	40.0	40.0
	De acuerdo absoluto	3	18.8	60.0	100.0
	Total	5	31.3	100.0	
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Faltan medidas de protección para situaciones de emergencias por escapes o contacto con sustancias tóxicas o peligrosas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	20.0	20.0
	De acuerdo absoluto	4	25.0	80.0	100.0
	Total	5	31.3	100.0	
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Muestreo irregular de las sustancias químicas tóxicas en el lugar de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe o no aplicable	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Falta de equipos de protección personal (guantes, zapatos, mascarillas, delantales).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	20.0	20.0
	De acuerdo	1	6.3	20.0	40.0
	De acuerdo absoluto	3	18.8	60.0	100.0
	Total	5	31.3	100.0	
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**El personal trabaja a un ritmo o con un límite de tiempo pre-determinada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**No se han incorporado medidas contra la fatiga o sistemas de pausas suficientes.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Posición forzada de la cabeza/ojos respecto a las línea de visión.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Las señales intermitentes están fuera del campo visual**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**La forma en que están dispuestos los dispositivos de presentación de la información es lógica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
	Total	16	100.0		

**Las operaciones con los dispositivos de presentación de la información o con los controles se hacen en secuencia sin que halle tiempo suficiente para completar**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Los mecanismos operativos entorpecen los movimientos del cuerpo en el puesto de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**La maquinaria no esta equipada con las señales de advertencia**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
	Total	16	100.0

**Los niveles de ruido de las herramientas mecánicas superan los limites aceptables**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	5	31.3
Sistema	11	68.8
Total	16	100.0

**Las medidas de seguridad de la maquina resultan adecuadas para evitar accidentes y riesgos para la salud**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos Sistema	11	68.8		
Total	16	100.0		

**El trabajo permite la autonomía**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos Sistema	11	68.8		
Total	16	100.0		

**Rigidez en los métodos y condiciones de trabajo.**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	5	31.3
Sistema	11	68.8
Total	16	100.0

**El trabajo permite la retroinformación directa sobre la calidad y la cantidad del rendimiento personal.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos Sistema	11	68.8		
Total	16	100.0		

**El trabajo comprende diversas tareas y deja lugar para la espontaneidad por parte del trabajador**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Desacuerdo	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos Sistema	11	68.8		
Total	16	100.0		

**La relación trabajador-máquina suscita conflictos en relación con el comportamiento que se espera del operador**

	Frecuencia	Porcentaje
Perdidos 6	5	31.3
Sistema	11	68.8
Total	16	100.0

**Al trabajador se le asigna una serie de tareas y él organiza su propio tiempo para llevarlas a cabo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**El trabajo consiste en tareas para las que existen sistemas de información y comunicación claros y bien definidos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**Existe un compromiso definido en relación con la eficacia de la organización y el bienestar físico, mental y social.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	5	31.3	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	11	68.8		
Total		16	100.0		

**El papel del individuo en la organización es ambiguo y fuente de conflictos**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**Servicios médicos o administrativos para la intervención preventiva en situaciones de riesgo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**Inspecciones laborales y control de mejores prácticas de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

**Acciones de seguimiento y control de accidentes y lesiones**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	5	31.3
	Sistema	11	68.8
Total		16	100.0

## Anexo No.48

### Tablas de salidas de la lista ergonómica Operario de Extracción de Leche y Secado de Harina de Soya. Fuente: Elaboración propia.

**Los modelos del trabajo son simples y pocos complicados**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La asignación del trabajo es específica para el operario.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Las herramientas y los métodos de trabajo son especiales para el propósito de la tarea.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Volumen de producción o calidad del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El empleado desempeña múltiples tareas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El trabajo requiere de una actividad motora simple.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El puesto de trabajo requiere conocimientos y habilidades especializados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El puesto exige una formación para adquirir esas habilidades.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajador comete frecuentes errores en su trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El puesto exige una rotación frecuente, reglada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Las operaciones están marcadas por una máquina o automatizadas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajador determina y regula completamente su actividad física.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**El trabajador mantiene un ritmo pre-establecido.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo implica frecuentes movimientos repetitivos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Exigencias cardiorrespiratoria del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo exige una gran fuerza muscular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo (empuñar herramientas, manejo de un volante, de un pedal de freno) es predominantemente estático.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo exige una posición de trabajo fija (sentado o de pie).**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo requiere una manipulación manual de carga mínima**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Tipo de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	transportar	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Peso de la carga en kg**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Distancia horizontal sujeto a carga (cm)**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Altura a la que el sujeto carga**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La ropa impide las tareas de manipulación manual de cargas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La tarea puede modificarse para reducir la carga que se debe manipular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La posición de la tarea no presenta riesgos de lesión corporal.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La tarea puede modificarse para reducir la carga que se debe manipular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La distancia de trabajo está fuera del alcance normal en el plano horizontal o vertical (mayor que 60 cm)**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**La altura de la mesa o del plano de trabajo es fija o escasamente regulable.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**No hay espacios para operaciones secundarias (inspección, mantenimiento).**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El puesto de trabajo tiene obstáculos, salientes o bordes pronunciados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**La disposición de los asientos es adecuada (sillas cómodas, buen apoyo postural)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Las dimensiones del asiento (altura del asiento, respaldo), no coincide con las dimensiones humanas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El asiento es escasamente regulable.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El asiento de trabajo no proporciona apoyo o soporte (bordes verticales), para trabajar con la maquinaria.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Ausencia de mecanismos amortiguadores de las vibraciones en el asiento.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Existen suficientes elementos para la seguridad en el puesto de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**No hay espacios para colocar las herramientas o los efectos personales.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Puertas, acceso de entradas y salidas o pasillos demasiados estrechos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Diseño inadecuado de mangos, escaleras, escalerillas o barandillas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los asideros de pie y manos exigen posturas forzadas de las extremidades.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los apoyos so se distinguen por su posición, forma y diseño.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Uso de guantes o calzado que limiten para trabajar y manejar los controles de los equipos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo permite una postura relajada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Trabajo con los brazos levantados por encima del hombro y/o separados del cuerpo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Hiperextensión de la muñeca y demanda de mucha fuerza.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El cuello y los hombros no forman un ángulo de unos 15 grados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La espalda inclinada y girada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Las caderas y las piernas no tienen un buen apoyo cuando se está sentado.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Movimiento asimétrico del cuerpo, solo hacia un lado.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Mencione los motivos de la postura forzada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El nivel de ruido es inferior al máximo nivel recomendado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Los ruidos nocivos se eliminan en su origen**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**No hay un aislamiento eficaz contra el ruido**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo absoluto	3	18.8	75.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**No se han tomado medidas de emergencias contra el ruido.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	12.5	50.0	50.0
	De acuerdo	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El clima es confortable**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Sensación térmica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	excesivamente calurosa	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Los dispositivos de ventilación son inadecuados (ventiladores, ventanas, aires acondicionados).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	3	18.8	75.0	75.0
	De acuerdo absoluto	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**No se han aplicado medidas que regulen los límites de exposición.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	1	6.3	25.0	50.0
	De acuerdo absoluto	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	De acuerdo absoluto	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**No hay fuentes o agua fresca disponible fresca.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo absoluto	1	6.3	25.0	25.0
	Desacuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El lugar de trabajo, las máquinas están bien iluminados en todo momento.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La iluminación es suficientemente intensa.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La iluminación del área de trabajo es adecuadamente uniforme.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El parpadeo es escaso o inexistente.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La formación de sombras no causa problemas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los reflejos molestos son escasos o inexistentes.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La dinámica del color (objetos resaltados por el calor, calidez del color) es adecuada.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El ambiente está libre de polvos, humos y sustancias tóxicas excesivas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de humos, vapores y polvos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	De acuerdo absoluto	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Faltan medidas de protección para situaciones de emergencias por escapes o contacto con sustancias tóxicas o peligrosas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe o no aplicable	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Muestreo irregular de las sustancias químicas tóxicas en el lugar de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe o no aplicable	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Falta de equipos de protección personal (guantes, zapatos, mascarillas, delantales).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	1	6.3	25.0	50.0
	De acuerdo absoluto	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Las máquinas pueden accionarse sin que se transmitan vibraciones al cuerpo del operador.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La vibración se transmite a todo el cuerpo a través de los pies.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La transmisión de vibraciones se produce a través del asiento.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La vibración se transmite a través del sistema mano-brazo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La presión del tiempo de trabajo es mínima**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Los dispositivos de visualización (calibres, metros, señales de alarma) pueden leerse fácilmente.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Las distancia de lectura es demasiado grande para poder leer con precisión.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Las señales de emergencia se reconocen fácilmente.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La forma en que están dispuestos los dispositivos de presentación de la información es lógica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Los controles son fáciles de manejar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Los controles o herramientas no están accesibles**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los controles no tienen los colores o símbolos tipificados**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La maquina es fácil de conducir y manejar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Las herramientas o instrumentos que se proporcionan a los operarios son cómodos de manejar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**El trabajo permite la autonomía**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Rigidez en los métodos y condiciones de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La relación trabajador-máquina suscita conflictos en relación con el comportamiento que se espera del operador**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo es importante en la organización. Es reconocido y valorado por los demás**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Es necesario manejar información en situaciones de presión**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Existe un compromiso definido en relación con la eficacia de la organización y el bienestar físico, mental y social.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Normas efectivas sobre seguridad**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Inspecciones laborales y control de mejores prácticas de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Acciones de seguimiento y control de accidentes y lesiones**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

## Anexo No.49

### Tablas de salidas de la lista ergonómica Operario de Tratamiento de Leche. Fuente: Elaboración propia.

**Los modelos del trabajo son simples y pocos complicados**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La asignación del trabajo es específica para el operario.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Las herramientas y los métodos de trabajo son especiales para el propósito de la tarea.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Volumen de producción o calidad del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El empleado desempeña múltiples tareas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El trabajo requiere de una actividad motora simple.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	3	18.8	75.0	75.0
	si	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El puesto de trabajo requiere conocimientos y habilidades especializados.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	12.5	66.7	66.7
	De acuerdo absoluto	1	6.3	33.3	100.0
	Total	3	18.8	100.0	
Perdidos	6	1	6.3		
	Sistema	12	75.0		
	Total	13	81.3		
Total		16	100.0		

**El puesto exige una formación para adquirir esas habilidades.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	12.5	66.7	66.7
	De acuerdo absoluto	1	6.3	33.3	100.0
	Total	3	18.8	100.0	
Perdidos	6	1	6.3		
	Sistema	12	75.0		
	Total	13	81.3		
Total		16	100.0		

**El trabajador comete frecuentes errores en su trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo absoluto	1	6.3	33.3	33.3
	Desacuerdo	1	6.3	33.3	66.7
	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	33.3	100.0
	Total	3	18.8	100.0	
Perdidos	6	1	6.3		
	Sistema	12	75.0		
	Total	13	81.3		
Total		16	100.0		

**El puesto exige una rotación frecuente, reglada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	1	6.3	33.3	33.3
	De acuerdo absoluto	2	12.5	66.7	100.0
	Total	3	18.8	100.0	
Perdidos	6	1	6.3		
	Sistema	12	75.0		
	Total	13	81.3		
Total		16	100.0		

**Las operaciones están marcadas por una máquina o automatizadas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	12.5	66.7	66.7
	De acuerdo absoluto	1	6.3	33.3	100.0
	Total	3	18.8	100.0	
Perdidos	6	1	6.3		
	Sistema	12	75.0		
	Total	13	81.3		
Total		16	100.0		

**El trabajador determina y regula completamente su actividad física.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El trabajador mantiene un ritmo pre-establecido.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El trabajo implica frecuentes movimientos repetitivos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Exigencias cardiorrespiratoria del trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El trabajo exige una gran fuerza muscular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El trabajo (empuñar herramientas, manejo de un volante, de un pedal de freno) es predominantemente estático.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El trabajo exige una posición de trabajo fija (sentado o de pie).**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo requiere una manipulación manual de carga mínima**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Tipo de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	transportar	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Peso de la carga en kg**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Distancia horizontal sujeto a carga (cm)**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Altura a la que el sujeto carga**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La ropa impide las tareas de manipulación manual de cargas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La posición de la tarea no presenta riesgos de lesión corporal.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La tarea puede modificarse para reducir la carga que se debe manipular.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Los materiales pueden empaquetarse en tamaños estándar.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El tamaño o la posición de las asas de los objetos puede mejorarse.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Los trabajadores no adoptan métodos seguros para la manipulación de cargas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Las ayudas mecánicas pueden reducir el sobre-esfuerzo.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La distancia de trabajo está fuera del alcance normal en el plano horizontal o vertical (mayor que 60 cm)**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La altura de la mesa o del plano de trabajo es fija o escasamente regulable.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**No hay espacios para operaciones secundarias (inspección, mantenimiento).**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El puesto de trabajo tiene obstáculos, salientes o bordes pronunciados.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La superficie de trabajo o el suelo son resbaladizo, irregulares, inestables o están llenos de obstáculos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**La disposición de los asientos es adecuada (sillas cómodas, buen apoyo postural)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Las dimensiones del asiento (altura del asiento, respaldo), no coincide con las dimensiones humanas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El asiento es escasamente regulable.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El asiento de trabajo no proporciona apoyo o soporte (bordes verticales), para trabajar con la maquinaria.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Ausencia de mecanismos amortiguadores de las vibraciones en el asiento.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Existen suficientes elementos para la seguridad en el puesto de trabajo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Puertas, acceso de entradas y salidas o pasillos demasiados estrechos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Diseño inadecuado de mangos, escaleras, escalerillas o barandillas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los asideros de pie y manos exigen posturas forzadas de las extremidades.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Los apoyos so se distinguen por su posición, forma y diseño.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Uso de guantes o calzado que limiten para trabajar y manejar los controles de los equipos.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo permite una postura relajada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**El cuello y los hombros no forman un ángulo de unos 15 grados.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	1	6.3	25.0	50.0
	De acuerdo absoluto	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La espalda inclinada y girada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	3	18.8	75.0	75.0
	De acuerdo	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Las caderas y las piernas no tienen un buen apoyo cuando se está sentado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No sabe o no aplicable	2	12.5	50.0	50.0
	Desacuerdo absoluto	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Trabajo con los brazos levantados por encima del hombro y/o separados del cuerpo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	1	6.3	25.0	50.0
	De acuerdo absoluto	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Hipertensión de la muñeca y demanda de mucha fuerza.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Movimiento asimétrico del cuerpo, solo hacia un lado.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo absoluto	3	18.8	75.0	75.0
	Desacuerdo	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Mencione los motivos de la postura forzada.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	posición de la máquina	1	6.3	25.0	25.0
	manejo del equipo	1	6.3	25.0	50.0
	puesto o espacio de trabajo	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Sensación térmica**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	excesivamente calurosa	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Los dispositivos de ventilación son inadecuados (ventiladores, ventanas, aires acondicionados).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	Ni acuerdo ni desacuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	De acuerdo	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**No se han aplicado medidas que regulen los límites de exposición.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	2	12.5	50.0	50.0
	De acuerdo absoluto	2	12.5	50.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	De acuerdo absoluto	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**El lugar de trabajo, las máquinas están bien iluminados en todo momento.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La iluminación es suficientemente intensa.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El ambiente está libre de polvos, humos y sustancias tóxicas excesivas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	no	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de humos, vapores y polvos.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	De acuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo absoluto	3	18.8	75.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Faltan medidas de protección para situaciones de emergencias por escapes o contacto con sustancias tóxicas o peligrosas.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo absoluto	3	18.8	75.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Falta de equipos de protección personal (guantes, zapatos, mascarillas, delantales).**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Ni acuerdo ni desacuerdo	1	6.3	25.0	25.0
	De acuerdo	2	12.5	50.0	75.0
	De acuerdo absoluto	1	6.3	25.0	100.0
	Total	4	25.0	100.0	
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Los trabajadores están bien protegidos contra la radiación.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**No se han incorporado medidas contra la fatiga o sistemas de pausas suficientes.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**No hay dispositivos digitales de presentación de la información para realizar lecturas precisas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Las señales y controles (combinados) son compatible con una respuesta humana facil y natural**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**La maquina es fácil de conducir y manejar**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	6	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**El mantenimiento de la maquina es deficiente**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Las medidas de seguridad de la maquina resultan adecuadas para evitar accidentes y riegos para la salud**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
	Total	16	100.0		

**Limitaciones para el contacto social por barreras físicas.**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**El trabajo comprende diversas tareas y deja lugar para la espontaneidad por parte del trabajador**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Desacuerdo	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**Servicios médicos o administrativos para la intervención preventiva en situaciones de riesgo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**El papel del individuo en la organización es ambiguo y fuente de conflictos**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Existe un compromiso definido en relación con la eficacia de la organización y el bienestar físico, mental y social.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	si	4	25.0	100.0	100.0
Perdidos	Sistema	12	75.0		
Total		16	100.0		

**No hay planes de pago de incentivos**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**Los programas e instrumentos de formación no son fáciles de aprender y utilizar**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**No hay cursos periódicos de formación para los trabajadores, específicos para el puesto de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
Total		16	100.0

**No hay posibilidad de promocionar a puestos superiores**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Medidas promocionales para controlar el absentismo en el grupo de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Normas efectivas sobre seguridad**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Inspecciones laborales y control de mejores prácticas de trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

**Acciones de seguimiento y control de accidentes y lesiones**

		Frecuencia	Porcentaje
Perdidos	6	4	25.0
	Sistema	12	75.0
	Total	16	100.0

### Anexo No.50

#### Plan de mejora de las necesidades ergonómicas. Fuente: Elaboración propia.

No.	Qué	Por Qué	Cómo	Cuándo	Quién	Dónde
1	El trabajo no permite una postura relajada.	Puede ocasionar lesión a la persona, dolor muscular localizado temporal o permanente, incofort y procesos degenerativos de las articulaciones. .	Realizar un estudio de Carga postural al aplicar el método Reba , Rula, Owas. De existir sobre carga postural realizar el método en la operación e idear nuevas posturas.	A partir del 25 de octubre del 2010.	Especialista de seguridad y salud en el trabajo.	Los puestos de trabajo.
2	El clima no es confortable.	Puede ocasionar al trabajador estrés térmico, reducción de la eficiencia	Realizar estudio de clima fundamentado en medir variables microclimáticas temperatura del vulvo húmedo(tbh), temperatura del bulbo seco(tbs), temperatura de globo(tg) y la velocidad del aire, calcular el índice de sobre carga calórica(ISC) o el índice WBGT. Comparar valores obtenidos con lo establecido en la NC-19-01-03" Aire en la zona de trabajo. Requisitos higiénicos sanitarios generales" de existir incongruencia proyectar sistema de ventilación general y localizado.	A partir del 5 de noviembre del 2010.	Especialista de seguridad y salud en el trabajo.	Los puestos de trabajo.
3	Los ruidos nocivos no se eliminan en su origen.	Puede provocar al trabajador daños auditivos, nerviosidad y agresividad, estrés, reducción de la eficiencia, cansancio y fatiga.	Realizar mediciones de nivel sonoro, comparar con los valores establecidos en la NC-19-01-04" Ruido. Requisitos higiénicos sanitarios", si el nivel de presión sonora actual es Superior al normado, proyectar mejoras relacionadas con diseño de	A partir del 15 de noviembre del 2010.	Especialista de seguridad y salud en el trabajo.	Los puestos de trabajo.

			silenciadores y encapsular equipos.			
4	El ambiente no está libre de polvos y elementos tóxicos.	Puede ocasionar inhalación de sustancias e intoxicación al trabajador.	Desarrollar procedimiento relacionado con control de riesgo químico, de existir incongruencia desarrollar mediciones de elementos químicos, comparar con la norma cubana establecida y proyectar acciones de mejora relacionadas con sistema de ventilación localizado por extracción.	A partir del 20 de noviembre del 2010.	Especialista de seguridad y salud en el trabajo.	Los puestos de trabajo.
5	El trabajo no requiere una actividad de trabajo motora simple.	Puede traer el agotamiento y la fatiga del trabajador.	Realizar estimación de gasto energético de la actividad, donde el $GEh \geq GEact$ , de existir incongruencia proyectar un nuevo método de trabajo.	A partir del 28 de noviembre del 2010.	Especialista de seguridad y salud en el trabajo.	Los puestos de trabajo.

$$GEact = A + B + MB$$

A-Postura

B- Tipo de trabajo

MB-Metabolismo basal

$$MB \text{ hombre} = 37 \text{ kcal}/\text{hm}^2$$

$$MB \text{ mujer} = 35 \text{ kcal}/\text{hm}^2$$

$$GEh = VO2\text{máx} \times \text{Valor calórico del oxígeno}(VCO2)$$

$$VCO2 = 4.825 \text{ kcal}/\text{IO}_2$$

- Conocer aptitud del trabajador

$$GEh \geq GEact$$

## Anexo No.51

Resultado de las variables que influyen negativamente. Fuente:(Elaboración propia)

### Operarios de Elaboración de Productos de la Industria Alimenticia

	De Acuerdo %	De acuerdo absoluto %
<b>El Clima no es confortable.</b>		
El local es excesivamente caluroso	0	40
Los dispositivos de ventilación son inadecuados	40	0
Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.	60	0
<b>El ambiente no está libre de polvos y vapores</b>		
La ventilación t los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de vapores y polvo.	40	60
Faltan medidas de protección para situaciones de emergencia por escape o contacto con sustancias tóxicas.	25	80
Faltan equipos de protección personal.	20	60

## Operarios de tratamiento de Leche

	De Acuerdo %	De acuerdo absoluto %
<b>El trabajo no requiere una actividad motora simple</b>		
El puesto de trabajo requiere conocimientos y habilidades especializados.	25	25
El puesto exige una formación para adquirir esas habilidades.	25	25
El puesto exige una rotación frecuente reglada.	25	50
Las operaciones están marcada por una máquina o automatizadas	50	25
<b>El trabajo no permite una postura relajada</b>		
Trabajo con los brazos levantados por encima del hombro y/o separados del cuerpo.	25	50
El cuello y los hombros no forman un ángulo de unos 15 grados.	25	50
<b>El clima no es confortable</b>		
Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.	50	25
<b>El ambiente no está libre de polvos y vapores</b>		
La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de vapores y polvo.	25	75
Faltan medidas de protección para situaciones de emergencia por escape o contacto con sustancias tóxicas.	0	75
Faltan equipos de protección personal.	50	25

	De Acuerdo %	De acuerdo absoluto %
<b>El trabajo no permite una postura relajada</b>		
Trabajo con los brazos levantados por encima del hombro y/o separados del cuerpo.	25	75
Hipertensión de la muñeca, y demanda de mucha fuerza.	50	50
Espalda inclinada y girada.	50	25
<b>El clima no es confortable</b>		
El local es excesivamente caluroso	0	75
Los dispositivos de ventilación son inadecuados	50	0
No se han aplicado medidas que regulen los límites de exposición	50	25
Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.	75	0

#### **Ayudantes de más 40kg**

## Operarios de Extracción de Lecha y Secado de Harina de Soya.

	De Acuerdo %	De acuerdo absoluto %
<b>El clima no es confortable</b>		
El local es excesivamente caluroso	0	100
Los dispositivos de ventilación son inadecuados	75	25
No se han aplicado medidas que regulen los límites de exposición	25	50
Los trabajadores no utilizan prendas para protegerse o procurarse calor.	50	25
<b>El ambiente no está libre de polvos y vapores</b>		
La ventilación y los sistemas de extracción no son eficaces para la salida de vapores y polvo.	50	25
Faltan medidas de protección para situaciones de emergencia por escape o contacto con sustancias tóxicas.	25	50
Faltan equipos de protección personal.	20	60

## Anexo No.52

### Ficha ergonómica del Operario "A" de Elaboración de la Industria Alimenticia.

Fuente: Elaboración propia.

EMPRESA Combinado Lácteo Escambray				Fecha de toma de Datos:	
CENTRO DE TRABAJO:	UEB Pasteurizadora			SECCION:	
Puesto de Trabajo:	<i>Operario "A" de Elaboración de la Industria Alimenticia.</i>			Nº de trabajadores	
Personas presentes:				Horario:	8 h
Turno de trabajo:	Sencillo <input type="checkbox"/>	Turnos nº 2	Rotativo		

#### Descripción del Puesto

Breve descripción de las tareas	<i>Manipular los equipos de producción y controlar sus niveles.</i>
Causa de daños a la salud producidos	<i>Quemaduras, enfermedades profesionales , fracturas</i>
Descripción de lugares de Trabajo	<i>Local abierto, con pisos y equipos de trabajo</i>
Energías utilizadas	<i>Natural</i>
Equipos de trabajo utilizados	<i>Pasterizador, bombas mono, banco de topete</i>
	Observaciones:

#### Productos químicos que se manipulan

Producto (nombre comercial)	Peligros (frases R,S)	Tareas	Ficha seguridad	
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

#### Exposición a:

Agentes Químicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
Medidas de Control:				

Agentes Físicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
Medidas de Control:				
Agentes Biológicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
Medidas de Control:				

**Iluminación:**

Ilum. natural	Ilum. artificial	Existe deslumbramiento	Uniforme Iluminación	Cumple Mínimo		Observaciones:
Si X	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si X	Si <input type="checkbox"/>	Medir nivel iluminación existente	
No <input type="checkbox"/>	No X	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Microclima:**

Temperatura	Humedad	Ventilación/Climatización		Corrientes de aire	Medio técnico de control de Tª	Tª y HR en Rango		Observaciones:
Nivel existente: proximidad foco radiante temp.	Nivel Existente:	Si X (indicar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Para el Frio <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Medir:	
		Sist. Climatización:		No X	Para el Calor <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Ruido:**

Estimación o medición del ruido dB(A)	Demandas de trabajo comunicación verbal		Concentración		Observaciones:
	Si <input type="checkbox"/>	No X	Si <input type="checkbox"/>	No X	

**Trabajo Físico:**

<b>Carga Física</b>		
El trabajador determina y regula su actividad física		
<b>Posición de Trabajo</b>		
De pie		
<b>Manipulación de cargas</b>		
Carga máxima manejo Manual	15 Kg	Observaciones:
<b>Micro traumatismos repetitivos:</b>		
Se efectúan trabajos repetitivos en extremidades superiores	Si	Observaciones:

X	No <input type="checkbox"/>	
---	-----------------------------	--

**Carga mental:**

Carga Menta (atención, responsabilidad, cantidad de información)		
Pantallas de visualización		
Tiempo de Exposición:	<2 horas	Observaciones:
	2-4 horas	
	>4 horas	

**Equipos de protección individual disponibles:**

Tipo de EPI
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Botas de goma antiácidas      Cinturón L/ fuerza</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Delantal C/humedad</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Guantes domésticos</b></li> </ul>

**Otros:**

Factores organizacionales (turnos, trabajo nocturno, en solitario):	Observaciones:
Factores que pueden influir en la seguridad y salud de otros puestos de trabajo:	
Factores de otros puestos de trabajo que puedan afectar a la seguridad y salud:	
Otros:	

### Anexo No.53

#### Ficha ergonómica del Ayudante +40kg.

Fuente: Elaboración propia.

EMPRESA Combinado Lácteo Escambray				Fecha de toma de Datos:	
CENTRO DE TRABAJO:	UEB Pasteurizadora				
Puesto de Trabajo:	Ayudante +40kg			SECCION:	
Personas presentes:				Nº de trabajadores	
Turno de trabajo:	Sencillo <input type="checkbox"/>	Turnos nº 2	Rotativo	Horario:	8 h

#### Descripción del Puesto

Breve descripción de las tareas	<i>Carga, descarga y traslado mercancía</i>
Causa de daños a la salud producidos	<i>Quemaduras, enfermedades profesionales, fracturas</i>
Descripción de lugares de Trabajo	<i>Local abierto, con pisos y equipos de trabajo</i>
Energías utilizadas	<i>Natural</i>
Equipos de trabajo utilizados	<i>Carretilla y elevador de sacos</i>
	Observaciones:

#### Productos químicos que se manipulan

Producto (nombre comercial)	Peligros (frases R,S)	Tareas	Ficha seguridad	
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
			Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

#### Exposición a:

Agentes Químicos		Tiempo de Exposición (h/día)	30 min	Observaciones:
Medidas de Control:				

Agentes Físicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
Medidas de Control:				
Agentes Biológicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
Medidas de Control:				

**Iluminación:**

Ilum. natural	Ilum. artificial	Existe deslumbramiento	Uniforme Iluminación	Cumple Mínimo		Observaciones:
Si X	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si X	Si <input type="checkbox"/>	Medir nivel iluminación existente	
No <input type="checkbox"/>	No X	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Microclima:**

Temperatura	Humedad	Ventilación/Climatización		Corrientes de aire	Medio técnico de control de Tª	Tª y HR en Rango		Observaciones:
Nivel existente: proximidad foco radiante temp.	Nivel Existente:	Si X (indicar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Para el Frio <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Medir:	
		Sist. Climatización:		No X	Para el Calor <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Ruido:**

Estimación o medición del ruido dB(A)	Demandas de trabajo comunicación verbal		Concentración		Observaciones:
	Si X	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No X	

**Trabajo Físico:**

<b>Carga Física</b>			
El trabajador determina y regula su actividad física			
<b>Posición de Trabajo</b>			
De pie			
<b>Manipulación de cargas</b>			
Carga máxima manejo Manual	45	k g	Observaciones:
<b>Micro traumatismos repetitivos:</b>			
Se efectúan trabajos repetitivos en extremidades superiores	Si		Observaciones:

<input type="checkbox"/>	No	<input checked="" type="checkbox"/>	X
--------------------------	----	-------------------------------------	---

**Carga mental:**

Carga Menta (atención, responsabilidad, cantidad de información)		
Pantallas de visualización		
Tiempo de Exposición:	<2 horas	Observaciones:
	2-4 horas	
	>4 horas	

**Equipos de protección individual disponibles:**

Tipo de EPI
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Botas de goma antiácidas</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Delantal C/humedad</b>                      <b>Cinturón L/ fuerza</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Muñequeras</b></li> </ul>

**Otros:**

Factores organizacionales (turnos, trabajo nocturno, en solitario):	Observaciones:
Factores que pueden influir en la seguridad y salud de otros puestos de trabajo:	
Factores de otros puestos de trabajo que puedan afectar a la seguridad y salud:	
Otros:	

## Anexo No.54

### Ficha ergonómica del Operador de Tratamiento de Leche.

Fuente: Elaboración propia.

#### Descripción del Puesto

EMPRESA Combinado Lácteo Escambray				Fecha de toma de Datos:	
CENTRO DE TRABAJO:	UEB Pasteurizadora				
Puesto de Trabajo:	Operador de Tratamiento de Leche			SECCION:	
Personas presentes:				Nº de trabajadores	
Turno de trabajo:	Sencillo <input type="checkbox"/>	Turnos nº 2	Rotativo	Horario:	8 h
Breve descripción de las tareas	<i>Recibe los indicadores del tipo y cantidad de producción a elaborar y realiza producción</i>				
Causa de daños a la salud producidos	<i>Quemaduras, enfermedades profesionales, fracturas</i>				
Descripción de lugares de Trabajo	<i>Local abierto, con pisos y equipos de trabajo</i>				
Energías utilizadas	<i>Natural</i>				
Equipos de trabajo utilizados	<i>Pasterizador y bombas centrífugas</i>				
	Observaciones:				

#### Productos químicos que se manipulan

Producto (nombre comercial)	Peligros (frases R,S)	Tareas	Ficha seguridad	
			Si	No
Hidróxido de sodio		Limpieza de los equipos	X	<input type="checkbox"/>
Acido nítrico		Limpieza de los equipos	X	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Exposición a:

Agentes Químicos	liquido	Tiempo de Exposición (h/día)	30 min	Observaciones:
Medidas de Control:				
Agentes Físicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:

Medidas de Control:				Observaciones:
Agentes Biológicos		Tiempo de Exposición (h/día)		
Medidas de Control:				

**Iluminación:**

Ilum. natural	Ilum. artificial	Existe deslumbramiento	Uniforme Iluminación	Cumple Mínimo		Observaciones:
Si X	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si X	Si <input type="checkbox"/>	Medir nivel iluminación existente	
No <input type="checkbox"/>	No X	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Microclima:**

Temperatura	Humedad	Ventilación/Climatización		Corrientes de aire	Medio técnico de control de Tª	Tª y HR en Rango		Observaciones:
Nivel existente: proximidad foco radiante temp.	Nivel Existente:	Si X (indicar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Para el Frio <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Medir:	
		Sist. Climatización:		No X	Para el Calor <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Ruido:**

Estimación o medición del ruido dB(A)	Demandas de trabajo comunicación verbal		Concentración		Observaciones:
	Si X	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No X	

**Trabajo Físico:**

<b>Carga Física</b>			
El trabajador determina y regula su actividad física, postura relajada			
<b>Posición de Trabajo</b>			
De pie			
<b>Manipulación de cargas</b>			
Carga mínima manejo Manual	5	k g	Observaciones: Mínima
<b>Micro traumatismos repetitivos:</b>			
Se efectúan trabajos repetitivos en extremidades superiores		Si <input type="checkbox"/>	Observaciones:
		No X	

**Carga mental:**

Carga Menta (atención, responsabilidad, cantidad de información)		
Pantallas de visualización		
Tiempo de Exposición:	<2 horas	Observaciones:
	2-4 horas	
	>4 horas	

**Equipos de protección individual disponibles:**

Tipo de EPI	
• <b>Botas de goma antiácidas</b>	<b>Guantes contra ácidos</b>
• <b>Máscara buco nasal</b>	<b>Cinturón L/ fuerza</b>
• <b>Filtros contra polvos</b>	

**Otros:**

Factores organizacionales (turnos, trabajo nocturno, en solitario):	Observaciones:
Factores que pueden influir en la seguridad y salud de otros puestos de trabajo:	
Factores de otros puestos de trabajo que puedan afectar a la seguridad y salud:	
Otros:	

### Anexo No.55

EMPRESA Combinado Lácteo Escambray				Fecha de toma de Datos:	
CENTRO DE TRABAJO:	UEB Pasteurizadora			SECCION:	
Puesto de Trabajo:	<i>Operario de Extracción de leche y secado de harina de soya.</i>				
Personas presentes:				Nº de trabajadores	
Turno de trabajo:	Sencillo <input type="checkbox"/>	Turnos nº 2	Rotativo	Horario:	8 h

#### Ficha ergonómica del Operario de Extracción de leche y secado de harina de soya.

Fuente: Elaboración propia.

#### Descripción del Puesto

Breve descripción de las tareas	<i>Manipular los equipos de producción y controlar sus niveles.</i>
Causa de daños a la salud producidos	<i>Quemaduras, enfermedades profesionales , fracturas</i>
Descripción de lugares de Trabajo	<i>Local abierto, con pisos y equipos de trabajo</i>
Energías utilizadas	<i>Natural</i>
Equipos de trabajo utilizados	<i>Calefactor de Agua, bombas centrifuga, dosificador, pizarra</i>
	Observaciones:

#### Productos químicos que se manipulan

Producto (nombre comercial)	Peligros (frases R,S)	Tareas	Ficha seguridad	
Hidróxido de sodio		Limpieza de los equipos	Si X	No <input type="checkbox"/>
Acido nítrico		Limpieza de los equipos	Si X	No <input type="checkbox"/>
			Si	No

			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--	--	--------------------------	--------------------------

**Exposición a:**

Agentes Químicos	líquidos	Tiempo de Exposición (h/día)	30 min	Observaciones:
Medidas de Control:				
Agentes Físicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
Medidas de Control:				
Agentes Biológicos		Tiempo de Exposición (h/día)		Observaciones:
Medidas de Control:				

**Iluminación:**

Ilum. natural	Ilum. artificial	Existe deslumbramiento	Uniforme Iluminación	Cumple Mínimo		Observaciones:
Si X	Si <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Si X	Si <input type="checkbox"/>	Medir nivel iluminación existente	
No <input type="checkbox"/>	No X	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		

**Microclima:**

Temperatura	Humedad	Ventilación/Climatización		Corrientes de aire	Medio técnico de control de Tª	Tª y HR en Rango		Observaciones:
Nivel existente: proximidad foco radiante temp.	Nivel Existente:	Si X (indicar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/> (indicar)	Para el Frio <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	Medir:	
		Sist. Climatización:						

**Ruido:**

Estimación o medición del ruido dB(A)	Demandas de trabajo comunicación verbal		Concentración		Observaciones:
	Si X	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No X	

**Trabajo Físico:**

<b>Carga Física</b>
El trabajador determina y regula su actividad física
<b>Posición de Trabajo</b>

De pie		
Manipulación de cargas		
Carga máxima manejo Manual		Observaciones:
Micro traumatismos repetitivos:		
Se efectúan trabajos repetitivos en extremidades superiores	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	Observaciones:

**Carga mental:**

Carga Menta (atención, responsabilidad, cantidad de información)		
Pantallas de visualización		
Tiempo de Exposición:	<2 horas	Observaciones:
	2-4 horas	
	>4 horas	

**Equipos de protección individual disponibles:**

Tipo de EPI
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Botas de goma antiácidas</b>      <b>Guantes contra ácidos</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Delantal C/humedad</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Máscara buco nasal</b></li> </ul>

**Otros:**

Factores organizacionales (turnos, trabajo nocturno, en solitario):	Observaciones:
Factores que pueden influir en la seguridad y salud de otros puestos de trabajo:	
Factores de otros puestos de trabajo que puedan afectar a la seguridad y salud:	
Otros:	

## Anexo No.56

### Plan de mejora del proceso de Prevención de Riesgos Laborales. Fuente: Elaboración propia.

No.	Qué	Por Qué	Cómo	Cuándo	Quién	Dónde
1	No se realizan mediciones higiénicas en los puestos de trabajo.	-Para disminuir el efecto que pudieran provocar Enfermedades profesionales derivadas del trabajo propiciadas por estos factores.	Realizar mediciones teniendo en cuenta instrumentos según sea el caso del factor del riesgo.	A partir del 4 de septiembre del 2010.	Especialista de Seguridad y salud.	Los puestos de Trabajo.
		-Para eliminar deficiencias en el levantamiento de riesgo y las tomas de decisiones en cuanto a riesgos relacionados con el de tipo Físico. (Lista de chequeo Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo. España, 2000)	En caso de que los niveles obtenidos se excedan de los establecidos según la Norma Cubana proyectar mejoras en cada factor de riesgo.			
2	No se realizan estudios ergonómicos en los puestos de trabajo.	-Los especialistas de seguridad no cuentan con el conocimiento sobre el tema.	Remitirse al epígrafe 2.2.1 perteneciente al Capítulo II de la presente investigación	A partir del 8 de septiembre del 2010.	Especialista de Seguridad y salud.	Los puestos de Trabajo.
		Existen factores de riesgo del tipo ergonómico que no están controlados. (Lista de chequeo Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo. España, 2000)				
3	No están señalizadas las vías y salidas, ni se realizan simulacros antes posibles emergencias.	Desconocimiento de los trabajadores para actuar ante una emergencia. (Lista de chequeo Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo. España, 2000)	Elaborar un Plan de emergencia.	A partir del 6 de septiembre del 2010.	Especialista de Seguridad y salud.	En las UEB de la empresa.
4	No existencia de auditoría internas para el desarrollo y control del proceso preventivo.	Se desconoce el desempeño del proceso prevención de riesgos laborales. (Lista de chequeo Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo. España, 2000)	Realizar un cronograma para realizar auditorías internas.	A partir del 14 de septiembre del 2010.	Especialista de Seguridad y salud.	Empresa u las UEB.
5	No existencia de un procedimiento de trabajo seguro.	Los especialistas de seguridad no cuentan con el conocimiento sobre el método, ni se encuentran capacitados.	Remitirse a la etapa III, vertiente II perteneciente al Capítulo II de la presente investigación.	A partir del 25 de septiembre del 2010.	Especialista de Seguridad y salud.	Los puestos de Trabajo.
			Poner de manifiesto NC -702 del 2009. Formación de los trabajadores. Requisitos Generales emitida por MTSS.			

6	No utilizan técnicas de Benchmarking	No cuentan con el conocimiento de dichas técnicas para aplicarlas en el proceso. (Encuesta para empleados y directivos, Fernández, Muñiz, 2006)	Identificar parámetros a tener en cuenta en la comparación con otras organizaciones.	A partir del 15 de octubre del 2010.	Especialista de Seguridad y salud.	En el proceso de prevención de riesgos
			Realizar cronograma de visitas a organizaciones similares dentro y fuera del sector.			
			Realizar visitas a las organizaciones dentro y fuera y del sector con las mismas características de la empresa y evaluar el desempeño de esta en función de los resultados obtenidos.			
7	Poca participación de los trabajadores en el programa preventivo.	No tienen en cuenta la información que pueda brindar el trabajo sobre los riesgos. (Encuesta de satisfacción laboral y Cuestionario de chequeo Bestratén , Manuel, 2000)	Crear espacios para informar y retroalimentarse del criterio de los trabajadores.	A partir del 15 de octubre del 2010.	Especialista de Seguridad y salud.	Empresa y las UEB
			Tener en cuenta un procedimiento para la información y comunicación a los trabajadores. Ver etapa V del capítulo II de la presente investigación.			
8	Poca participación de la Dirección de la empresa en las actividades Preventivas	Existe una deficiencia en el establecimiento de las funciones y responsabilidades de los miembros de la dirección. (Cuestionario de chequeo Bestratén , Manuel, 2000)	Crear espacios en los consejos de dirección y reuniones de la alta dirección donde se traten temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.	A partir del 15 de octubre del 2010.	Director de la empresa.	Empresa
9	Falta de equipos de protección individual para prevenir riesgos laborales ya identificados.	Existir una mala gestión de compra y no contar con un presupuesto específico para la prevención de riegos. (Cuestionario de chequeo Bestratén , Manuel, 2000)	Identificar características específicas de los medios de protección en correspondencia con la actividad a realizar.	A partir del 20 de octubre del 2010.	Especialista de Seguridad y salud.	Empresa
			Realizar un análisis económico desde el punto de vista preventivo.			
			Entregar esa documentación al departamento de compra y establecer un presupuesto específico para la compra de medios de protección individual y colectiva.			