



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

**Trabajo de Diploma
Ingeniería Industrial.**

**Título: Estudio de Factores de Riesgos Laborales en
la Universidad de Cienfuegos.**

Autor: Jandry González González.

**Tutor: Msc. Damayse R. Pérez Fernández.
Ing. Aníbal Barrera García.**

Cienfuegos, 2009.

AGRADECIMIENTOS

Cuantos nombres tendría que plasmar, son tantas las personas a quienes debo agradecer, unas me formaron, otras me alentaron y otras me comprendieron, pero en especial:

A mis padres, por quererme y guiarme en el camino de la vida, por confiar siempre en mí y apoyarme cuando lo necesité.

A mi hermano, por estar siempre a mi lado y quererme tanto.

A mi esposa, por su comprensión y amor, por ser mi confidente y estar a mi lado en tantas noches de trabajo.

A mis suegros, por todo su cariño y ayuda en el transcurso de mi carrera, sobre todo en los días de trabajo de ésta investigación.

A Dayron e Ivette, por alentarme a ser cada día mejor en mis estudios.

A todos mis tíos, en especial: Nena y Maydé, por ayudarme desde el comienzo de mis estudios y saber que siempre he podido contar con ellas.

A mis abuelos, primos, en fin a toda mi familia por su apoyo incondicional.

A Miguel Villazón, por su ayuda desinteresada en el momento más difícil; cuando creía que todo estaba perdido.

A mis compañeros de aula: LLenia, Yudeimy, Yaondet, Mendy, Leanny, Yenis, por los buenos y malos momentos que compartimos durante estos cinco años de carrera y en especial Mailiú, por su paciencia, dedicación y ayuda en el transcurso de mis estudios.

A Aníbal, quién más que mi profesor y tutor ha sido mi amigo, sin su ayuda no hubiera podido lograrlo.

A Damayse, por ser mi tutora, sin su apoyo intelectual no hubiera resultado ésta investigación.

A todos Muchas Gracias...

DEDICATORIA

A mi hermano Javier, porque sé que será este trabajo el motor impulsor de su preparación futura.

A mi esposa, por su apoyo y amor en los momentos más difíciles, por estar siempre a mi lado.

A mis padres, por su sacrificio, dedicación, amor y apoyo incondicional, a ustedes les regalo el sueño de mi vida, sin su ayuda no lo hubiera alcanzado jamás.

SINTESIS

La presente investigación es realizada en la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”, con el objetivo de estudiar los Factores de Riesgos Laborales en las diferentes áreas de la organización. Se utilizan técnicas y herramientas relacionadas con la Gestión de Procesos ejemplo : Análisis del Modo y Efecto de Fallos (FMEA), mapeo de proceso con la variante SIPOC (Suppliers Inputs Procesó Output Customers), diagrama de Pareto, además técnicas propias de la Gestión de Riesgo Laboral que implica el cumplimiento de Resoluciones dictadas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, así como un instrumento de evaluación para lograr un acercamiento al estado general de la organización desde el punto de vista Psicosocial, para el procesamiento de la información se utiliza el paquete de programas SPSS versión 15.0.

Como resultado de esta investigación se aplica un procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos, permitiendo determinar los fallos del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud, así como los puntos débiles y fuertes en materia de Prevención de Riesgos Laborales a nivel empresarial, posibilitando la identificación y valoración de los Factores de Riesgos a nivel de área y puesto de trabajo, a su vez se realiza un estudio de Factores de Riesgos Psicosociales en los procesos sustantivos de la Universidad. Se proponen además un grupo de medidas preventivas en función de los principales Factores de Riesgos existentes, así como un conjunto de indicadores que ayuden a monitorear el desempeño del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la organización objeto de estudio; lo anterior expuesto corrobora la correcta solución al problema científico planteado en la investigación. Se finaliza la misma con una serie de conclusiones y recomendaciones, que permiten a la organización conocer hacia donde deben estar dirigidos sus próximos pasos.

TABLA DE CONTENIDO

SINTESIS

INTRODUCCIÓN.....	8
Capítulo I: Marco Teórico Referencial.	14
1.1 Historia y Evolución de la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	14
1.2 La Gestión de Seguridad y Salud Laboral (GSSL); Subproceso de la Gestión de Capital Humano (GCH).	16
1.2.1 Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.	18
1.2.2 Modelos y Normas de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.	20
1.3. La Gestión Empresarial con un enfoque basado en Proceso.....	26
1.3.1 Identificación y descripción del proceso. Técnicas para el diagnóstico de problemas.	28
1.4 Gestión de Riesgo Laboral.....	30
1.5 Modelos de diagnóstico empresarial utilizados en la Gestión de Riesgo Laboral.....	33
1.6 Evaluación de Riesgos en el Trabajo.	34
1.7 Factores de Riesgos Psicosociales.	37
1.7.1 Efectos de los Factores Psicosociales sobre la Salud de los Trabajadores.	42
1.8 Estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Educación Superior.	43
1.9 Desafíos para la Seguridad y Salud en el Trabajo en el siglo XXI.	45
Conclusiones Parciales del Capítulo.	47
Capítulo II: Procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Educación Superior.....	50
2.1 Procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Educación Superior.	50
Conclusiones Parciales del Capítulo.	71

Capítulo III: Aplicación de un procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos.....	73
3.1 Aplicación de un procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos.....	73
Conclusiones Parciales del Capítulo.....	97
CONCLUSIONES GENERALES.....	99
RECOMENDACIONES.....	102
BIBLIOGRAFÍA.....	104
ANEXOS.....	108

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Desde la época primitiva el hombre ha sentido la necesidad de protegerse, primero de las inclemencias del tiempo y del ataque de los animales y luego de la Revolución Industrial con la invención de maquinarias para el trabajo y de los riesgos que este desarrollo generó, es en esta época donde tienen sus orígenes los primeros estudios de la prevención de riesgos, las primeras legislaciones y los mecanismos de inspección.

En la actualidad cada año ocurren millones de accidentes que ocasionan lesiones en los trabajadores y hasta la muerte, cada día se detectan enfermedades cuya causa está en la actividad laboral que se realiza, estos elementos provocan el dolor de los lesionados, su familia y en muchas ocasiones, por las magnitudes que han alcanzado, hasta dolor en la sociedad. (Rodríguez González, 2007).

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

Para adentrarnos con mayor consistencia en el problema del accidente 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. En cuanto al costo, la OIT ha señalado para el sector trabajo una estimación equivalente al 4% del Producto Interno Bruto.

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 y ejecutar la prevención de riesgos. Los modelos más extendidos en la materia establecen una integración de la Seguridad y Salud Laboral en todos los procesos organizativos, aprovechando las

ventajas que ofrece la Gestión de Procesos y la Gestión de la Calidad y procurando con estas, la mejora continua del proceso de prevención.

A nivel mundial surgen una serie de normas en esta materia, ejemplo: las Normas OSHAS 18000, utilizada en los países desarrollados de habla inglesa y reconocida 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.

En Cuba, la actividad de Seguridad y Salud en el Trabajo ha transitado por varias etapas: antes del Triunfo de la Revolución, cuando 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; otra etapa se define entre 1959 y 1990, cuando se dictan un conjunto importante de legislaciones, destacándose la Ley No.13 de Protección e Higiene del Trabajo (PHT) promulgada en 1976 y las Bases Generales para la Organización de la PHT, que marcan un avance importante de esta actividad en el país. En la década de los noventas, al igual que otras actividades, esta sufre un deterioro significativo. En la etapa de recuperación del país a finales de los noventas e inicios del 2000, se revitaliza con fuerza la actividad de la seguridad y salud ocupacional, aplicándose nuevos conceptos de seguridad integrada e integral; poniéndose en vigor la Resolución 31 del año 2000 y recientemente la NC 18000:2005, la cual tiene un carácter general, es aplicable a cualquier organización y debe desarrollar sus propios procedimientos para su implementación, así como la Resolución 39 del año 2007, la misma en su Anexo 2 recoge una lista de chequeo, donde expone una serie de situaciones peligrosas, que abarcan de forma exhaustiva las principales clasificaciones de factores de riesgos que puedan estar presentes en cualquier actividad laboral.

Muchas son las empresas que a nivel nacional se encuentran inmersas en la puesta en práctica de dicha Resolución y el grupo de NC 18000:2005, para la certificación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. En Cienfuegos existen organizaciones propuestas para certificarse ejemplo: CIMEX, Empresa Eléctrica, Lavandería Unicornio perteneciente a SERVISA, Oleohidráulica perteneciente a SIMEC, entre otras, pero la entidad que ha tenido pasos de avances en este aspecto es CENEX perteneciente al Ministerio de la Construcción.

La Universidad de Cienfuegos como parte de las entidades del territorio, la Prevención de Riesgos Laborales constituye una **situación problemática**, debido a:

- Las técnicas empleadas en el diagnóstico y evaluación de los riesgos se realizan en su mayoría de forma empírica.
- Solo están identificados los Factores de Riesgos relacionados con el área de cocina, hotelito y caldera, adoleciendo de objetividad en la estimación de la probabilidad y de las consecuencias.
- No existe una identificación de riesgos en los restantes lugares de la Universidad, como tampoco un procedimiento que aborde con exactitud técnicas para una correcta identificación y valoración de estos factores en todas las áreas de la organización objeto de estudio.
- Puesta en práctica de la Resolución 39/2007, la cual requiere la realización de un estudio de identificación de Factores de Riesgos Laborales para cumplir lo establecido en la misma, existiendo un desconocimiento de cómo proceder por parte de la organización.
- La Oficina Nacional de Inspección del Trabajo (ONIT), ha realizado auditorías de seguridad y salud en la organización, detectando deficiencias que han traído consigo multas por incumplimiento de regulaciones.
- Se alega por parte de los especialistas de Recursos Humanos de la Universidad de Cienfuegos no contar con conocimientos para gestionar los Riesgos Laborales.

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

Problema Científico

No existe un estudio que permita identificar los Factores de Riesgos Laborales a los cuales están expuestos los trabajadores en las diferentes áreas de la Universidad de Cienfuegos.

Hipótesis

Si se realiza un estudio para identificar los Factores de Riesgos Laborales a los cuales están expuestos los trabajadores en las diferentes áreas en la Universidad de Cienfuegos, se logrará evaluar los Factores de Riesgos, a nivel institucional, de área y puesto de trabajo, así como establecer un conjunto de acciones que posibilitan la mejora del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la organización objeto de estudio.

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

Realizar un estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos, a partir de un procedimiento que posibilite la identificación de debilidades, análisis de factores de

riesgos y variables psicosociales en las áreas contenidas bajo el estudio, así como acciones para la mejora del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de dicha institución.

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

1. Analizar el estado del arte y la práctica sobre las temáticas referidas a la Gestión por Procesos y la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, lo cual permite establecer las pautas para el estudio de Factores de Riesgos Laborales.
2. Conocer el estado actual del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en la Universidad de Cienfuegos.
3. Realizar un estudio para evaluar los Factores de Riesgos Laborales a nivel institucional, de área y puesto de trabajo en la Universidad, así como el análisis de variables psicosociales en las áreas relacionadas con los procesos sustantivos de esta organización.
4. Proponer un plan de medidas en función de los principales factores de riesgos, que posibilite la mejora de las condiciones laborales, así como un conjunto de indicadores que permitan monitorear el desempeño del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en la Universidad de Cienfuegos.

El trabajo quedó estructurado de la siguiente forma:

En el Capítulo I se aborda aspectos relacionados con la Gestión de Procesos, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, técnicas y herramientas que estas utilizan, así como las fases de evaluación de los Factores de Riesgos Psicosociales y su efecto sobre la salud de los trabajadores.

En el Capítulo II tomando como referencia lo analizado en el capítulo anterior se aborda el procedimiento propuesto para la presente investigación, a partir de la integración de técnicas específicas para la Gestión de Riesgo Laboral.

En el Capítulo III se implementa el procedimiento para el estudio de Factores de Riesgos Laborales, realizándose un análisis descriptivo de la Universidad de Cienfuegos y un diagnóstico del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se evalúan los Factores de Riesgos a nivel institucional, de área y puesto de trabajo, así como el análisis de variables psicosociales en las áreas relacionadas con los procesos sustantivos de la organización, se proyecta un plan de medidas a cumplir por la entidad, así como la propuesta

de indicadores que permiten evaluar el desempeño de las acciones llevadas a cabo en el proceso de Prevención de Riesgos Laborales.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: 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 los Riesgos Psicosociales 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.

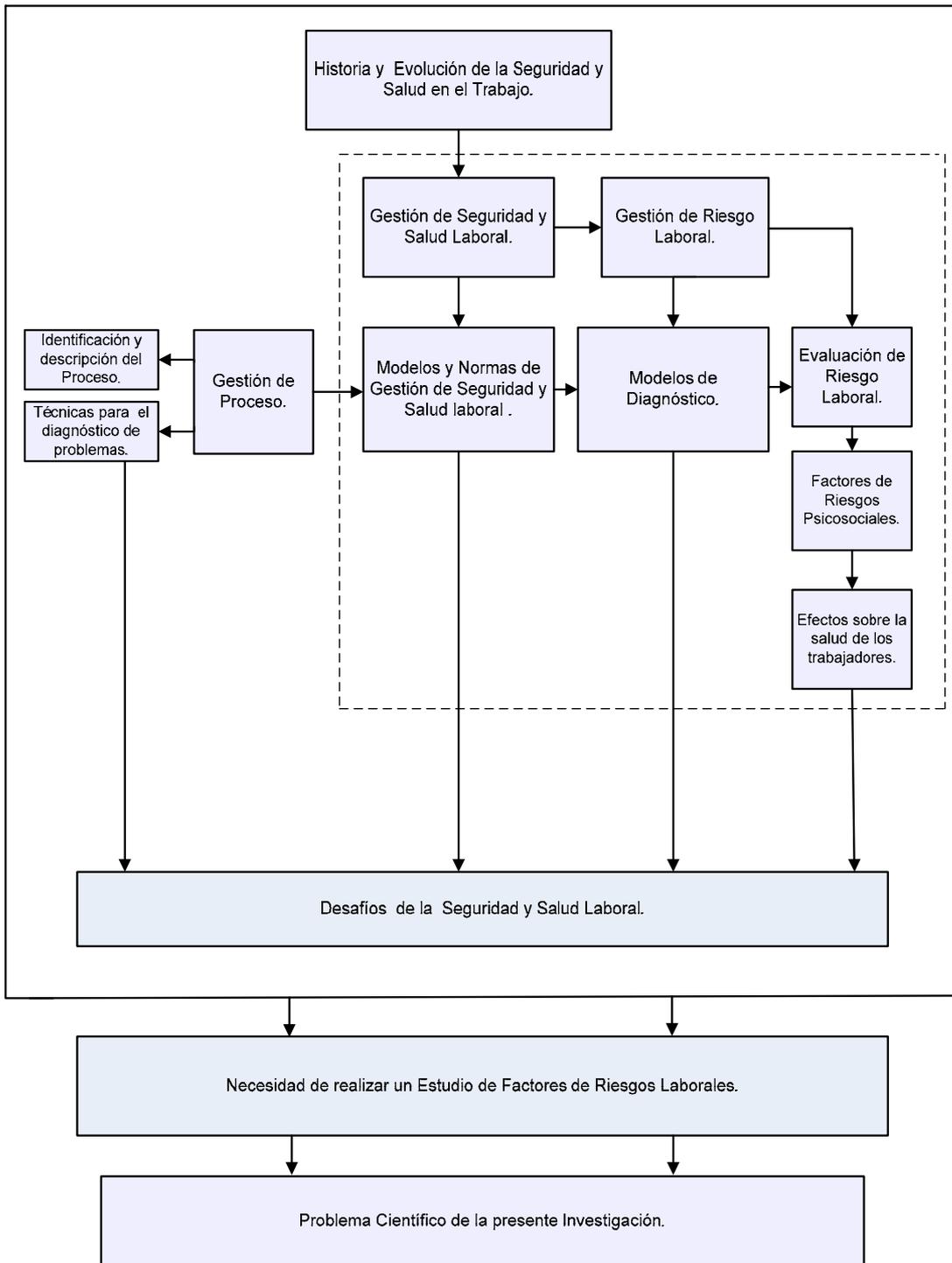


Fig.1.1 Hilo conductor diseñado en la presente investigación. Fuente: Elaboración Propia.

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, el autor 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.

1.2.2 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.

Modelos desarrollados en Europa.

En Europa se desarrollan varios modelos, destacándose el desplegado por (Cortés Díaz, 2000), este plantea que a la empresa le incumbe la responsabilidad directa de la prevención, se precisa de la aplicación de los mismos conceptos de gestión utilizados en otras funciones de la empresa, lo que permite 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 perciben los elementos siguientes: Política de prevención, Planificación y programación, Organización de la prevención, Seguimiento y Revisión de las actuaciones.

Se consulta la Norma UNE 81900 EX (2000) y el artículo desarrollado por (Martí Dalmaus, 2001), ambos tratan el tema y no distan del modelo planteado anteriormente, los mismos proporcionan una guía para gestionar la seguridad y salud con criterios de calidad.

Para dar respuesta la necesidad de orientar la elaboración de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en las empresas europeas de habla inglesa se ha impulsado el sistema de certificación OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series).

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

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.

Modelos desarrollados en Latinoamérica.

Los modelos que se analizan de la Gestión de Seguridad y Salud Laboral en Latinoamérica, no discrepan de los vistos anteriormente, el desplegado por (Ortiz Lavado, 1999), plantea que se ha trabajado la Seguridad y Salud Laboral a través de programas no articulados y de aplicación independientemente que muchas veces no han logrado los objetivos deseados. Expone que los motivos para implantar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral son variados, ejemplo: ayuda a cumplir la legislación con facilidad así como el cumplimiento de cualquier norma a la cual la empresa desee suscribirse, ayuda a reducir costos al manejar la Seguridad y Salud Laboral como sistema, soporta la creciente presión comercial y el incremento de la conciencia de los inversores.

En Venezuela se experimentan cambios cualitativos en el ámbito de la Salud y Seguridad en el Trabajo. El modelo que se implementa en este país se consagra en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) que ahora es parte del nuevo sistema de Seguridad Social y no solo abarca el área preventiva, en la seguridad laboral; también asume lo compensatorio, la rehabilitación y la reinserción del trabajador en sus actividades, siendo estos últimos elementos los que diferencian este modelo de los anteriores. (Corredor, 2007).

En Brasil se desarrolla la implementación de un Modelo conocido como Empresa Saludable del SISE (Servicio Social de Industria – Serviço Social da Indústria), el cual se basa en el compromiso asumido por la empresa con la mejora continua de sus prácticas de salud, seguridad en el trabajo, educación de los trabajadores, tiempo libre y protección del medio ambiente; sirviendo de antecedentes al desarrollo de este modelo experiencias previas exitosas, tanto nacionales como internacionales. Se destacan los beneficios que para las empresas tiene el desarrollo e implementación de este modelo: reducción de las cuotas del seguro de accidentes, expedición de un certificado que permite a los productos competir en los mercados internacionales, acceso a líneas de financiación, reducción de los costos de producción, mejoramiento de la imagen, prestigio de la compañía y otros beneficios tributarios. (Ambiental, 2000).

El Instituto Nacional de Seguros de Costa Rica (Ambiental, 2000), presenta la experiencia "Sistema de Gestión Preventiva de Riesgos Laborales". Este sistema está soportado sobre cuatro pilares fundamentales: normas técnicas de salud ocupacional, sistema de calidad en gestión preventiva, sistema de bonificaciones a las primas del seguro de riesgos del trabajo y sistema de apoyo y soporte técnico a las empresas. El objetivo fundamental de este modelo se

centra en la gestión preventiva de las empresas de este país, a través de la generación de una cultura preventiva en salud ocupacional en las empresas e instituciones del estado. Los aspectos claves del éxito de dicho modelo se fundamentan en: la definición de una política clara sobre salud y seguridad, el establecimiento del nivel de responsabilidades de los diferentes actores, la elaboración de un manual guía y la evaluación permanente al proceso.

Otros modelos de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.

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

Gay, A, S y New, N, H (1999), plantean los elementos para el éxito de la Gestión de Seguridad y Salud Laboral establecido en Inglaterra denominados por estos autores como [Health and Safety Management Systems, (HSMS)] los cuales son: la política, organización, la planificación, la implementación, la medición, la auditoría y la medición del desempeño, donde hace énfasis en el papel de la auditoría que conlleva al éxito y la efectividad en el sistema de gestión para estos autores, la auditoría incluye desde las condiciones físicas hasta el sistema de gestión. Estos autores especifican que la auditoría no debe hacerse anual sino incluir el día a día. Buscando en tres componentes: la precaución en el puesto de trabajo, los sistemas y la gestión de la empresa, haciendo hincapié en la necesidad de analizar los procesos y los puestos de trabajo. (Suárez Sabina, 2008).

Otro modelo utilizado es el dado por L. Shemerdine y N. Willians (2002), planteándose que en el Reino Unido existen regulaciones que permiten implementar los sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, estas no distan de los explicados anteriormente, pero desarrollan una herramienta de auditoría basada en esas regulaciones que permiten identificar debilidades en la temática.

Modelos desplegados en Cuba.

En Cuba se comienza a utilizar este término debido al proceso de perfeccionamiento empresarial. Entonces surge el modelo desarrollado por (Díaz Urbay, 2000), en el que se comenta que la aplicación del nuevo modelo de seguridad parte al igual que otros aspectos de la política laboral, el diagnóstico que debe realizar la empresa previamente al perfeccionamiento y que permite evaluar la situación inicial. Este análisis comprende las etapas siguientes: definición por la empresa de su política de seguridad, determinación de la organización de la seguridad (estructura, funciones, contenido), análisis y diagnóstico de la seguridad del trabajo, planificación de las acciones de seguridad, control y ajuste de las acciones.

El Modelo desarrollado por (Torrens Álvarez, 2003), considera que el inicio de todo proceso de Gestión de la Seguridad y Salud corresponde a la estrategia que la organización se ha propuesto para lograr desempeños exitosos, pues la aplicación de un modelo debe ir encaminado a tributar el cumplimiento de las estrategias organizacionales, el mismo consta de cinco fases:

- Definición de la política de seguridad en la empresa.
- Organización de la seguridad en la empresa.
- Identificación y evaluación de los riesgos y determinación de las causas de los accidentes.
- Programas de prevención.
- Control y ajuste de las acciones.

Por otra parte (Velázquez, 2003) plantea en su modelo que el mejoramiento de la Gestión de la Seguridad y la Salud en las organizaciones es un elemento de gran importancia para lograr niveles de calidad y productividad, está centrado en una filosofía de mejoramiento continuo de la Gestión de la Seguridad e Higiene Laboral, el mismo permite el diagnóstico sistemático para la elaboración de planes de acción, logrando con esto la eliminación de los problemas existentes en este campo, 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.

(Pérez Fernández, 2006) desarrolla un procedimiento para la Gestión de Seguridad y Salud Laboral donde expone los pasos a tener en cuenta para desarrollar sistemas de este tipo con un Enfoque de Proceso y Gestión de Calidad, haciendo uso a las técnicas propias de estas filosofías; lográndose la mejora del proceso en cuestión, a través de la disminución del tiempo de ciclo de las actividades y el uso de las nuevas tecnologías de la información.

Otros de los modelos que se trabaja es el propuesto por (Padilla Méndez, 2007) sustentado en una metodología basada en la norma cubana 18000:2005, este contribuye a la gestión proactiva de los riesgos laborales a través de sus indicadores y la aplicación de sus procedimientos de manera preventiva en la reducción de las condiciones inseguras en el trabajo y por consiguiente en la eficiencia económica de la empresa. Este modelo consta de cinco (5) etapas fundamentales: Diagnóstico, Política, Planificación, Implementación y Auditoría.

En la actualidad está en vigor la familia de NC 18000, las cuales tienen un carácter general, son aplicables a cualquier organización y debe desarrollar sus propios procedimientos para su implementación, especificándose los requisitos relativos a un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), que permiten que una organización controle sus riesgos asociados a la Seguridad y Salud en el Trabajo y mejore su actuación. En ellas se muestran elementos a tener en cuenta en un SGSST, lo cual puede verse de forma gráfica en el **Anexo No.4.**

Cabe destacar que estas normas hacen énfasis en el enfoque de Gestión de Proceso y mejora continua, pues en cada empresa se tienen procesos de gestión y procesos operativos, entre los primeros con respecto a la prevención de riesgos laborales se puede hablar de los procesos de evaluación de riesgos, investigación de accidentes y entre los segundos tenemos los procesos de producción que están implicados de forma importante en las condiciones de trabajo.

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) 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 del autor 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.5.**

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.6.**

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 clave: Son los que están orientados al cliente y los que involucran un alto porcentaje de los recursos de la organización. Son la razón de ser del servicio y definen su actividad: diseño de nuevos tratamientos, la prestación de los propios tratamientos médicos, altas y bajas, 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 comprensión 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 comprensión se puede lograr mejor con el “mapeo”, “modelación” y luego la medición de los procesos mediante el uso de varias técnicas que se han desarrollado y refinado con los años.

A continuación se 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.

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.

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 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.7**, 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.8**, 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 las 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 el autor 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.9**, 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.10**.

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.

1.5 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 Albarracin, 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.11**. 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) diseña un procedimiento que estructura 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. Este procedimiento constituye un antecedente de la presente investigación.

De todos los modelos consultados, el autor de la presente investigación decide escoger el desarrollado por (Bestratén Belloví, 2000), pues hace un análisis preliminar de la gestión preventiva, permitiendo identificar los puntos débiles y fuertes de la organización. Este modelo es más exhaustivo en relación a los mencionados con anterioridad.

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.

1.6 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.
- Mapas de riesgos (Mp). Metodología para el análisis de los riesgos.
- Identificación y control de riesgos a través del trabajo en grupos (TG s).
- Modelo de diagnóstico empresarial de excelencia en prevención de riesgos laborales.
- 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.12**.

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 el autor 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.

En el **Anexo No.13** puede verse la explicación de cada uno de estos métodos.

Entre los métodos más utilizados está: el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes, el autor de la presente investigación decide desarrollarlo en su estudio, pues tiene la ventaja de ser fácilmente aplicable, permitiendo cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y en consecuencia jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección.

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.

Existen un conjunto de factores de riesgo que analizan aspectos relacionados con la organización del trabajo, relaciones personales y su efecto sobre los trabajadores, se trata de los Factores de Riesgos Psicosociales, haciéndose evidentes en los puestos de trabajo del área de oficinas y prestación de servicios, así como en el sector de salud, educación, entre otros. Por ser objeto de estudio de la presente investigación un centro de Educación Superior, se hace necesario abordar aspectos relacionados con el tema mencionado anteriormente.

1.7 Factores de Riesgos Psicosociales.

La evolución de la actividad laboral ha traído consigo una mejora de la calidad de vida de los trabajadores pero además es también responsable de la aparición de una serie de efectos negativos en la salud de éstos.

La relación entre trabajo y salud puede abordarse desde distintos ámbitos, desde la perspectiva psicosocial los riesgos a los que están expuestos los trabajadores en el transcurso de su jornada laboral tienen su origen en el terreno de la organización del trabajo y aunque sus consecuencias no son tan evidentes como la de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, no por ello son menos reales. Éstos se manifiestan a través de problemas como absentismo, estrés, ansiedad entre otros.

Existen varias definiciones de Riesgos Psicosociales, las cuales constituyen la base para el comienzo de este tipo de estudio, algunas de ellas se muestran en el **Anexo No.14**, el autor de la presente investigación concuerda con el criterio dado por (Villalobos, 1999), que explica de manera precisa que es un Factor de Riesgo Psicosocial, bajo que condiciones se materializa y los efectos que trae consigo.

Diversos autores han señalado la importancia creciente que los factores psicosociales están cobrando como determinantes de la salud laboral de los trabajadores. De hecho, el absentismo debido a enfermedades con origen psicosocial (sobre todo en ciertas profesiones), el amplio uso de prescripciones farmacológicas relacionadas con desórdenes mentales y el peso creciente que estos desórdenes tienen en la incapacidad laboral ponen de manifiesto el papel significativo de los riesgos psicosociales en la salud laboral.

Según (Vega Martínez, 2007), los Factores de Riesgos Psicosociales son aquellas características de las condiciones de trabajo y sobre todo, de su organización que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que también llamamos estrés. En términos de prevención de riesgos laborales, los factores psicosociales representan la exposición (o los factores de riesgo), la organización del trabajo el origen de ésta

y el estrés el precursor del efecto (enfermedad o trastorno de salud que pueda producirse y que debemos prevenir).

La relación entre la organización del trabajo, los factores psicosociales y la salud no parece tan evidente como la que existe entre otros factores de riesgo y la salud. Los efectos de la organización del trabajo son más intangibles e inespecíficos y se manifiestan a través de diversos mecanismos emocionales (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía, entre otros), cognitivos (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones), conductuales (abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia, asunción de riesgos innecesarios) y fisiológicos (reacciones neuroendocrinas). (Vega Martínez, 2007).

A criterio de (Nogareda, 2007), en los últimos años diversos estudios muestran el efecto negativo sobre la salud de la falta de recompensas o compensaciones del trabajo. Por recompensas del trabajo se considera el control de estatus, la estima y el salario. El control de estatus incluye la estabilidad laboral, los cambios no deseados en las condiciones de trabajo, la falta de perspectivas de promoción y la inconsistencia de estatus (realización de una tarea que está por debajo de la propia calificación). La estima, incluye el respeto y el reconocimiento, el apoyo adecuado y el trato justo.

La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. En la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos, como la dificultad de establecer una relación causal directa entre factor de riesgo y daño. El punto crucial estriba en que la pérdida de salud debida a una situación psicosocial inadecuada no se debe a una relación causa-efecto directa, sino que tiene un origen multicausal. Más allá del cumplimiento de las exigencias legales, la evaluación de los factores psicosociales permite conocer posibles fallos de la organización, potenciales de producir anomalías y distorsiones en el funcionamiento de la organización.

Por otra parte, los factores psicosociales suponen una problemática que afecta tanto a los intereses personales como empresariales, pues afectan a la salud individual y a la organización. Para su estudio debe partirse de un enfoque bio-psicosocial que integre los distintos niveles de salud: física, psíquica y social.

Por todo ello, en el momento de plantear una evaluación del riesgo psicosocial debe tenerse en consideración diversos elementos como las condiciones de trabajo que pueden provocar daño y las consecuencias, ya sean sobre la persona o sobre la organización.

La evaluación de los factores psicosociales, como toda evaluación de riesgos, es un proceso complejo que conlleva un conjunto de actuaciones o etapas sucesivas interrelacionadas. En general, se pueden distinguir según (Nogareda, 2007) las siguientes fases:

- Identificación de los factores de riesgo.
- Elección de la metodología y técnicas de investigación que se han de aplicar.
- Planificación y realización del trabajo de campo.
- Análisis de los resultados y elaboración de un informe.
- Elaboración y puesta en marcha de un programa de intervención.
- Seguimiento y control de las medidas adoptadas.

Para afianzar la viabilidad y validez del proceso de evaluación de los factores psicosociales, es crucial la implicación y compromiso de los trabajadores y sus representantes, de los mandos intermedios y de la alta dirección en cada fase del proceso. En la figura 1.2 puede verse las fases de evaluación de los factores de riesgos psicosociales, haciéndose énfasis en la participación de los trabajadores.

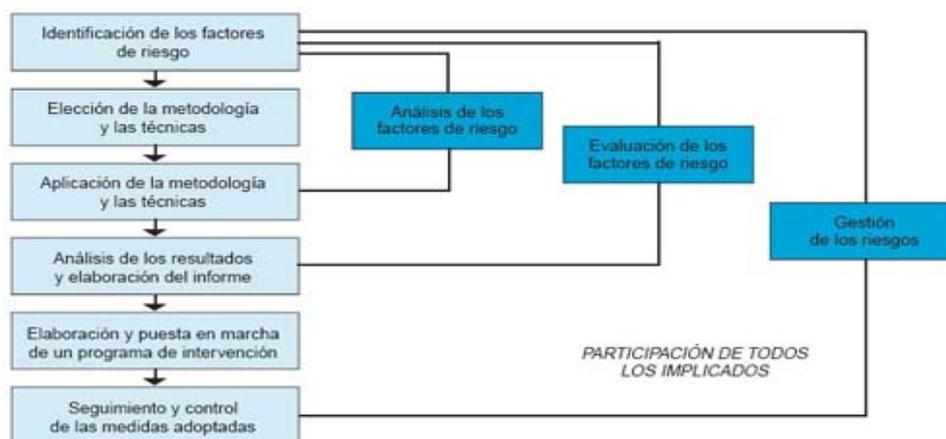


Fig.1.2: Fases de evaluación de los Factores Psicosociales. Fuente: (Nogareda, 2007).

Las evaluaciones de riesgos psicosociales que se realicen deben garantizar siempre el anonimato de los datos que aporten las personas que participan en ellas (Sainz, 2006).

Existen distintos indicadores comunes que ayudan a identificar los riesgos psicosociales (Sainz, 2006):

1. Indicadores laborales:
 - Absentismo.

- Política de promoción laboral.
- Política de formación.
- Movilidad entre servicios.
- Cumplimiento de horarios.
- Régimen de funcionamiento interno.

2. Indicadores médicos:

- Bajas por incapacidad temporal (duración, diagnóstico, entre otros.)
- Bajas por trastornos psicológicos.
- Patología psicosomática.
- Atención a cuadros agudos por crisis de ansiedad.
- Otros.

Los tipos de instrumentos que se proponen utilizar para evaluar riesgos psicosociales según (Palacios, 2002)son:

- Cuestionario.
- Entrevista estructurada.
- Análisis de condiciones de trabajo.

A su vez los métodos de análisis de condiciones laborales más comunes tienen implícito:

- Método LEST.
- Método los perfiles de puestos (RENAULT).
- Método FAGOR.
- Método ANACT.
- Análisis Ergonómico del Trabajo (AET).

La selección de los métodos mencionados anteriormente se realiza en dependencia de la adecuación de cada uno de ellos a las características de los puestos de trabajo o proceso a evaluar. Para ello se tienen en cuenta criterios como: persona e instrumento de recogida de datos, tiempo aproximado de observación, valoración, aplicaciones y la participación de los trabajadores.

En la tabla que se muestra en el **Anexo No.15**, se hace una comparación de los métodos teniendo en cuenta los criterios mencionados y en el **Anexo No.16** el listado de los factores que se evalúan en cada método.

De todos los métodos mencionados anteriormente, el que mejor trata la temática que se aborda en el presente epígrafe es el Análisis Ergonómico del Trabajo (AET), pues hace énfasis en la participación de los trabajadores en la discusión de los resultados y la emisión de criterios, además se aplica a cualquier puesto de trabajo.

- Dinámica de trabajo para buscar a través de su expresión la identificación de aspectos tanto positivos como negativos que afecten al colectivo.
- Evaluación ejecutiva, a través de una actividad que represente el objeto de medida.
- Criterios, diagnósticos para hacer análisis de indicadores de la organización (ausentismo, rotación, accidentalidad, enfermedad, procesos disciplinarios, quejas, productividad, solicitudes de traslado, imagen en el mercado, otros).

Los instrumentos de medición incluyen:

- Evaluación de las exigencias del trabajo mismo.
- Cuestionarios para el trabajador.
- Evaluación del efecto con métodos, objetivos de la medicina y la psicología para estimar efectos a nivel físico y psicológico.
- Cuestionarios de estrés para apreciar la percepción subjetiva.

(Lahera Martín, 2002), expone una herramienta para valorar los Factores de Riesgos Psicosociales que afectan al trabajador, con una evaluación sumamente precisa y objetiva lleva un primer acercamiento al estado general de la empresa, en aquellas áreas donde surjan deficiencias serán el punto de partida para evaluaciones de riesgos más específicas, además ofrece una serie de recomendaciones que pueden servir como guía general sobre los aspectos importantes a mejorar en cada factor, siendo estas de carácter orientativas, por lo que no deben ser entendidas como universalmente válidas y de aplicación unívoca, su implantación está dada según las características de cada organización. Dicha herramienta es objeto de aplicación en este estudio, por lo que se abordará en detalles en el Capítulo II de la presente investigación.

A criterio del autor de la presente investigación, los factores psicosociales constituyen los principales riesgos laborales que afectan la salud y el bienestar de los docentes, debido al tipo de trabajo que se desarrolla en el sector educacional, lo cual trae consigo problemas de

disciplina, la falta de colaboración entre compañeros y de reconocimiento social y el exceso de horario lectivo. El siguiente epígrafe aborda el tema con mayor exactitud.

1.7.1 Efectos de los Factores Psicosociales sobre la Salud de los Trabajadores.

La investigación ha aportado hasta hoy una amplia evidencia del efecto sobre la salud y el bienestar de los factores laborales de naturaleza psicosocial. Se está hablando básicamente del bajo control sobre el contenido de las tareas, las altas exigencias psicológicas o el bajo apoyo social de los compañeros y de los superiores. Disponemos también de evidencias de que la escasez de recompensas o compensaciones también afecta la salud. (Sainz, 2006).

La Organización Mundial de la Salud define a la salud como el mejor estado de bienestar integral, físico, mental y social, que una persona pueda alcanzar y no solamente como la ausencia de enfermedades. La salud integral es la principal condición del desarrollo humano.

Los accidentes provenientes de factores de riesgos psicosociales, forman parte dentro del número de accidentes con baja laboral, ejemplo: el estrés ocupa el segundo lugar en el ranking de problemas de salud en el trabajo y afecta a más del 22% de los trabajadores de la Unión Europea, expertos estiman que entre el 50 y el 60% de las jornadas laborales perdidas están motivadas por esta causa. El acoso laboral también incide negativamente, este se produce cuando alguien con una posición de mayor poder actúa de forma repetida y frecuente con el propósito de dañar a otras personas, apoyándose para ello en aspectos de la organización del trabajo, se afirma que el 70% de los empleados que deciden abandonar una empresa lo hacen por su jefe, así como la tensión laboral que a menudo debe soportar el trabajador, debido a las exigencias cada vez mayores del mercado de trabajo; pues la necesidad de conseguir objetivos difíciles como: una mayor producción, un menor índice de errores, la existencia de puestos de trabajo eventuales, los cambios de sistemas de producción y la feroz competencia, son factores que influyen en este mal moderno de nuestro tiempo. (Chávez Rancel, 2008).

En Japón existe un término denominado karoshi (muerte por exceso de trabajo) que alude a este aspecto, como la causa de fallecimiento de más de 30 000 personas al año. Incluso hay informes que relacionan los problemas relacionados con el empleo, directamente con el aumento de suicidios, especialmente entre las personas de 50 a 59 años.

Un estudio realizado en Gran Bretaña descubrió que muchos oficinistas están irritados con sus compañeros la mayor parte del día, lo que provoca reacciones violentas, incluso en algunos casos, con graves consecuencias, de hecho según la revista Harvard Business Review, comenta que "cada año cientos de empleados agraden o hasta matan a algún compañero". (González Manterola, 2004).

Es por ello, que los mayores esfuerzos deben estar dirigidos a tratar el factor humano interviniente en los accidentes. Es preciso identificar estos factores de riesgo en los lugares de trabajo y controlarlos.

1.8 Estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Educación Superior.

La Universidad como organización referente de la sociedad no sólo debe limitarse a generar conocimientos y desarrollar habilidades; su rol es también el de enseñar, fomentar y desarrollar los valores y actitudes, pero además debe garantizar en su seno, un elevado nivel de protección frente a los riesgos derivados de sus actividades y debe ser consciente de la importancia de mejorar las condiciones de seguridad y salud de todos los miembros de la comunidad universitaria.

Existen investigaciones relacionados con el tema tratado anteriormente, ejemplo: Estudio de Riesgos Psicosociales en las Universidades, realizado por (Sainz, 2006) donde exponen que en el ámbito universitario existen situaciones concretas, que pueden ser generadoras de riesgos psicosociales, entre las que se encuentran:

- La cultura de organización y gestión.
- La carrera profesional.
- La carga y organización del trabajo.

A criterio de los autores mencionados es imprescindible que las Universidades dispongan de un diagnóstico de salud general de los trabajadores que incluya los riesgos psicosociales.

La Universidad Politécnica de Madrid (Madrid, 2007) cuenta con un Plan de Prevención de Riesgos Laborales, algunos de los aspectos que trata son:

- Política de Prevención de Riesgos Laborales.
- Estructura del Proceso Preventivo.
- Objetivos de la Acción Preventiva.
- Programas de Acciones y Seguimiento del Plan.

Cabe destacar que dentro de este plan de prevención se tienen en cuenta los factores de riesgos Psicosociales.

Otro ejemplo de estos planes de prevención de riesgos es el realizado por la Universidad de Salamanca en España (Salamanca, 2006), la cual incluye diferentes puntos, como son:

- Política de Prevención de Riesgos Laborales.

- Organización de la Prevención.
- Evaluación del Riesgo.

Comparando ambos planes de prevención de riesgos, se puede concluir que tienen gran similitud, pues abordan la política de prevención de riesgos laborales así como estructura y organización de la prevención, entre otros.

La Universidad cubana actual afronta nuevos retos y exigencias, por ejemplo: la masificación, los nuevos escenarios tecnológicos, desarrollo de competencias, formación integral, entre otros, deben ser llevados a cabo por el Capital Humano, siendo este el eslabón fundamental, en el cual se fundamenta el pensamiento expuesto por (Castro Ruz, 2004) en el VIII Congreso de la UJC, planteando:

“Hay que mantener a los profesores que hoy están en nuestras aulas, e incrementar su reserva, cuidar celosamente los recursos humanos jóvenes que hemos formado en estos años, enfatizando en su profesionalidad y superación; continuar analizando las necesarias transformaciones a que debe ser sometida la enseñanza técnica profesional y el preuniversitario; perfeccionar el proceso de universalización de la educación superior y lograr que todas las universidades del país transiten a partir de esta idea hacia esa excelencia académica y revolucionaria que el país demanda de sus estudiantes y profesores universitarios”.

Por otra parte Juan Vela Valdés expresa:

“A la Universidad que necesitamos le es inherente la formación de valores ciudadanos, patrióticos, humanistas en sus estudiantes en un proceso docente cuyo carácter flexible y abierto le permiten introducir las necesarias innovaciones educativas, los avances de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la virtualización pero siempre preservando al ser humano, a la persona y su actividad conciente como centro del proceso formativo”.

Los pensamientos referidos anteriormente denotan la necesidad de preservar por sobre todas las cosas al hombre, es decir, prestar toda la atención y dedicación posible a nuestros profesores, pues en ellos está la responsabilidad de brindarle a nuestra sociedad egresados que asuman a cabalidad los retos de la época actual y participen activamente en el desarrollo económico y social del país. Es por ello la necesidad imperante de realizar estudios que propicien condiciones de trabajo confortables para nuestros educadores, unido a las exigencias del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social por hacer cumplir la realización de este tipo de estudios.

En Cuba no se evidencian estudios de riesgo en el sector educacional según (Ashman Latoya, 2008), aunque existen algunos que están en su fase de inicio, pero realizados por especialistas en psicología y sociología, o sea que están centrados en los elementos en los cuales trabajan estas ciencias, no desde el punto de vista de la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral, en nuestra provincia la autora mencionada anteriormente llevó a cabo un estudio de Factores de Riesgos Psicosociales en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos, el cual permite a través de un conjunto de herramientas, identificar y evaluar el estado de variables psicosociales y estresores en la facultad mencionada anteriormente. Como resultado de este estudio se obtuvo un listado de variables que afectan desde el punto de vista psicosocial a los trabajadores, así como una evaluación del estado de las mismas, se proponen medidas para las variables que se encuentran en un estado inadecuado y se analizan los estresores y manifestaciones orgánicas en el Departamento de Ingeniería Industrial.

Lo tratado anteriormente evidencia la situación actual en Cuba en relación a estudios de riesgos en el sector educacional, según la bibliografía consultada por el autor de la presente investigación, de ahí la necesidad que nuestras organizaciones y en especial las universidades estén dispuestas a afrontar desafíos para el logro de un ambiente de trabajo seguro y saludable.

1.9 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.17**.

Teniendo en cuenta el estudio del arte y de la práctica realizado en la presente investigación, se hace necesario realizar un procedimiento para el estudio de Factores de Riesgos Laborales, en el sector educacional, específicamente en la Educación Superior, debido a las características de los procesos que en esta se desarrollan, en los cuales están presentes factores de riesgos de diversas clasificaciones, haciéndose evidente los factores de tipo psicosocial, debido a los procesos sustantivos de estas instituciones (Proceso Docente Educativo e Investigación-Postgrado).

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. El uso de las técnicas de diagnóstico empleadas en el análisis de proceso, constituyen una herramienta básica; pues su aplicación a través del diagrama SIPOC, el cual refleja en sus siglas la relación de los cinco componentes de un proceso, el FMEA donde se reducen los riesgos de fallos en el proceso y el diagrama de Pareto, el cual separa e identifica en forma crítica los proyectos que provocan la mayor parte de los problemas; posibilitan a su vez la identificación de las oportunidades de mejoras en la Gestión de la Seguridad y Salud en la organización.
4. El modelo de diagnóstico empresarial seleccionado para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es el desarrollado por (Bestratén Belloví, 2000), el cual hace un análisis preliminar de la gestión preventiva, permitiendo identificar los puntos débiles y fuertes de la organización. Una vez realizado, se escoge para el desarrollo posterior de la investigación el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes, pues tiene la ventaja de ser fácilmente aplicable, funcionando de manera correcta en las organizaciones, permitiendo cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección.
5. La Universidad Cubana actual afronta retos y exigencias que deben ser aceptados por nuestros profesionales del sector educacional, haciendo énfasis en la necesidad de cuidar al recurso humano; principal ejecutor de estas exigencias unido a los nuevos imperativos de la legislación vigente en el país, la cual impone la necesidad de realizar estudios de seguridad y salud en dicho sector, aspecto de vital importancia en el siglo XXI, pues la sociedad se basa en el curso intensivo del conocimiento y las universidades es el centro ejecutor y proveedor de ese conocimiento.

6. Los Factores de Riesgos Psicosociales se hacen más evidentes en el sector educacional, en la búsqueda realizada en la presente investigación se identifican estudios desarrollados en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos, los cuales hacen énfasis en este tipo de factores de riesgo mediante un conjunto de herramientas que identifican y evalúan el estado de variables psicosociales y estresores, debiendo incluir otros aspectos relacionados con la Gestión de Riesgo Laboral que están presentes en el sector universitario; cuestión que es objeto de estudio en la presente investigación.

CAPÍTULO II

CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.

En el presente capítulo se aborda el procedimiento propuesto para la investigación, relacionado con la Gestión de Riesgos Laborales. El mismo está fundamentado en los criterios de autores como: (Fajardo López, 2006), (Ruiz Álvarez, 2006) y (Ashman Latoya, 2008).

Seguidamente se muestra el procedimiento que es objeto de adaptación en la presente investigación, que permitirá llevar a cabo el estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos, dicha adaptación se fundamenta con la inclusión del diagnóstico del proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con herramientas propias de la filosofía de Gestión de Procesos, así como el estudio de Factores de Riesgos Psicosociales, cuestión que es evidente analizar en los procesos sustantivos de los Centros de Educación Superior (Proceso Docente Educativo e Investigación-Postgrado), por las características de las funciones que se realizan en dichos procesos, en las cuales adquiere primacía estos factores de riesgos.

2.1 Procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Educación Superior.

El procedimiento que se propone para la mejora del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la Educación Superior, puede verse en la figura 2.1, el mismo es elaborado teniendo en cuenta criterios dados por (Pareja Malagón, 2000), (Bestratén Belloví, 2000), (Fajardo López, 2006), (Ruiz Álvarez, 2006) y (Ashman Latoya, 2008).

Dicho procedimiento se divide en cinco fases, las cuales siguen el ciclo PHVA y se designan a continuación:

- I. Organizar el trabajo.
- II. Diagnóstico del proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- III. Estudio del estado de la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel empresarial.
- IV. Estudio de Factores de Riesgos Laborales a nivel de área y puesto de trabajo.
- V. Seguimiento y medición.

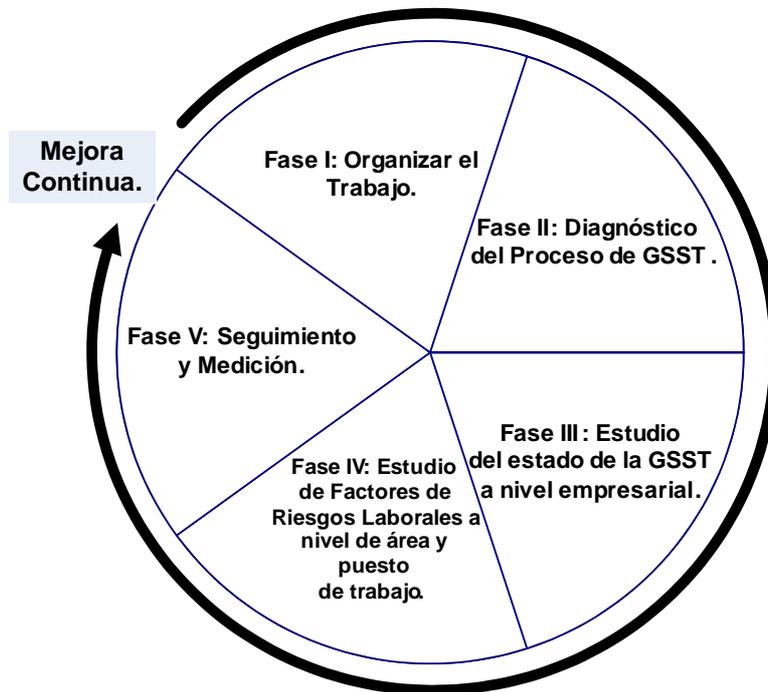


Fig. 2.1: Procedimiento para la mejora del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la Educación Superior. Fuente: Elaboración Propia.

La primera fase contribuye a la organización del trabajo, asegurando que las restantes se desarrollen con éxito. La segunda fase es donde se diagnostica el proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, obteniéndose los fallos potenciales del proceso de Prevención de Riesgos Laborales que pueden dar origen a la materialización del riesgo. La tercera fase se dedica al estudio de la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel empresarial, identificando los puntos débiles y fuertes en dicho tema. La cuarta fase hace un análisis de Factores de Riesgos Laborales a nivel de área y puesto de trabajo así como un estudio de Factores de Riesgos Psicosociales en las áreas relacionadas con los procesos sustantivos del centro objeto de estudio y en la quinta fase se propone un plan de medidas en materia de prevención, así como el establecimiento de indicadores para evaluar el desempeño de la Seguridad e Higiene Ocupacional en la organización.

La figura 2.2 amplía el diseño de la propuesta del procedimiento, al mostrar cada una de sus etapas.

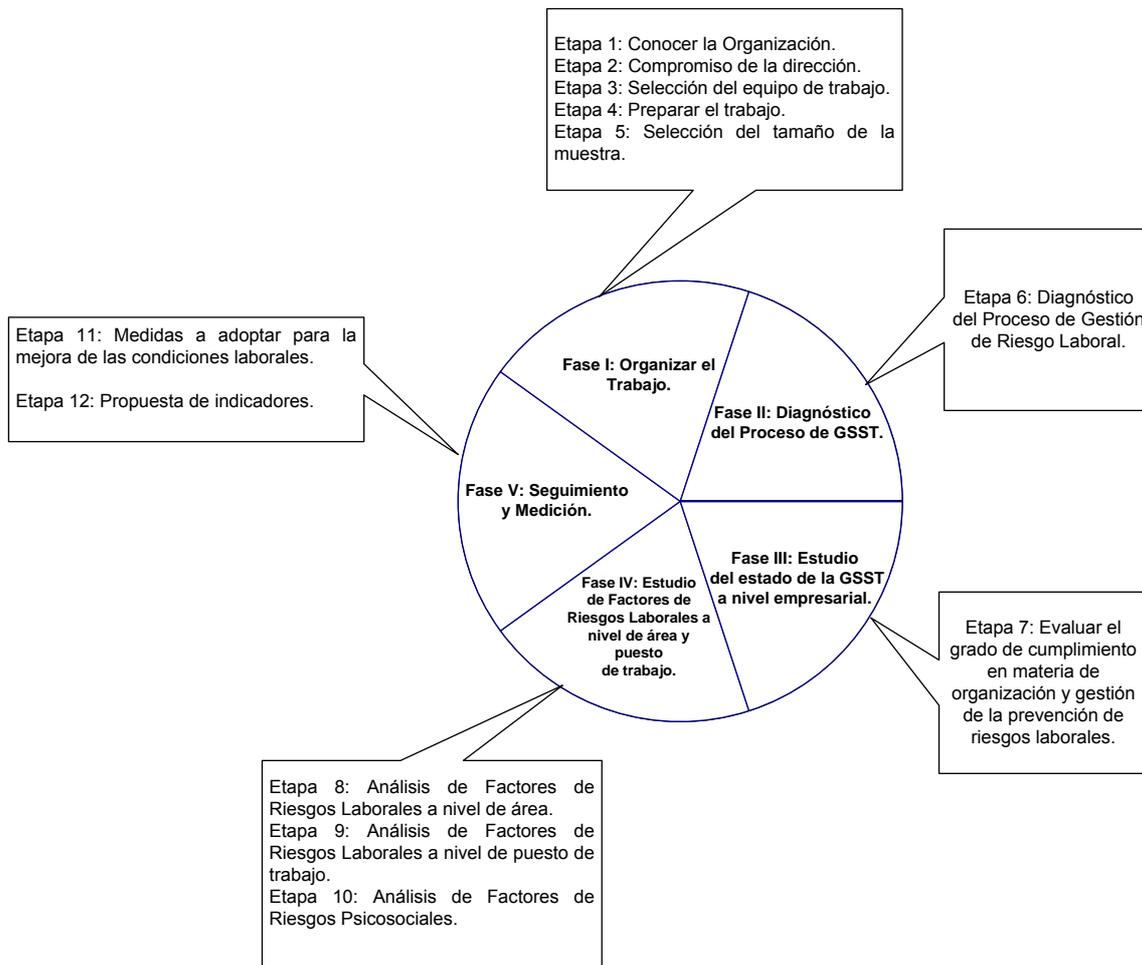


Fig. 2.2: Etapas del procedimiento para la mejora del proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la Educación Superior. Fuente: Elaboración Propia.

FASE I: ORGANIZAR EL TRABAJO.

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, liderazgo y el compromiso desde la alta dirección hasta los niveles inferiores de la organización.

Etapa 1: Conocer a la Organización.

Debe conocerse cuál es la misión, estrategias, estructura organizativa, cantidad de trabajadores, categorías ocupacionales, categorías científicas y docente; con el objetivo de lograr un conocimiento general sobre la organización objeto de estudio.

Etapa 2: Compromiso de la Dirección.

En todo esfuerzo para el mejoramiento de procesos, se necesita del apoyo y el liderazgo de la alta dirección, con el propósito de lograr un entorno de trabajo óptimo adaptado a las necesidades del proceso, logrando aumentar la productividad, mejorar la calidad y reducir los riesgos en materia de salud y seguridad, de lo contrario el proyecto fracasa.

Etapa 3: Selección del equipo de trabajo.

Un equipo de trabajo consiste en un grupo de personas con una misión u objetivo común, cuyas habilidades se complementan entre sí, trabajando coordinadamente, con la participación de todos sus miembros para la consecución de una serie de objetivos comunes, de los que son responsables. (Hackma, 1987).

Para conformar el equipo de trabajo se recomiendan especialistas en Seguridad y Salud Laboral de la organización, representantes del área de los Recursos Humanos y personas conocedoras del resto de los procesos de la entidad.

Etapa 4: Preparar el trabajo.

Preparar entrevistas, encuestas, realizar cronograma de actividades a desarrollar en la investigación, identificando en cada una de sus fases, fecha, responsable, recursos necesarios y tarea a desarrollar.

Etapa 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, en la cual se conoce el tamaño de la población aunque la varianza si se desconoce.

$$n = \frac{N \cdot \left[Z_{1-\alpha/2} \right]^2 \cdot P(1-P)}{N \cdot d^2 + \left[Z_{1-\alpha/2} \right]^2 \cdot P(1-P)} \quad (2.1)$$

Donde:

α : Error asociado al nivel de confianza en la decisión (0.05).

d: Error absoluto a considerar en el cálculo.

P: Proporción en función del tamaño de muestra asumida.

N: Tamaño de la población a muestrear.

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 $p = 0,5$; este 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 procede a extraer la misma de la población e implementar el cuestionario, aplicándolo a la muestra de trabajadores seleccionados.

FASE II: DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Esta fase tiene como objetivo diagnosticar de forma analítica la situación actual en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo en la organización, reflejando los principales problemas e insuficiencias que presenta la misma en su funcionamiento.

Etapas 6: Diagnóstico del Proceso de Gestión de Riesgo Laboral.

Este aspecto tiene como objetivo 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; siguiendo los pasos que a continuación se muestran:

- Diagnosticar el Proceso de Gestión de Riesgo Laboral.
- Analizar accidentalidad laboral.
- Diseñar ficha del proceso de Gestión de Riesgo Laboral.

Diagnosticar el Proceso de Gestión de Riesgo Laboral.

Para el diagnóstico de procesos existen diferentes herramientas, entre las que se encuentra el mapeo de procesos y dentro de este, el diagrama denominado SIPOC, así como técnicas para identificar y priorizar problemas, ejemplo: Análisis de los Modos de Fallos y sus Efectos (FMEA); ambas explícitas en el capítulo anterior.

Luego de haber realizado el FMEA del proceso se identifican los fallos potenciales que pudieran traer consigo el desencadenamiento de un accidente laboral y/o enfermedades profesionales a los trabajadores en la organización objeto de estudio.

Analizar accidentalidad laboral.

Para llevar a cabo un análisis de accidentalidad laboral se debe conocer el total de accidentes por año en el período que se analiza, el número promedio de trabajadores, las horas trabajadas, 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, entre otros. Este proceso ayuda a efectuar una selección previa y no definitiva de los factores de riesgos presentes en la organización.

Se debe 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 organización en el sector.

Diseñar la ficha del proceso de Gestión de Riesgo Laboral.

Una ficha de proceso es un soporte de información que pretende reunir todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama de proceso, como también para la gestión y mejora del mismo. La información a incluir debe ser la necesaria para permitir la gestión y servir como base para la mejora del proceso, teniendo en cuenta: objetivo del proceso, alcance, interrelaciones a través de las entradas y salidas, propietario o dueño del proceso, indicadores, entre otros.

FASE III: ESTUDIO DEL ESTADO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD A NIVEL EMPRESARIAL.

Esta fase tiene como objetivo diagnosticar a nivel empresarial la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, haciendo un análisis preliminar de la gestión preventiva e identificando los puntos débiles y fuertes en dicho tema.

Etapa 7: Evaluar el grado de cumplimiento de las prácticas en materia de organización y gestión de la prevención de Riesgos Laborales.

En el **Anexo No.18**, se observa 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 Belloví, 2000), el cual permite analizar aspectos como: compromiso de la dirección, planificación de la prevención, órganos de prevención,

participación, formación, información y actividades preventivas básicas; en la Gestión de la Seguridad y Salud.

El correcto cumplimiento del cuestionario requiere la contestación de todos y cada uno de los elementos que constituyen las diferentes áreas analíticas. 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 áreas. Dada su complejidad, el área relativa a las Actividades Preventivas Básicas, precisa 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.

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

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.

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 accidentalidad, ausentismo.

FASE IV: ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGOS LABORALES A NIVEL DE ÁREA Y PUESTO DE TRABAJO.

Esta fase tiene como objetivo determinar los Factores de Riesgos Laborales que están presentes en las áreas y puestos de trabajo de la organización, además de cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección.

Etapa 8: Análisis de Factores de Riesgos Laborales a nivel de área.

Para realizar un análisis de Factores de Riesgos Laborales a nivel de área se hace necesario conocer los principales factores de riesgos presentes en cada una de ellas. Se recomienda el empleo de la Resolución 39/2007 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, que en su Anexo 2, muestra una lista de chequeo que de forma detallada aborda posibles situaciones peligrosas a existir en una organización, la misma puede verse en el **Anexo No.19**.

Etapa 9: Análisis de Factores de Riesgos Laborales a nivel de puesto de trabajo.

En esta etapa se recomienda utilizar el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes dado por (Pareja Malagón, 2000), el mismo pretende facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo, mediante la cumplimentación de cuestionarios de chequeo.

Primero se hace necesario definir dos conceptos claves de la evaluación, estos son:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños.
- La magnitud de los daños (consecuencias).

Probabilidad y consecuencias son los dos factores cuyo producto determina el riesgo, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo. La probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo.

Probabilidad: La probabilidad de un accidente puede ser determinada en términos precisos en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes. Se debe tener en cuenta que cuando se habla de accidentes laborales, en el concepto probabilidad está integrado el término exposición de las personas al riesgo.

Consecuencias: La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes (C_i), cada una de ellas con su correspondiente probabilidad (P_i). Así por ejemplo, ante una caída al mismo nivel al circular por un pasillo resbaladizo, las consecuencias normalmente esperables son leves (magulladuras, contusiones, entre otras) pero, con una probabilidad menor, también pueden ser graves o incluso mortales. El daño esperable (promedio) de un accidente viene así determinado por la expresión:

$$Daño.Esperado = \sum P_i \cdot C_i \quad (2.2)$$

A mayor gravedad de las consecuencias previsibles, mayor es el rigor en la determinación de la probabilidad, teniendo en cuenta que las consecuencias del accidente son contempladas tanto desde el aspecto de daños materiales como de lesiones físicas, analizando ambos por separado.

Descripción del método.

La metodología que se presenta 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 posteriormente 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.

La información que aporta este método es orientativa, cabe contrastar el nivel de probabilidad de accidente que aporta el método a partir de la deficiencia detectada, con el nivel de probabilidad estimable a partir de otras fuentes más precisas, como por ejemplo datos estadísticos de accidentabilidad o de fiabilidad de componentes. Las consecuencias normalmente esperables son preestablecidas por el ejecutor del análisis. Dado el objetivo de simplicidad que se persigue, en esta metodología no se emplean los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus "niveles" en una escala de cuatro posibilidades. Así, 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) es por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$NR = NP \cdot NC \quad (2.3)$$

En los posteriores apartados se explican los diferentes factores contemplados en la evaluación.

Análisis del Nivel de Deficiencia y Nivel de Exposición de la probabilidad de ocurrencia de cada factor de riesgo.

Nivel de deficiencia:

Se llama nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente. Los valores numéricos empleados en esta metodología y el significado de los mismos se indican en el cuadro 2.1.

Cuadro 2.1: Determinación del nivel de deficiencia.

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Nivel de Exposición:

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se estima en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, entre otros.

Los valores numéricos, como puede observarse en el cuadro 2.2, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, por ejemplo, si la situación de riesgo está

controlada, una exposición alta no debe ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

Cuadro 2.2: Determinación del nivel de exposición.

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nivel de probabilidad:

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determina el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \cdot NE \quad (2.4)$$

El cuadro 2.3 facilita la consecuente categorización.

Cuadro 2.3: Determinación del nivel de probabilidad.

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Dado que los indicadores que aporta esta metodología tienen un valor orientativo, cabe considerar otro tipo de estimaciones cuando se dispongan de criterios de valoración más precisos. Así por ejemplo, si ante un riesgo determinado se dispone de datos estadísticos de accidentabilidad u otras informaciones que permitan estimar la probabilidad de que el riesgo se materialice, se debe contrastar con los resultados obtenidos a partir del sistema expuesto. Los cuatro niveles de probabilidad establecidos se muestran a continuación en el cuadro 2.4.

Cuadro 2.4: Significado de los diferentes niveles de probabilidad.

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Análisis del Nivel de Consecuencias de cada factor de riesgo.

Se considera igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se establece un doble significado, por un lado, se categorizan los daños físicos y por otro, los daños materiales. Se evita establecer una traducción monetaria de éstos últimos dado que su importancia es relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño. Ambos significados son considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

Como puede observarse en el cuadro 2.5 la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad. Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Cuadro 2.5: Determinación del nivel de consecuencias.

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Análisis del Nivel de Riesgo y Nivel de Intervención de cada factor de riesgo.

El cuadro 2.6 permite determinar el nivel de riesgo y mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas).

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Para priorizar un programa de inversiones y mejoras, es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante unos resultados similares, está más justificada una intervención prioritaria cuando el coste sea menor y la solución afecte a un colectivo de trabajadores mayor. Por otro lado, la opinión de los trabajadores no sólo es considerada, sino que su consideración redonda ineludiblemente en la efectividad del programa de mejoras.

El nivel de riesgo viene determinado por el producto del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencias.

Cuadro 2.6: Determinación del nivel de riesgo y de intervención.

		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

El cuadro 2.7 establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado.

Cuadro 2.7: Significado del nivel de intervención.

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.

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.

En el sector educacional existen un conjunto de factores organizacionales, relacionados con el puesto de trabajo que provoca insatisfacción laboral en el colectivo docente, técnico y administrativo, se hace necesario realizar una identificación y evaluación de Factores de Riesgos Psicosociales a nivel de área, pues este tipo de riesgo se hace evidente en dicho sector.

Etapas 10: Análisis de Factores de Riesgos Psicosociales.

Para desarrollar este paso se propone utilizar el criterio dado por (Lahera Martín, 2002), esta autora propone un instrumento de evaluación que sirve para llevar a cabo un primer acercamiento al estado general de la organización desde el punto de vista psicosocial, el cual puede verse en el **Anexo No.20**. Aquellas áreas donde surjan deficiencias serán el punto de arranque para evaluaciones de riesgos más específicas. Este instrumento es aplicado por (Ashman Latoya, 2008) en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales en la Universidad de Cienfuegos.

Entre las condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral, con este cuestionario de evaluación de factores psicosociales, se pretende estudiar cuatro variables relacionadas con el entorno laboral y que afectan a la salud del trabajador y al desarrollo de la tarea a realizar.

Estas variables son:

- Participación, Implicación, Responsabilidad.
- Formación, Información, Comunicación.
- Gestión de tiempo.
- Cohesión de grupo.

Este método de evaluación tiene como objetivo fundamental obtener información respecto a las cuatro variables anteriores, que permita detectar situaciones en la organización desfavorables o muy insatisfactorias, estas pueden ser fuente de riesgo para la salud de los trabajadores desde el punto de vista psicosocial.

Con el análisis de los resultados obtenidos se adquiere una visión general de la empresa respecto a los factores de riesgo psicosocial. Se pretende que esto sea el punto de partida para una evaluación específica más concreta en aquellas áreas en las que aparezcan aspectos de gran déficit.

Además de los cuatro factores mencionados anteriormente, se han incluido tres preguntas con el objetivo de reconocer la vulnerabilidad de la empresa a la existencia de hostigamiento psicológico en el trabajo, que no es más que aquellas situaciones en las que una persona o un grupo de personas ejerce un conjunto de comportamientos caracterizados por una violencia psicológica extrema, de forma sistemática y durante un tiempo prolongado, sobre otra persona en el lugar de trabajo.

La metodología a utilizar se basa en la aplicación de una serie de cuestionarios en la empresa:

- Al gerente o responsable de Recursos Humanos de la empresa.
- A un especialista de prevención.
- A una muestra representativa de la plantilla (se recomienda una muestra en torno al 20-30% del total).

Los resultados obtenidos en cada cuestionario se trasladan a una hoja de valoración y de categorización que permite diagnosticar en un continuo (de óptima adecuación a máxima inadecuación) el estado de la organización.

Es importante aclarar que el tratamiento de los datos obtenidos en las distintas encuestas debe garantizar en todo momento el anonimato del emisor.

El cuestionario lo componen 30 preguntas, con varias alternativas de respuesta y una opción de respuesta cualitativa (observaciones) que posibilita una aclaración de la respuesta aportada, también este cuestionario de evaluación nace con el objetivo de obtener una primera aproximación al estado general de la organización respecto a los factores de riesgo de tipo psicosocial.

Pudieran plantearse como objetivos específicos en esta etapa los siguientes:

1. Evaluar el estado general de la empresa en relación al riesgo psicosocial.
2. Identificar situaciones de riesgo en estas cuatro áreas:
 - Participación, Implicación, Responsabilidad.
 - Formación, Información, Comunicación.

- Gestión del tiempo.
 - Cohesión de grupo.
3. Aportar una serie de primeras medidas preventivas, supeditadas a una evaluación posterior más exhaustiva.

Se han agrupado los distintos factores a evaluar en cuatro variables las cuales se explican a continuación:

1. Participación, Implicación, Responsabilidad.

Especifica el grado de libertad e independencia que tiene el trabajador para controlar y organizar su propio trabajo y para determinar los métodos a utilizar, teniendo en cuenta siempre los principios preventivos. Define el grado de autonomía del trabajador para tomar decisiones. Se entiende que un trabajo saludable debe ofrecer a las personas la posibilidad de tomar decisiones.

En la dimensión Participación, Implicación, Responsabilidad se han integrado estos factores:

- Autonomía.
- Trabajo de equipo.
- Iniciativa.
- Control sobre la tarea.
- Control sobre el trabajador.
- Rotación.
- Supervisión.
- Enriquecimiento de tareas.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son:

1, 2, 9, 13, 18, 19, 20 y 25.

2. Formación, Información, Comunicación.

Se refiere al grado de interés personal que la organización demuestra por los trabajadores, facilitando el flujo de informaciones necesarias para el correcto desarrollo de las tareas. Las funciones y/o atribuciones de cada persona, dentro de la organización, tienen que estar bien definidas para garantizar la adaptación óptima entre los puestos de trabajo y las personas que los ocupan.

En el área de Formación, Información, Comunicación se han incorporado los siguientes aspectos:

- Flujos de comunicación.
- Acogida.
- Adecuación persona-trabajo.
- Reconocimiento.
- Adiestramiento.
- Descripción de puesto de trabajo.
- Aislamiento.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son:

4, 5, 11, 16, 17, 24 y 26.

3. Gestión del Tiempo.

Establece el nivel de autonomía concedida al trabajador para determinar la cadencia y ritmo de su trabajo, la distribución de las pausas y la elección de las vacaciones de acuerdo a sus necesidades personales.

En la dimensión Gestión del tiempo se han integrado estos factores:

- Ritmo de trabajo.
- Apremio de trabajo.
- Carga de trabajo.
- Autonomía temporal.
- Fatiga.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a estas variables son:

3, 8, 10, 14, 15 y 22.

4. Cohesión de Grupo.

Se define cohesión como el patrón de estructura del grupo, de las relaciones que emergen entre los miembros del grupo. Este concepto incluye aspectos como solidaridad, atracción, ética, clima o sentido de comunidad.

La influencia de la cohesión en el grupo se manifiesta en una mayor o menor participación de sus miembros y en la conformidad hacia la mayoría.

La variable Cohesión de grupo contiene los siguientes aspectos:

- Clima social.
- Manejo de conflictos.
- Cooperación.
- Ambiente de trabajo.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son:

6, 7, 12, 21, 23 y 27.

Hostigamiento Psicológico (Mobbing).

El hostigamiento psicológico en el trabajo hace referencia a aquellas situaciones en las que una persona o grupo de personas ejerce un conjunto de comportamientos caracterizados por una violencia psicológica extrema, de forma sistemática y durante un tiempo prolongado, sobre otra persona en el lugar de trabajo.

El efecto que se pretende alcanzar es el de intimidar, apocar, reducir y consumir emocionalmente e intelectualmente a la víctima, con vistas a eliminarla de la organización.

Las preguntas del cuestionario que se refieren a esta variable son:

28, 29 y 30.

En el supuesto de obtener un punto en alguna de estas tres preguntas se debe profundizar con un cuestionario específico sobre identificación de hostigamiento psicológico en el trabajo con el fin de descartar la posibilidad de que se esté dando esta situación, por sus nefastas consecuencias.

En el **Anexo No.20** mencionado con anterioridad, se muestra el cuestionario para el análisis de la situación de Riesgo Psicosocial, el cual es aplicado en la organización objeto de estudio de la presente investigación.

Para obtener el estado actual en que se encuentra la organización y a la vez hacer una valoración a través de la puntuación de cada variable se realiza el método que se muestra en el **Anexo No.21**. Una vez conocida la puntuación final ya sea en puntos o en porcentajes se propone en el **Anexo No.22** un diagnóstico que expone en que medida se encuentra la

organización y lo que se debe hacer para resolver los problemas detectados en el estudio y por último en el **Anexo No.23** se muestran las recomendaciones generales a tener en cuenta.

FASE V: SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN.

El seguimiento y la medición constituyen la base para saber que se está obteniendo, en que extensión se cumplen los resultados deseados y por donde se deben orientar las mejoras, haciéndose evidente además la necesidad de aplicar indicadores los cuales permiten conocer si fue efectivo el establecimiento de las mejoras, estos elementos deben ser analizados en un lapso de tiempo luego de haber sido aplicada dichas propuestas, lo cual es objetivo de la presente fase.

Etapa 11: Medidas a adoptar para la mejora de las condiciones laborales.

Una vez realizada la evaluación de riesgos y la misma arroje como resultado situaciones inseguras, se debe 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 número de trabajadores afectados.
- Una vez establecido el orden de actuación, deben adoptarse las medidas preventivas con un orden de prioridad.

Se muestran a continuación una serie de aspectos que a criterio de (Fajardo López, 2006) deben ser tenidos en cuenta en esta fase del procedimiento.

1. Establecimiento de un procedimiento para la comunicación en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
2. Definición de funciones y responsabilidades.
3. Establecimiento de un conjunto de medidas preventivas.

Estos aspectos son tratados de una manera más detallada a continuación:

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. 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.

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, pues de lo contrario el nivel de motivación y confianza descendería.

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.24** se establecen un conjunto de funciones y competencias que debe cumplir cada grupo que conforma la organización.

3. Establecimiento de un conjunto de medidas preventivas.

Las medidas preventivas constituyen la base para evitar que se materialicen factores de riesgos laborales, estas deben ser tomadas según 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.

La acción preventiva se planificará a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, que será de carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos especiales, además se deben tener en cuenta los métodos de trabajo, para de esta forma garantizar un mayor nivel de protección sobre los trabajadores.

De forma general este punto consiste en plasmar en un modelo los principales factores de riesgos, medidas a tomar por cada uno de ellos, plazo de ejecución, responsable, así como el área a ejecutar la medida, para de esta forma poder eliminar o minimizar las posibles

deficiencias detectadas durante el proceso de evaluación, que se pueden materializar durante la ejecución de las diferentes actividades.

Etapa 12: Propuesta de indicadores.

Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica realizada en la presente investigación y como antecedentes, investigaciones desarrolladas con la temática en Cuba [(Velázquez, 2003); (Fajardo López, 2006);(Pérez Fernández, 2006);(Suárez Sabina, 2008)], se proponen un conjunto de indicadores que pueden ser aplicados para conocer si han sido efectivas las acciones realizadas, estos pueden verse en el **Anexo No. 25**, los cuales permiten evaluar el desempeño de la Seguridad e Higiene Ocupacional.

A continuación, se muestra un formato, el cual puede ser llenado para el seguimiento y medición de los procesos.

Tabla 2.2: Formato para el Seguimiento y Medición. Fuente: Elaboración Propia.

PROCESO: NOMBRE DEL PROCESO			
CLASIFICACIÓN	INDICADOR	CÁLCULO	GRADO DE CONSECUCIÓN

Luego de calculados los mismos, se comparan con niveles de referencia establecidos permitiendo realizar el diagnóstico del sistema. Posteriormente puede evaluarse cada uno de los 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.

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.

CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO.

1. La propuesta realizada de un Procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Educación Superior, constituye una aplicación práctica de los enfoques teóricos analizados en la investigación, teniendo en cuenta las tendencias actuales en la gestión empresarial.
2. La elaboración lógica de los pasos propuestos en el presente capítulo facilita su puesta en práctica, los cuales podrán ser utilizados en otros centros que tengan como objetivo la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores a partir de dos elementos: uso de técnicas objetivas para la Gestión del Riesgo Laboral y la participación integrada de la alta dirección y el resto de los trabajadores que conforman la organización.
3. El procedimiento que se muestra en la presente investigación está fundamentado en los criterios dados por (Ruiz Álvarez, 2006) y (Ashman Latoya, 2008), los cuales permiten diagnosticar el estado de Riesgos Psicosociales en una organización, así como el de (Fajardo López, 2006), que permite la valoración de Factores de Riesgos Laborales de manera general y consta de un conjunto de indicadores para monitorear las acciones relacionadas con la mejora de las condiciones de trabajo.
4. El Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes y el Modelo de Evaluación de Factores de Riesgos Psicosociales propuestos en la presente investigación, constituyen las principales herramientas para la identificación de riesgos y su prevención, su uso permite determinar con aproximación la medida del riesgo en términos de nivel, con la ayuda de cuestionarios, listas de chequeos y métodos de valoración de factores de riesgos, teniendo como premisa fundamental la correcta cumplimentación de dichas herramientas.

CAPÍTULO III

CAPÍTULO III: APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS.

En el presente capítulo se implementa un procedimiento para el estudio de Factores de Riesgos Laborales, con el objetivo de mejorar el proceso de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral en la Universidad 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 de Factores de Riesgos Psicosociales en las áreas relacionadas directamente a los procesos sustantivos. 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.

3.1 Aplicación de un procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos.

A continuación se expone la implementación del procedimiento tratado en el capítulo anterior, el cual se lleva a cabo en la Universidad de Cienfuegos: Carlos Rafael Rodríguez.

FASE I: ORGANIZAR EL TRABAJO.

Etapas: Conocer a la Organización.

La Universidad de Cienfuegos se encuentra ubicada en la carretera a Rodas, kilómetro 4, Cuatro Caminos, Cienfuegos, Cuba. La misma tiene sus orígenes en las actividades que la Universidad Central de Las Villas realizó en 1969 como preparación de la participación de profesores y estudiantes en la zafra de 1970; a partir de cuyo momento ha existido un proceso de interrumpido desarrollo.

En 1971 se inician los estudios de Ingeniería y en 1972 se crea la Filial Universitaria, que el 6 de Diciembre de 1979 se convierte en Instituto Superior Técnico de Cienfuegos (ISTC), creciendo gradualmente su matrícula y espectro de carreras con dos facultades: Ingeniería y Economía.

En 1991 el ISTC es sometido a un proceso denominado “de integración” con la Facultad de Cultura Física y la Filial Pedagógica y ese mismo año es aprobada definitivamente la nueva estructura, por acuerdo del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, manteniéndose la denominación de ISTC.

Al final del curso 1993 -1994 por disposición del Consejo de Ministros de la República de Cuba comienza a denominarse Universidad de Cienfuegos y más tarde, en 1998, se le concede el

nombre de Universidad de Cienfuegos: "Carlos Rafael Rodríguez", en honor a este ilustre revolucionario, intelectual y economista cubano nacido en Cienfuegos y fallecido en 1997.

En su sistema de trabajo científico docente cuenta con cuatro Centros de Estudios aprobados: Energía y Medio Ambiente, Óleo-hidráulica y Neumática, Didáctica y Dirección de la Educación Superior y Transferencia Tecnológica Agropecuaria.

La Universidad cuenta con 5 facultades que atienden 10 carreras universitarias y la preparación de estudiantes extranjeros en idioma español.

La misión, visión y aspectos relacionados con la entidad quedan referidos según el siguiente esquema:

Misión

La Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" forma profesionales integrales comprometidos con la ideología de la Revolución Cubana. Participa protagónicamente en la transformación y desarrollo de la provincia y del país a través de la introducción y generalización de los resultados de la ciencia y la técnica, de la extensión universitaria y de la superación y desarrollo de los profesionales y dirigentes.

Visión

La Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez" es una organización:

- Líder en la contribución al desarrollo económico-social de la provincia.
- Está en la avanzada de los Centros de Educación Superior del país.
- Se destaca por su compromiso revolucionario.
- Cuenta con un estado físico-ambiental universitario.
- Su claustro se distingue por su alto nivel científico económico.
- Sus sistemas de gestión (en lo económico, en los recursos humanos) permiten su desarrollo.
- Posee instituciones científicas de punta, con liderazgo nacional y reconocimiento internacional en el área de Energía y con liderazgo nacional también en las áreas de Ciencias de la Educación y Oleo-hidráulica y Neumática. Imparte doctorados a nivel nacional e internacional en las áreas de Mecánica y Pedagogía.
- Las Maestrías propias del Centro son de excelencia.
- La Superación Profesional tiene un alto nivel de efectividad.

- Sus instituciones culturales y deportivas la distinguen en el área extensionista.
- Los profesionales que forma se caracterizan por su integralidad, incondicionalidad, compromiso revolucionario, creatividad y competitividad.
- La informatización da respuesta de manera ágil y actualizada a las necesidades demandadas por el Pregrado, el Postgrado y la Ciencia y Técnica, propiciando una formación cultural integral.
- Mantiene un alto nivel de relaciones interinstitucionales en el extranjero con países del 1er Mundo, en la búsqueda de financiamiento a la actividad científica, académica y como fuente de financiamiento.
- La Universidad de Cienfuegos es centro de avanzada en la relación con las empresas.
- El clima laboral propicia el desarrollo de la organización. Participa activamente en las Organizaciones Institucionales Universitarias.

La Universidad como institución tiene compra-venta con empresas como: Acenox, Acopio, Comercializadora Escambray, Copextel, Cimex, Cubalse, Egame, Empa, Frutas Selectas, Pintura Vitral y Refinería de Petróleo.

La organización tiene una plantilla aprobada de 1121 trabajadores y total cubierta de 794, de los cuales 143 son dirigentes, 517 técnicos, 5 administrativos, 94 de servicios y 35 obreros.

Los porcentajes generales de la organización por categorías ocupacionales quedan representados según se muestra a continuación en la figura 3.1:

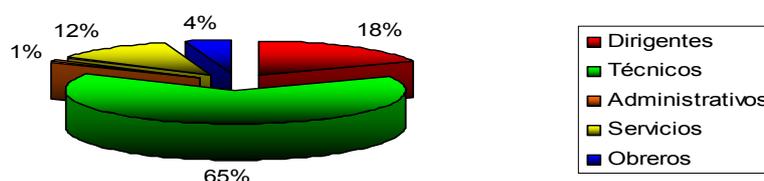


Fig. 3.1: Representación de las categorías ocupacionales en la Universidad de Cienfuegos.

La Universidad de Cienfuegos, tiene un total de 648 trabajadores categorizados en el proceso básico de la institución (Proceso Docente Educativo), la cantidad de trabajadores por categoría científica y docente se muestra a continuación en la tabla 3.1.

Tabla 3.1: Cantidad de Trabajadores según la Categoría Científica y Docente. Fuente: Elaboración Propia.

Categoría Científica	Total
Doctores	77
Master	180
Profesores Titular	41
Profesores Auxiliar	76
Asistentes	175
Instructores	171
Auxiliar Técnico de la Docencia	4

Etapa 2: Compromiso de la dirección.

La idea inicial de realizar el estudio surge a solicitud de la propia organización, puesto que a raíz de varias inspecciones realizadas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social se detecta la no identificación de Riesgos Laborales. Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente como antecedente, se realiza un análisis bibliográfico que permite adaptar un procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Educación Superior.

Luego se realiza una reunión con los directivos de la entidad, donde se explica el procedimiento a desarrollar, estos se muestran interesados y la directora de Recursos Humanos recomienda la presentación de un proyecto de investigación. Una vez realizado se informa a los trabajadores las características del estudio, lográndose de esta manera el compromiso de la dirección.

Etapa 3: Selección del equipo de trabajo.

El equipo de trabajo de la presente investigación, lo conforma la directora de Recursos Humanos de la Universidad de Cienfuegos, responsables de cada área objeto de estudio, así como profesores del departamento de Ingeniería Industrial conocedores de la temática.

Etapa 4: Preparar el trabajo.

En esta etapa se definen las técnicas a utilizar, fundamentalmente técnicas de recopilación de información, análisis de documentos relacionados con las áreas objeto de estudio, entrevistas y encuestas que son escogidas con anterioridad, luego se procede a la reproducción de las mismas. Se determina que la directora de Recursos Humanos debe estar presente en el curso de la investigación, con el objetivo de facilitar la información necesaria, la coordinación de las visitas a las diferentes áreas y la emisión de criterios que aporten valor al estudio.

FASE II: DIAGNÓSTICO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Etapa 6: Diagnóstico del Proceso de Gestión de Riesgo Laboral.

Análisis del Proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para el análisis de la situación actual en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, específicamente en la prevención de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos, se lleva a cabo técnicas como: recopilación de información, revisión de documentos y entrevistas a la directora de Recursos Humanos, esta puede verse en el **Anexo No. 26**, así como una lista de chequeo, que aparece en el **Anexo No. 27**. Se logra verificar que la organización no cuenta con un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que conste de los siguientes aspectos:

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

La aplicación de las técnicas mencionadas anteriormente permite conocer lo siguiente:

- Están identificados un conjunto de Factores de Riesgos Laborales tales como: caídas a distinto nivel, riesgos eléctricos, golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas, entre otros, pero solo en las áreas de prestación de servicios, dígame: cocina-comedor, hotelito y caldera, no así en las restantes áreas de la Universidad, donde se deben tener en cuenta además los riesgos presentes en el colectivo docente, fundamentalmente los relacionados con la sobrecarga mental, organización del trabajo e incidencia de factores organizacionales, los cuales se traducen en Factores de Riesgos Psicosociales, siendo

estos, los puestos de trabajo que conforman los procesos sustantivos y que tributan a la misión por la cual existe la Universidad de Cienfuegos.

- Las técnicas utilizadas para evaluar los Factores de Riesgos Laborales identificados adolecen de objetividad en la estimación de la probabilidad y de las consecuencias.
- No se encuentra elaborada la ficha del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, así como tampoco se tienen establecidos indicadores para la evaluación del desempeño del mismo.

Del análisis anterior se concluye que en el Proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, de la Universidad de Cienfuegos, se realizan acciones en la normativa establecida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. De lo dicho anteriormente se procede a identificar las características fundamentales del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad, las cuales se muestran en el **Anexo No.28**, a través de un diagrama SIPOC.

Con el objetivo de identificar debilidades en el proceso de gestión de riesgos en la entidad, se realiza la técnica de Análisis de los Modos de Fallos y sus Efectos (FMEA) para el proceso en general, el cual puede verse en el **Anexo No.29**, utilizando las tasas de severidad que aparecen en el **Anexo No.30**. Para realizar esta técnica se lleva a cabo sesiones de trabajo con los especialistas de Recursos Humanos de la organización. De esta manera se obtiene los fallos potenciales del proceso de prevención de Riesgos Laborales que dan origen a la materialización del Riesgo Laboral, sobre los cuales se trabaja en los siguientes pasos de este capítulo. Para visualizar esta información se utiliza el diagrama de Pareto representado en la figura 3.2 que aparece a continuación.

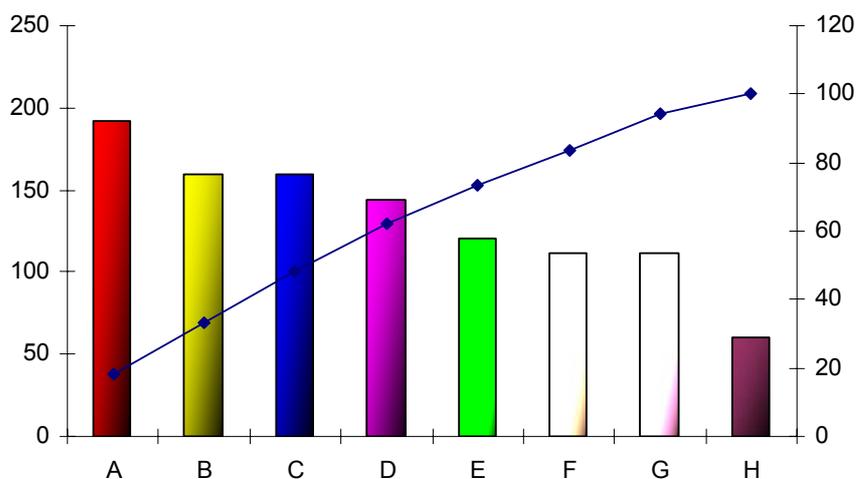


Fig. 3.2: Diagrama representativo del FMEA, realizado en la Universidad de Cienfuegos.

Leyenda: (Fallos).

A: No identificación de Factores de Riesgo en las restantes áreas de la Universidad así como recopilación de datos incompletos e incorrectos en las áreas de cocina, caldera y hotelito.

B: No utilización de técnicas que permitan valorar los Factores de Riesgos.

C: No existencia de un plan de medidas para controlar los riesgos.

D: No existencia de medios de protección para prevenir los Factores de Riesgos y identificados.

E: No existe una documentación precisa relacionada con el tema.

F: No existencia de un especialista encargado de la temática.

G: No existencia de un plan de formación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

H: No se investigan accidentes e incidentes para la erradicación de las causas.

En la figura anterior se evidencian los principales problemas de la Universidad de Cienfuegos en materia de prevención de Riesgos Laborales, se puede observar que son (8) los fallos fundamentales, todos conllevan a la carencia de metodologías para la Gestión de Riesgo Laboral, incluyendo personal especializado para llevar a cabo las acciones relacionadas con el proceso, lo cual denota la necesidad de un procedimiento que cuente con herramientas para la Gestión de Riesgo Laboral en la organización.

A criterio de la Dirección de la Universidad y el área de Recursos Humanos, se hace necesario un estudio exhaustivo de identificación de Factores de Riesgos Laborales en la entidad. Debido a las características del trabajo en dicha organización, es necesario enfatizar en los Factores de Riesgos Psicosociales, pues estos se hacen evidentes en las áreas de los procesos sustantivos de la organización.

El estudio de Factores de Riesgos Laborales se lleva a cabo en las diferentes áreas de la organización objeto de estudio, según el tipo de trabajo que se desarrolle en las mismas, quedando estructurado de la siguiente forma:

Tabla 3.2: Factores de Riesgos identificados por áreas. Fuente: Elaboración Propia.

FACTORES DE RIESGOS LABORALES	ÁREAS
Físicos, Químicos, Biológicos.	Todas las áreas de la Universidad.
Psicosocial.	Facultades y Rectorado.

Análisis de la Accidentalidad y Siniestralidad en el Proceso de Prevención de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos.

El análisis de la accidentalidad y siniestralidad se hace basado en la tabla representada en el **Anexo No.31**, especificando fecha del accidente, causas, lugar de la lesión, categorización de la lesión, sexo del trabajador, puesto de trabajo y tipo de invalidez.

Con la información de dicha tabla y tomando como herramientas los gráficos de tendencias, barras, pastel y pareto, se calculan los Índices de Incidencia, Frecuencia y Gravedad respectivamente, para poder establecer una comparación por años de los mismos en la Universidad de Cienfuegos, mostrándose a continuación.

ÍNDICE DE INCIDENCIA (II)

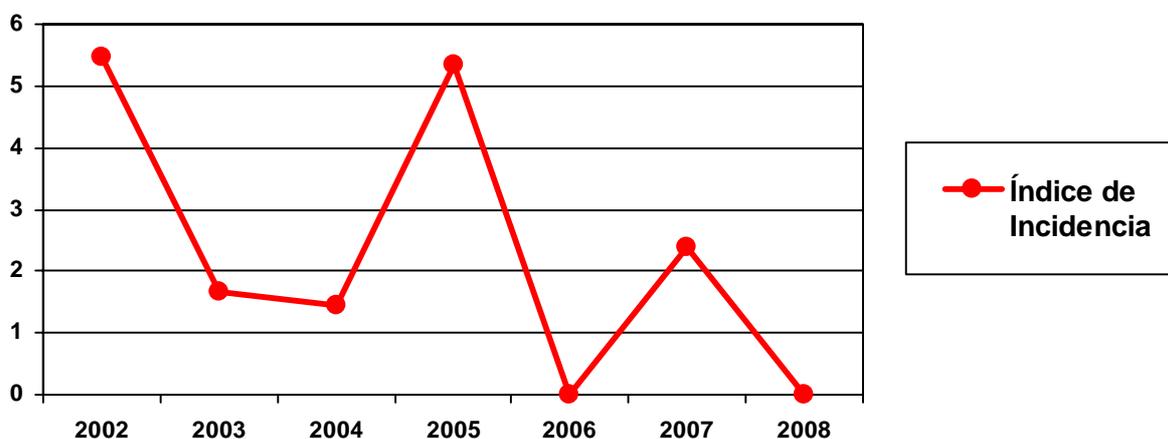


Fig. 3.3: Representación del índice de incidencia en el período analizado.

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 en 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 período de un año por cada 1000 personas expuestas a riesgo. En este caso particular se observa que en la Universidad de Cienfuegos hubo un crecimiento en el año 2005, luego se reduce a cero en el 2006, comportándose de igual forma en el 2008, pues no ocurren accidentes en esta etapa; la cifra más alta es en el 2002 con 5,47.

ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF)

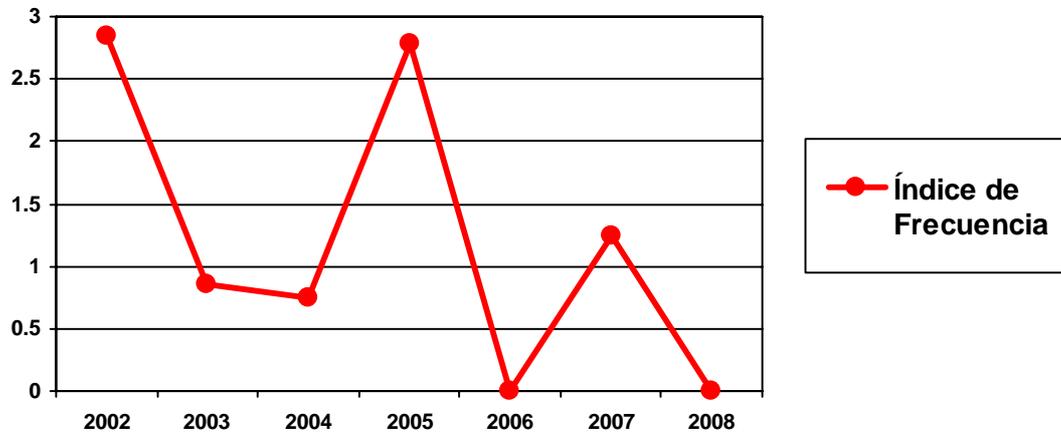


Fig. 3.4: Representación del índice de frecuencia en el período analizado.

El índice de frecuencia representado en la figura 3.4 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.

Para este índice se observa que la Universidad de Cienfuegos presenta un crecimiento en este indicador de 2.79 accidentes por cada 1 000 000 de horas trabajadas para el año 2005, luego se reduce a cero en el 2006, comportándose de igual forma en el 2008, la cifra más alta es en el año 2002 con 2,85.

ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG)

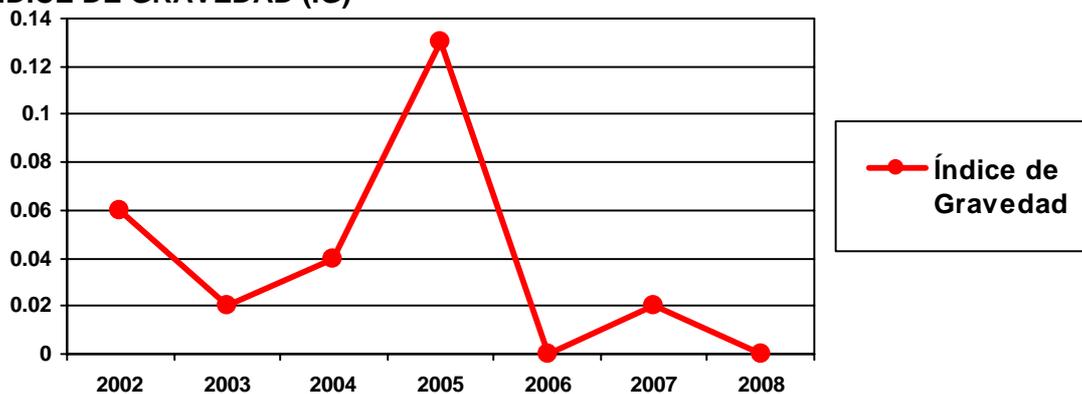


Fig. 3.5: Representación del índice de gravedad en el período analizado.

El índice de gravedad representado en la figura 3.5 se define como el número de jornadas perdidas a consecuencia de accidentes. Al analizar el gráfico observamos que la Universidad de Cienfuegos presenta el mayor índice en el año 2005, luego se reduce a cero en el 2006 y en el 2008, pues no ocurren accidentes en estos períodos, mientras que en los restantes años se

denota una pronta recuperación de los accidentados, minimizando el tiempo de afectación por concepto de accidentes laborales.

Análisis de la Siniestralidad Laboral en la Universidad de Cienfuegos.

Se realiza el análisis de siniestralidad laboral identificándose cantidad de accidentes por año, por puesto de trabajo, sexo, parte del cuerpo lesionada, causas, así como la categorización de las lesiones. Para facilitar este análisis se utilizan los gráficos que aparecen en las figuras que se muestran a continuación.

CANTIDAD DE ACCIDENTES POR AÑO.

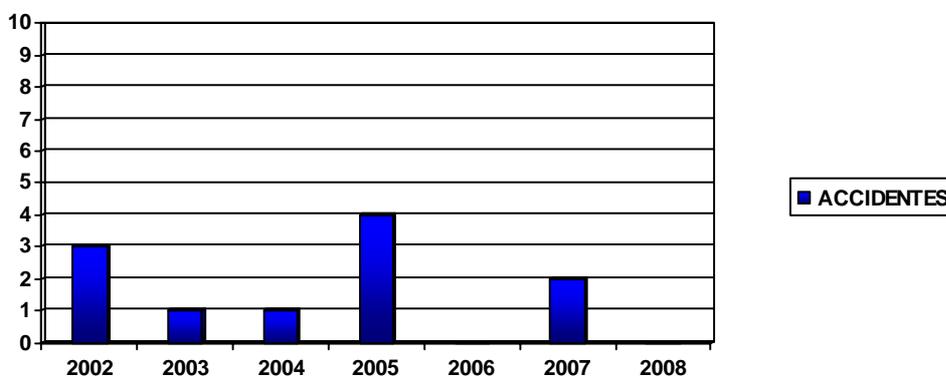


Fig. 3.6: Representación de los accidentes por año en el período desde 2002 hasta 2008, en la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

PORCIENTO DE ACCIDENTES POR PUESTO DE TRABAJO.

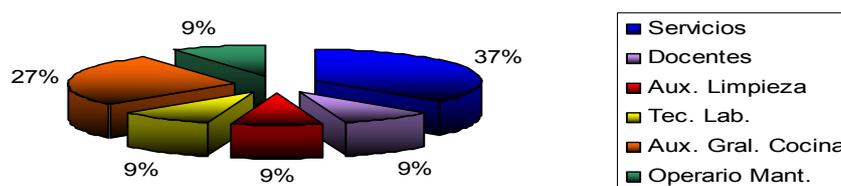


Fig. 3.7: Representación de los accidentes por puesto de trabajo en la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

La figura anterior visualiza que el mayor número de accidentes se encuentra en los puestos de trabajo relacionados con los servicios con un 37 % y en los auxiliares generales de cocina con 27 %, debido a que en estas áreas se encuentra el mayor número de riesgos, por ser estos propios de la actividad que se realiza.

PORCIENTO DE ACCIDENTES POR SEXO.

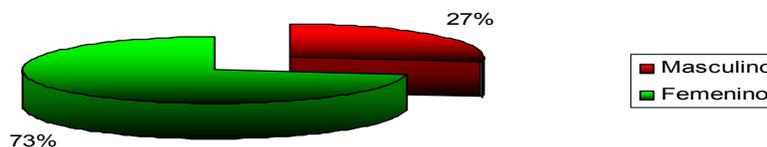


Fig. 3.8: Representación de los accidentes por sexo. Fuente: Elaboración Propia.

Los accidentes ocurridos se manifiestan en un 73 % por el sexo femenino, debido a que este es el sexo predominante en los puestos de servicios, específicamente: Auxiliar General de Cocina.

PORCIENTO DE ACCIDENTES SEGÚN LA PARTE DEL CUERPO LESIONADA.

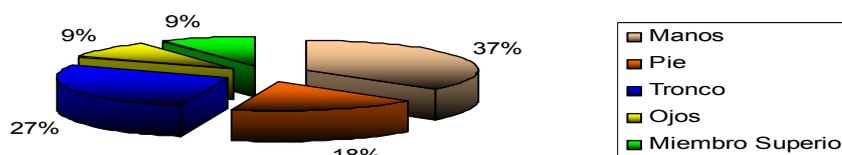


Fig. 3.9: Representación de los accidentes según la parte del cuerpo lesionada. Fuente: Elaboración Propia.

La figura anterior muestra que la parte del cuerpo que mayor afectación ha tenido son las manos con un 37 %, seguido el tronco con el 27 %, debido fundamentalmente a caídas al mismo nivel, heridas en la manipulación de objetos cortantes, entre otras; siendo de menor porcentaje en las restantes partes del cuerpo.

Para el análisis de las causas se emplea el diagrama de Pareto, el cual permite visualizar las causas predominantes para establecer medidas que actúen sobre ellas.

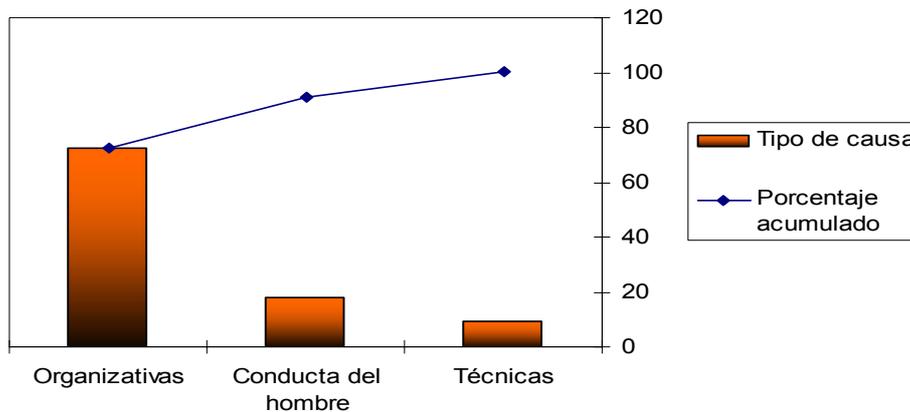


Fig. 3.10: Diagrama representativo de las causas de accidentes en la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

De la figura anterior se puede resumir que las causas fundamentales en la ocurrencia de accidentes laborales son las organizativas, ocupando un 72,73 % del total de causas identificadas, debido a que en diversas ocasiones no se le informa a los trabajadores de los riesgos a los cuales se exponen durante su actividad laboral, en segundo lugar y ocupando un 18,18 % 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, aumentando la probabilidad de ocurrencia de accidentes. Las causas técnicas no son representativas en el total de causas, ocupando solamente el 9,09 %, llegando a la conclusión que las causas organizativas y de conducta del hombre son las causantes del 90,91 % de los accidentes ocurridos.

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

La misma está basada en regulaciones que designan la categoría según la incapacidad del trabajador después del accidente, así como las partes del cuerpo implicadas en la afectación. Durante el período analizado la categorización del 100 % de las lesiones son consideradas leves, por lo que no es necesaria la representación gráfica.

Diseño de la ficha del proceso de Gestión de Riesgo Laboral.

Se confecciona la Ficha del Proceso, con la ayuda de la directora de Recursos Humanos, la misma puede observarse en el **Anexo No.32**.

FASE III: ESTUDIO DEL ESTADO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD A NIVEL EMPRESARIAL.

Etapa 7: Evaluar el grado de cumplimiento de las prácticas en materia de organización y gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.

Para el análisis de esta etapa, que trata la situación actual de la entidad en materia de organización y gestión de la prevención de Riesgos Laborales, se emplea el cuestionario dado por (Bestratén Belloví, 2000), el cual permite identificar la situación existente en cada área de análisis (Compromiso con la Dirección, Planificación, Órganos de Prevención, Formación, Participación, Información y Actividades Preventivas Básicas); es necesario aclarar que los elementos del área “Órganos de Prevención” no se tienen en cuenta en nuestro país, además la subárea “Normas y Procedimientos de Trabajo”, que se encuentra dentro de las Actividades Preventivas Básicas, no permite su análisis; pues la organización no ha dictado por escrito reglamentos interiores relativos al tema de la Seguridad y Salud Laboral.

Mediante diferentes técnicas como: revisión de documentos, secciones de trabajo con especialistas del departamento de Recursos Humanos y representantes de cada área, así como observaciones directas en aquellos lugares que lo permiten, se logra determinar la puntuación total en cada uno de los ítems establecidos en el modelo, comparando los valores obtenidos con cinco (5) niveles de referencia, dados para cada una de las áreas, los cuales están explícitos en la tabla 2.1 del capítulo anterior de la investigación.

Los resultados obtenidos permiten finalmente, conocer los puntos débiles y fuertes en el proceso de prevención de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos, los cuales se muestran a continuación en la tabla 3.3.

Tabla 3.3: Puntos débiles y fuertes en materia de Seguridad y Salud Laboral, en la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
<ul style="list-style-type: none">▪ Compromiso de la Dirección: Funciones y Responsabilidades▪ Planificación▪ Participación▪ Formación▪ Información	<ul style="list-style-type: none">▪ Actividades preventivas básicas

La puntuación en orden descendente de las debilidades obtenidas por cada área puede verse en la tabla 3.4, mostrándose a continuación.

Tabla 3.4: Puntos débiles por áreas en función de la puntuación. Fuente: Elaboración Propia.

ÁREAS	PUNTUACIÓN	RESULTADOS
Compromiso de la Dirección: Funciones y Responsabilidades	39	Limitado.
Formación	29	Limitado.
Planificación	23	Limitado.
Información	21	Limitado.
Participación	5	Totalmente insuficiente, desfasado de acuerdo al criterio empresarial y social actual.

Teniendo en cuenta los resultados mostrados en el análisis anterior, la organización debe establecer acciones que posibiliten el fortalecimiento de los aspectos identificados como deficiencias (puntos débiles), que están presentes en la gestión de la prevención a nivel institucional.

La entidad debe elaborar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con el objetivo de mejorar sus puntos débiles, dentro de las estrategias deben estar las siguientes acciones:

Tabla 3.5: Acciones a tomar en función de las debilidades detectadas. Fuente: Elaboración Propia.

ACCIONES	DEBILIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y difundir la visión de la acción preventiva de la alta dirección. 2. Realizar reuniones en las que se analice la prevención por parte de la alta dirección y el resto de la línea jerárquica. 3. Establecer las funciones y responsabilidades en materia de prevención de todos y cada uno de los miembros de la alta dirección. 4. Predicar, la alta dirección, con el ejemplo y el comportamiento seguro. 	Compromiso de la Dirección: Funciones y Responsabilidades.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las necesidades de formación en materia de Seguridad e Higiene Ocupacional en las diferentes áreas de la organización. 2. Crear un plan de formación para todos los trabajadores, según sus necesidades. 3. Establecer relaciones con el Instituto Provincial de Estudios Laborales (IPEL), para impartir cursos de capacitación, postgrados y entrenamientos relacionados con la temática. 4. Crear un aula especializada en la Universidad de Cienfuegos para el desarrollo de las acciones de capacitación. 	<p>Formación.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Combatir los riesgos en su origen, a través de la elaboración de programas de prevención que definan claramente Qué, Dónde, Cómo y Quién es el responsable de realizar las acciones. 2. Eliminar los peligros detectados o existentes. 3. Anteponer la protección colectiva a la individual, para mantener a los trabajadores lejos de los peligros que no hayan podido ser eliminados. 4. Utilizar la ergonomía como ciencia para adaptar el trabajo a la persona. 5. Instrucciones al trabajador. 	<p>Planificación.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporcionar a los trabajadores una información clara y precisa de lo que deben hacer. 2. Perfeccionar los medios de información a los trabajadores (más ágiles, más claros) para evitar sesgos o distorsiones. 3. Informar a los trabajadores de los peligros y riesgos a los que están sometidos. 	<p>Información.</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar participación a toda la organización en la definición de objetivos preventivos. 2. Proponer que las soluciones se tomen donde se produce el problema, los accidentes o las incidencias. 3. Informar, sensibilizar y conseguir la involucración de todos los trabajadores en la discusión y aplicación de la legislación vigente. 4. Hacer que los trabajadores se responsabilicen de su conducta en materia de seguridad y salud. 5. Crear un sistema de comunicación entre los trabajadores y la alta dirección para informar las deficiencias existentes en las condiciones de trabajo. 	Participación.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------

FASE IV: ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGOS LABORALES A NIVEL DE ÁREA Y PUESTO DE TRABAJO.

Etapa 8: Análisis de Factores de Riesgos Laborales a nivel de área.

Para el desarrollo de esta etapa se analizan las áreas de la organización, utilizando una lista de chequeo referente a las condiciones técnicas básicas establecidas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en la Resolución 39/2007, la cual aparece en el **Anexo No.19** del capítulo anterior. De esta forma quedan identificados los Factores de Riesgos Laborales en las diferentes áreas de la Universidad de Cienfuegos, los cuales pueden verse en el **Anexo No.33**.

Etapa 9: Análisis de Factores de Riesgos Laborales a nivel de puesto de trabajo.

Una vez identificados los Riesgos Laborales en las áreas de la organización, se lleva a cabo la evaluación de los mismos, en cada puesto de trabajo que conforman dichas áreas, utilizando el Método Simplificado de Riesgos de Accidentes dado por (Pareja Malagón, 2000), abordado en el capítulo II de la presente investigación. El resultado de esta aplicación puede verse en el **Anexo No.34**.

Etapa 10: Análisis de Factores de Riesgos Psicosociales.

El estudio para el Análisis de Factores de Riesgos Psicosociales en la Universidad de Cienfuegos, se lleva a cabo en las áreas que están relacionadas directamente a los procesos

sustantivos (Facultades y Rectorado), exceptuando la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, debido a que existe un estudio de este tipo, el cual es desarrollado por (Ashman Latoya, 2008), constituyendo un antecedente de la presente investigación; su resultado puede verse en el **Anexo No.35**.

En esta etapa, se aplica la encuesta dada por (Lahera Martín, 2002), la misma es referenciada en el capítulo II de la presente investigación, cuyos objetivos son los siguientes:

Objetivo general: Evaluar el estado general de los Factores de Riesgos Psicosociales en las áreas relacionadas al proceso sustantivo, de la Universidad de Cienfuegos.

Objetivos específicos:

1. Identificar situaciones de riesgo en cuatro variables establecidas en la encuesta de identificación de Factores Psicosociales:

- Participación, Implicación, Responsabilidad.
- Formación, Información, Comunicación.
- Gestión del tiempo.
- Cohesión de grupo.

2. Aportar una serie de primeras medidas preventivas, supeditadas a una evaluación posterior más exhaustiva teniendo en cuenta criterios de especialistas de las ciencias sociales y médicas.

Se tiene presente para la aplicación de la encuesta el número total de trabajadores de cada facultad y el rectorado, debido a las características de esta. La cantidad de trabajadores por áreas aparecen en la tabla 3.6, así como la determinación del número de trabajadores ha encuestar, el mismo se obtiene al aplicar el 30% de la cantidad total, el porcentaje es tomado del criterio de la autora mencionada anteriormente.

Tabla 3.6. Cantidad de trabajadores a encuestar. Fuente: Elaboración Propia.

ÁREAS DE LOS PROCESOS SUSTANTIVOS	CANTIDAD DE TRABAJADORES	CANTIDAD DE TRABAJADORES A ENCUESTAR
Ciencias Sociales y Humanísticas.	81	25
Informática.	44	14

Mecánica.	60	18
Rectorado.	66	20
Total.	330	101

Para el procesamiento de la encuesta, que se muestra en el **Anexo No.36** se considera a la moda como indicador a tener en cuenta para aplicar la evaluación propuesta en el método, el cual consta de otorgar a cada variable un número de puntos en función de la respuesta dada por los trabajadores encuestados (moda), luego de ello se procede a realizar una suma algebraica en cada variable establecida en el modelo propuesto por la bibliografía escogida, seguidamente se conoce el estado de cada una de ellas, lo que permite identificar que variables constituyen factores de riesgos en estado inadecuado y muy inadecuado en las áreas de los procesos sustantivos de la Universidad de Cienfuegos, estos pasos pueden verse en el **Anexo No.37**.

Es necesario aclarar que dicho instrumento de valoración recoge además tres preguntas relacionadas con Hostigamiento Psicológico (Mobbing), abordado en el capítulo anterior de la presente investigación. En las áreas que se encuentran bajo este tipo de estudio no existe la presencia de dicho factor excepto en el Rectorado, donde se detectó mediante el cuestionario dado, indicios que permiten realizar un estudio específico de este factor de riesgo.

En la tabla 3.7 que aparece a continuación se exponen las variables que resultan evaluadas en mal estado en cada área.

Tabla 3.7. Variables en mal estado en las áreas relacionadas con los procesos sustantivos en la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

ÁREAS DE LOS PROCESOS SUSTANTIVOS	VARIABLES EN MAL ESTADO	EVALUACIÓN DEL ESTADO
Facultad de Humanidades	Participación, Implicación, Responsabilidad	Muy Inadecuado
	Gestión del Tiempo	Inadecuado
Facultad de	Participación, Implicación,	Inadecuado

Informática	Responsabilidad	
	Gestión del Tiempo	Inadecuado
Facultad de Mecánica	Participación, Implicación, Responsabilidad	Muy Inadecuado
	Formación, Información, Comunicación	Inadecuado
	Gestión del Tiempo	Inadecuado
Rectorado	Participación, Implicación, Responsabilidad	Inadecuado
	Formación, Información, Comunicación	Inadecuado
	Cohesión de Grupo	Inadecuado

En el **Anexo No.38** quedan expuestas las preguntas que se califican con valores negativos, lo que conlleva a evaluar las variables mencionadas anteriormente en estado inadecuado y muy inadecuado.

En la tabla 3.8 que se muestra a continuación se exponen las recomendaciones que debe seguir la dirección de la Universidad con relación a las variables en mal estado, éstas conforman una propuesta del modelo tomado como referencia en la presente investigación.

Tabla 3.8 Recomendaciones para la Dirección de la Universidad de Cienfuegos. Fuente: (Lahera Martín, 2002).

VARIABLES EN MAL ESTADO	RECOMENDACIONES A SEGUIR
Participación, Implicación, Responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar la participación de los trabajadores en las distintas áreas que integran el trabajo, desde la propia organización, distribución y planificación de las tareas a realizar, hasta aspectos como pueden ser la distribución del espacio o del mobiliario, por ejemplo. Definir, comunicar y clarificar el nivel de

	<p>participación que se otorga a los distintos componentes de la organización; cuando éste se limita a la emisión de opiniones y/o cuando se dispone también de capacidad decisoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar si los medios actuales con los que cuenta su organización para canalizar la participación de los distintos agentes son adecuados, ágiles y eficaces. Analizar qué aspectos pueden mejorarse. Y, si fuese preciso, crear nuevos canales de participación. • Adecuar los distintos niveles de participación (buzones, paneles, reuniones, escritos, trato directo...) al objeto y al contenido de los aspectos sobre los que se regula la participación. Si no existen tales medios, considere la posibilidad de crearlos, teniendo en cuenta que el mero hecho de crearlos no va a suponer un aumento efectivo de la participación, si no lleva aparejado un procedimiento ágil de atención y contestación. • Evitar una supervisión excesiva por parte de los sistemas de control (de trabajo, tiempo, horarios...). Eliminar los sistemas de control inoperante que generan una ausencia total de control. • Flexibilizar progresivamente aquellos estilos de mando que puedan parecer autoritarios, promoviendo la delegación en los trabajadores y la responsabilidad individual. Ello supondrá fomentar la implicación de los distintos agentes de la empresa. • Sensibilizar a todas las personas acerca del significado y la importancia de las tareas que realizan. • Proporcionar al trabajador, en la medida de lo posible, un mayor control sobre su tarea (capacidad de decisión sobre ritmo, organización, etc.). <p>La supervisión adecuada debe estar orientada a ser una ayuda al trabajador de forma que potencie su crecimiento en el trabajo, desarrolle sus capacidades y no sea vivida como una intrusión y control excesivos.</p>
Formación, Información, Comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a los trabajadores una información clara y precisa de lo que deben hacer. • Comunicar a los trabajadores sus funciones,

	<p>competencias, atribuciones, los métodos que deben seguir, así como los objetivos de cantidad y calidad, el tiempo asignado, su responsabilidad y su autonomía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfeccionar los medios de información a los trabajadores (más ágiles, más claros...) para evitar sesgos o distorsiones. • Establecer los planes formativos conforme a las necesidades de la organización y de los trabajadores. • Fomentar una sensibilización a la formación continuada en los trabajadores (en todos los niveles jerárquicos y no jerárquicos). <p>Favorecer el manejo de habilidades cognitivas, la oportunidad de nuevos aprendizajes a través del trabajo que permitan aumentar las competencias del trabajo.</p>
<p>Gestión del Tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar el volumen de trabajo a realizar al tiempo necesario para su correcta ejecución. • Evitar al trabajador sensaciones de urgencia y apremio de tiempo. • Procurar que la tarea permita al trabajador unos márgenes de tiempo que le permitan tener una cierta autonomía acerca de su tiempo. • Aportar un conocimiento claro de los objetivos a alcanzar y un sistema de auto-registro de los ya logrados en cada momento. Esto permite al trabajador establecer su ritmo de trabajo y ser capaz de introducir variaciones en el mismo. • Prestar atención a aquellos puestos en que, por razones de la tarea, exista un riesgo elevado de no disponer de autonomía temporal • Averiguar las causas por las que los tiempos asignados para la realización de las tareas son escasos e introducir los cambios oportunos para obtener un ajuste adecuado. <p>Establecer sistemas que permitan al trabajador conocer las cotas de rendimiento, el trabajo pendiente y el tiempo disponible para realizarlo</p>
<p>Cohesión de Grupo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prestar especial atención al apoyo social que los subordinados reciben por parte de sus superiores (reconocimiento del trabajo, asistencia

	<p>técnica y material, relaciones personales no solo formales, sensibilidad a problemáticas personales etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Favorecer el contacto entre trabajadores a tendiendo a la organización de los espacios y lugares de trabajo. ▪ Atender a los distintos niveles de relación que existen en la organización: verticales (trabajadores respecto a superiores jerárquicos), horizontales (entre compañeros) y con público / clientes. ▪ Conceder importancia al apoyo social (apoyo efectivo, instrumental, de ayuda etc.; que se dan entre si las personas) en el diseño de la organización. Está comprobado que es un importante reductor del estrés percibido por las personas. ▪ Aportar pautas claras de resolución de conflictos entre trabajadores (tanto personales como laborales). El enquistamiento de estos conflictos conllevan a medio y largo plazo, tensiones en el grupo, afectando al rendimiento y cohesión del mismo.
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FASE V. SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN.

Etapas 11: Medidas a adoptar para la mejora de las condiciones laborales.

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

- Establecimiento de un procedimiento para la comunicación en materia de Prevención de Riesgos Laborales.
- Definición de funciones y responsabilidades.
- Establecimiento de un conjunto de medidas preventivas.

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 mandos intermedios 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 respecto al tercer punto se establecen un conjunto de medidas preventivas a partir de la identificación de los Riesgos Laborales, lo que permite la elaboración de un programa de prevención, este puede verse en el **Anexo No. 39**, quedando por establecerse en el mismo, el monto de cada medida preventiva (cuánto), el cual debe ser realizado por la Directora de Recursos Humanos de la Universidad de Cienfuegos.

Etapa 12: Propuesta de Indicadores.

Para definir los indicadores por los cuales debe medirse el proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos, 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, se decide realizar una sesión de trabajo con expertos y de esta forma determinar cuales de estos indicadores son acordes para medir el desempeño del proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Cienfuegos. Siguiendo los pasos que aparecen en el **Anexo No. 40**, se establece el número de expertos, estos son sometidos a la aplicación de una lista, con el objetivo de conocer en que grado se ajustan los indicadores a las características de la organización objeto de estudio, la misma puede verse en el **Anexo No. 41**. A partir del criterio dado y con la ayuda del paquete de programa SPSS versión 15.0 (ver **Anexo No. 42**), se identifican los indicadores apropiados para medir el desempeño de las acciones preventivas, mostrándose los mismos en el **Anexo No. 43**.

A partir de las cuestiones estudiadas en el transcurso de la investigación se puede concluir que se han establecido los elementos necesarios que debe contener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, ejemplo:

- Diagnóstico del Proceso de Gestión de Riesgo Laboral.
- Diagnóstico de Factores de Riesgos Laborales a nivel de institución, área y puesto de trabajo.
- Plan de intervención.
- Control de información.

En el **Anexo No. 44** se muestra la política de Prevención de Riesgos Laborales elaborada en la presente investigación y propuesta a la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad de Cienfuegos.

CONCLUSIONES PARCIALES DEL CAPÍTULO.

1. Se obtienen los fallos potenciales del proceso de Prevención de Riesgos Laborales que pueden dar origen a la materialización del riesgo, denotando la necesidad de implantar un procedimiento que contenga técnicas objetivas para la Gestión de Riesgos Laborales en la organización, debido a la ausencia de herramientas para la temática estudiada en este proceso.
2. Del análisis de siniestralidad se identifica que la causa principal en la ocurrencia de los accidentes laborales es la relacionada con la organización, cuestión que se corrobora al aplicar el Modelo de Diagnóstico Empresarial, el cual identifica como puntos débiles a elementos tales como: Compromiso de la Dirección, Planificación, Participación, Formación e Información.
3. Utilizando el Método Simplificado de Evaluación de Riesgo de Accidentes dado por (Pareja Malagón, 2000) y con la ayuda de técnicas como: revisión de documentos, consulta a personas conocedoras del proceso, entre otras, se logró identificar y evaluar los Factores de Riesgos Laborales en los diferentes puestos de trabajo de la Universidad de Cienfuegos.
4. En las áreas relacionadas de forma directa a los procesos sustantivos en la Universidad, se aplicó un instrumento de identificación y evaluación de Factores de Riesgos Psicosociales tomado de la bibliografía consultada en la presente investigación, el cual permitió identificar que las cuatro variables establecidas en el mismo, influyen negativamente en una u otra área de dichos procesos.
5. Con la revisión de documentos y criterios de profesores del Departamento de Ingeniería Industrial, se proponen un conjunto de indicadores los cuales sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la Seguridad y Salud en la Universidad de Cienfuegos, así como un plan de medidas en materia de prevención.
6. Los aspectos estudiados en el desarrollo de la investigación, permitieron establecer el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Universidad de Cienfuegos así como su Política, logrando ajustar dicho proceso a las regulaciones actuales establecidas (Resolución 39/2007 y NC 18000:2005).

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES GENERALES

1. La presente investigación tiene como antecedente los trabajos desarrollados por (Fajardo López, 2006); (Ruiz Álvarez, 2006) y (Ashman Latoya, 2008), con los cuales concuerda el autor del presente trabajo, pues en el análisis bibliográfico realizado no se encontraron métodos e instrumentos que superen los utilizados por estos autores.
2. Se obtienen los fallos potenciales del proceso de Prevención de Riesgos Laborales que podrían dar origen a la materialización del riesgo, siendo el fallo principal la no identificación de Factores de Riesgos en las restantes áreas de la Universidad, así como recopilación de datos incompletos e incorrectos en las áreas de cocina, caldera y hotelito, denotando la necesidad de realizar un estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos que contenga técnicas propias de la Gestión de Riesgo Laboral.
3. Dentro de las técnicas de diagnóstico empleadas en la Gestión de Riesgo Laboral para aplicar el procedimiento propuesto en esta investigación, se utilizó el cuestionario dado por (Bestratén Belloví, 2000), el cual analiza la Gestión de la Seguridad y Salud a nivel empresarial, el Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes dado por (Pareja Malagón, 2000), así como el criterio de (Lahera Martín, 2002), esta autora propone un instrumento de evaluación para un primer acercamiento al estado general de la organización desde el punto de vista psicosocial, estos análisis permitieron realizar un estudio exhaustivo del tema en cuestión, en tres niveles: institucional, área y puesto de trabajo.
4. Se obtienen los puntos débiles y fuertes de la organización en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo y con la puesta en práctica de la lista de chequeo de la Resolución 39/2007, se identificaron los Factores de Riesgos Laborales en las diferentes áreas de la entidad objeto de estudio, así como la evaluación de estos por puesto de trabajo.
5. Se aplica en las diferentes áreas relacionadas con los procesos sustantivos en la Universidad de Cienfuegos un instrumento de identificación y evaluación de Factores de Riesgos Psicosociales, tomado de la bibliografía consultada en la presente investigación, que permitió identificar que las cuatro variables establecidas en el mismo, influyen negativamente en una u otra área de dichos procesos. (Facultad de Humanidades, Facultad de Informática, Facultad de Mecánica y Rectorado).

6. Utilizando sesiones de trabajo con la directora de Recursos Humanos, profesores del Departamento de Ingeniería Industrial y el Instituto Provincial de Estudios Laborales (IPEL), 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.

RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES.

1. Continuar con el estudio de Factores de Riesgos Psicosociales en las restantes áreas que conforman la Universidad de Cienfuegos, con el objetivo de conocer aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización.
2. Llevar a cabo las recomendaciones dadas por (Lahera Martín, 2002) relacionadas con las variables de Riesgos Psicosociales identificadas en mal estado en las áreas que conforman los procesos sustantivos de la Universidad de Cienfuegos, así como las medidas propuestas para prevenir los Factores de Riesgos Laborales.
3. Realizar en el área del Rectorado un cuestionario específico sobre identificación de Hostigamiento Psicológico en el trabajo, con el fin de descartar la posibilidad que se esté dando esta situación, debido a sus nefastas consecuencias.
4. Enriquecer la presente investigación con técnicas propias de la Ergonomía, a fin de buscar mayor integralidad en el proceso de Gestión de Riesgo Laboral.
5. Utilizar el resultado de la presente investigación para la elaboración de un caso de estudio de la disciplina: Estudio del Trabajo, del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cienfuegos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA.

- ACEA DEL SOL, D. (2002) Diseño de un procedimiento para la Prevención de Riesgos Laborales en la Sucursal Centro Cimex. *Ingeniería Industrial*. Cuba, Universidad de Cienfuegos.
- ALONSO BECERRA, A. (2006) *Ergonomía*, La Habana, Editorial Félix Varela.
- AMBIENTAL, X. C. I. D. I. S. Y. (2000) Promoción de los Ambientes de Trabajo Saludables: Una Prioridad para el Desarrollo Humano Sostenible en el Siglo XXI. Porto Alegre.
- ASHMAN LATOYA, A. (2008) Estudio de Factores de Riesgos Psicosociales en la Facultad de Ciencia Económicas y Empresariales de la Universidad de Cienfuegos. *Ingeniería Industrial*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- BAJO ALBARRACIN, J. C. (2000) Primer modelo de excelencia preventiva.
- BESTRATÉN BELLOVÍ, M., PAREJA MALAGÓN, FRANCISCO (2000) Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. España.
- CALDERÓN GÁLVEZ, C. G. (2006) Análisis de Modelos de Gestión de Seguridad y Salud en las PYMES del Sector de la Construcción. *Ingeniería Civil*. España, Universidad de Granada.
- CASTRO RODRÍGUEZ, D. (2008) Procedimiento para el análisis microergonómico en los puestos de trabajo de los procesos claves de la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Cuba, Universidad de Cienfuegos.
- CASTRO RUZ, F. (2004) Discurso pronunciado en el VIII Congreso de la UJC *Granma*.
- CIRUJANO GONZÁLEZ, A. (2000) *La evaluación de riesgos laborales* Madrid, MAPFRE.
- CORREDOR, E. C., MARIA A; CABEZA MARIA E; (2007) La Importancia de los Comités de Seguridad y Salud Laboral en las Empresas Venezolanas. *8º Congreso Iberoamericano de Ingeniería Mecánica.*, 7.
- CORTÉS DÍAZ, J. M. (2000) *Técnicas de prevención de Seguridad e Higiene Ocupacional* Madrid, MAPFRE.
- CHÁVEZ RANCEL, J. (2008) Accidentes laborales sin baremo estadístico.

- CHIAVENATO, I. (2007) *Administración de Recursos Humanos. El Capital Humano de las Organizaciones.*, Mc Graw Hill.
- DÍAZ URBAY, A. (2000) Compendio Metodológico sobre política laboral y salario. La Habana, Instituto de estudio e investigación del trabajo.
- FAJARDO LÓPEZ, Y. (2006) Estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Empresa GEOCUBA de Cienfuegos. *Ingeniería Industrial*. 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*. Cuba, Universidad de Cienfuegos.
- GONZÁLEZ MANTEROLA, S. (2004) Karoshi, la tensión laboral: Factor de riesgo en el trabajo.
- 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.
- LAHERA MARTÍN, M. (2002) Factores Psicosociales. Identificación de Situaciones de Riesgo. Navarra, Instituto Navarro de Salud Laboral.
- MADRID, U. P. D. (2007) Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Madrid, Universidad Politécnica de Madrid.
- MARTÍ DALMAUS, F. (2001) Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- MUPRESA (2000) Curso de prevención de riesgos laborales.
- NOGAREDA, C. (2007) El proceso de evaluación de los factores psicosociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. España.
- 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.
- ORTIZ LAVADO, A. (1999) *Integración de la seguridad, medio ambiente y calidad: Tendencia actual.*, Madrid, MAPFRE.

- PADILLA MÉNDEZ, C., OLLERVIDES TERRY, JUAN JOSÉ, MARSÁN CASTELLANOS, JUAN (2007) DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN UNA EMPRESA CÁRNICA. La Habana.
- PALACIOS, J. (2002) Instrumento de medición para factores de riesgo psicosociales.
- PAREJA MALAGÓN, F. (2000) NTP 330: Método Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes.
- PÉREZ FERNÁNDEZ, D. (2006) Diseño de un Procedimiento para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- PONS MURGUÍA, R. V. G. D. P., EULALIA (2006) Gestión por Proceso. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- PRIETO FERNÁNDEZ, S. (2001) Curso Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo. La Habana, Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.
- RASO, A. (2000) Gestión de Proceso.
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, I. (2007) *Seguridad y Salud en el Trabajo* La Habana, Editorial Félix Varela.
- RUIZ ÁLVAREZ, K. (2006) Estudio de Factores de Riesgos Psicosociales en la Empresa GeoCuba Cienfuegos. *Ingeniería Industrial*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- SAINZ, D. (2006) Riesgos psicosociales en la Universidad. Málaga, Universidad de Málaga.
- SALAMANCA, U. D. (2006) Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Salamanca. Salamanca, Universidad de Salamanca.
- 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.
- SOCIAL, M. D. T. Y. S. (2008) Ficha de Registro y Evaluación de la Organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo., La Habana. Cuba.

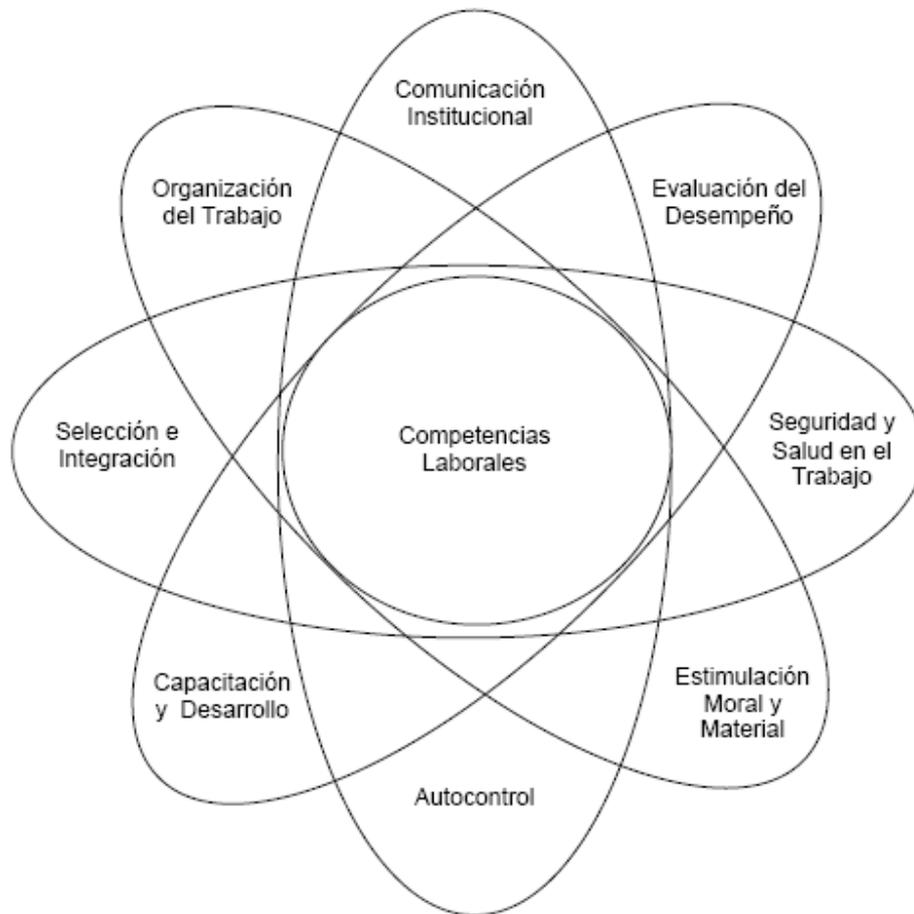
- SUÁREZ SABINA, S. (2008) Procedimiento de Intervención Macroergonomica en el Proceso de Gestión de Seguridad y Salud Laboral de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos. *Ingeniería Industrial*. Cienfuegos., Universidad de Cienfuegos.
- TORRENS ÁLVAREZ, O. (2003) *La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Marco de la Gestión de los Recursos Humanos en la Empresa.*, La Habana, Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.
- VEGA MARTÍNEZ, S. (2007) El método COPSOQ (ISTAS21, PSQCAT21) de evaluación de riesgos psicosociales. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. España.
- VELÁZQUEZ, S. (2003) Cómo evaluar un sistema de gestión de la seguridad e higiene ocupacional.
- VILLALOBOS, G. (1999) QUÉ SON LOS RIESGOS PSICOSOCIALES.

ANEXOS

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.

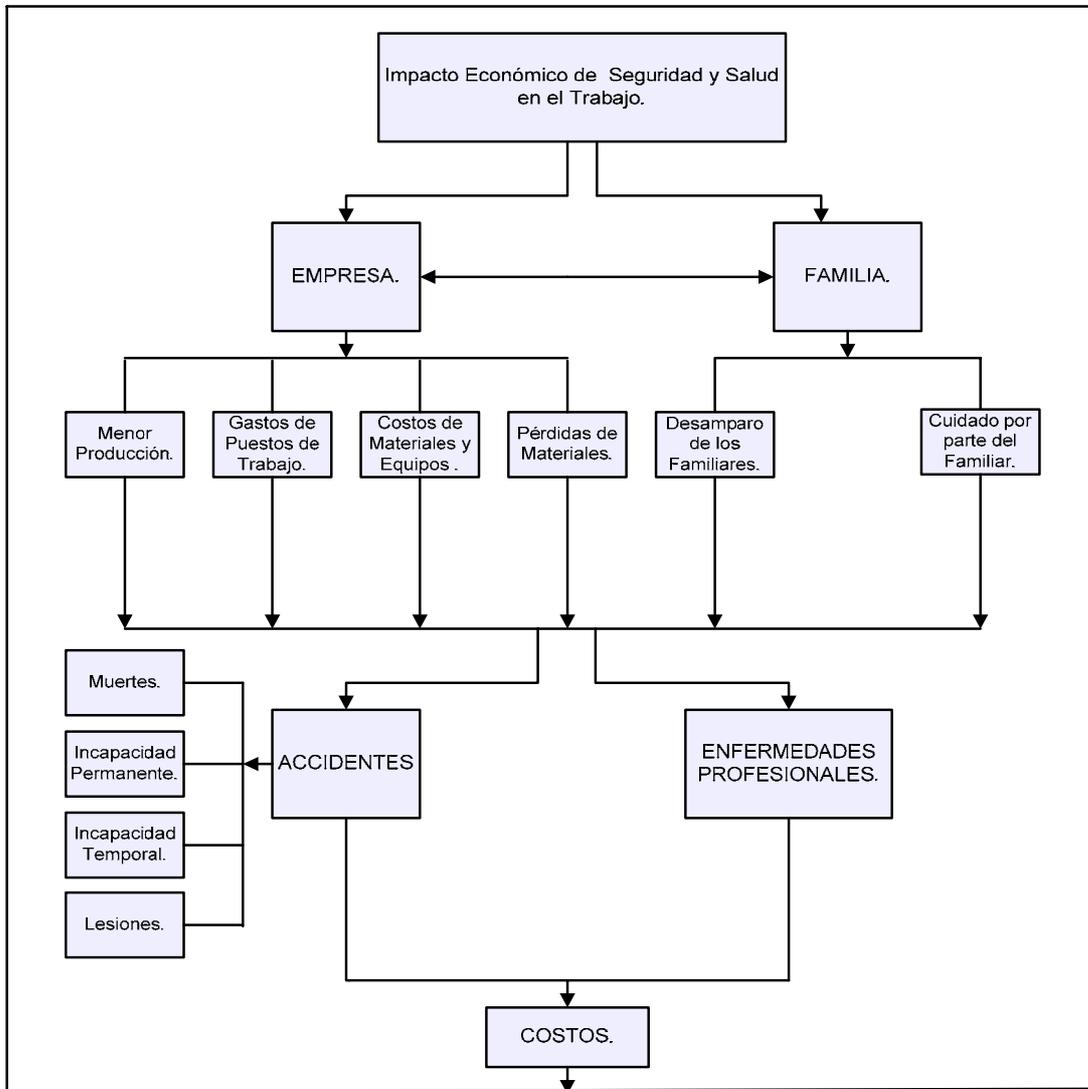
AUTOR	CONCEPTO
Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995).	Disciplina que estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores provocando accidentes.
Instituto Navarro de Salud Laboral (2001).	Es todo lo que se haga para eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.
(Camargo, 2006).	Conjunto de elementos y condiciones que buscan garantizar un trabajo seguro y confortable para el trabajador.
(Morejón Revilla, 2007).	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>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: Elaboración Propia.



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.

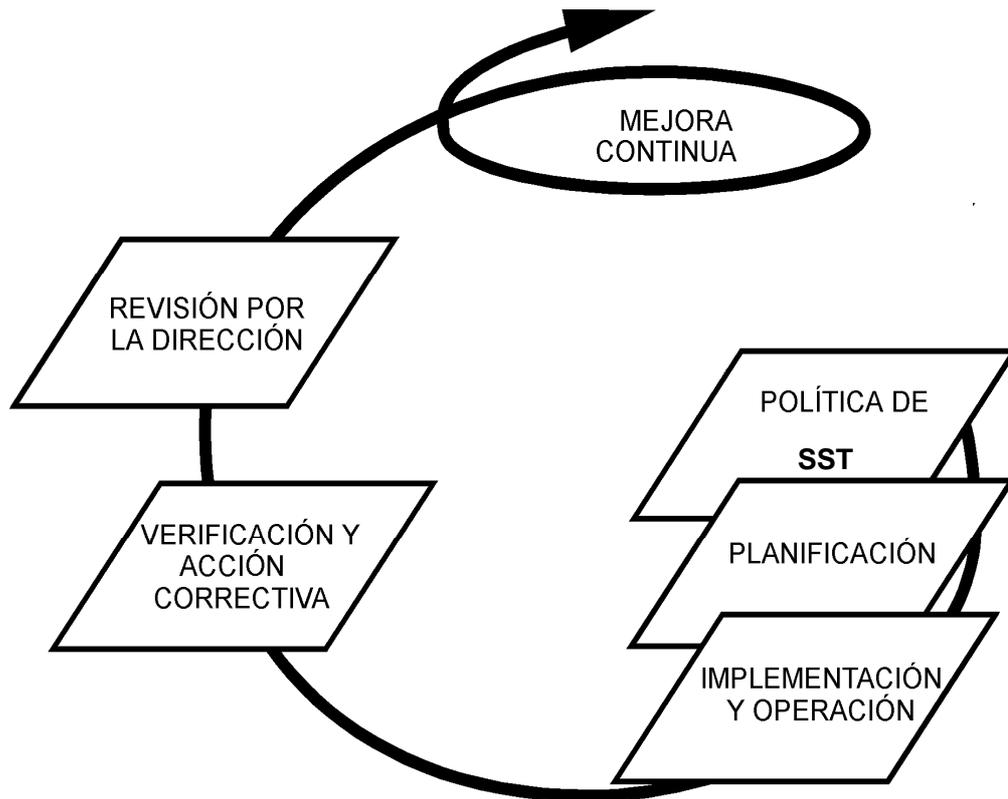
Costos generales.

- 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

Elementos de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fuente: NC 18001: 2005.



Anexo No.5
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
(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.
(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).
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
(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.6

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.7

Conceptos sobre el término Riesgo, dados por diferentes autores.

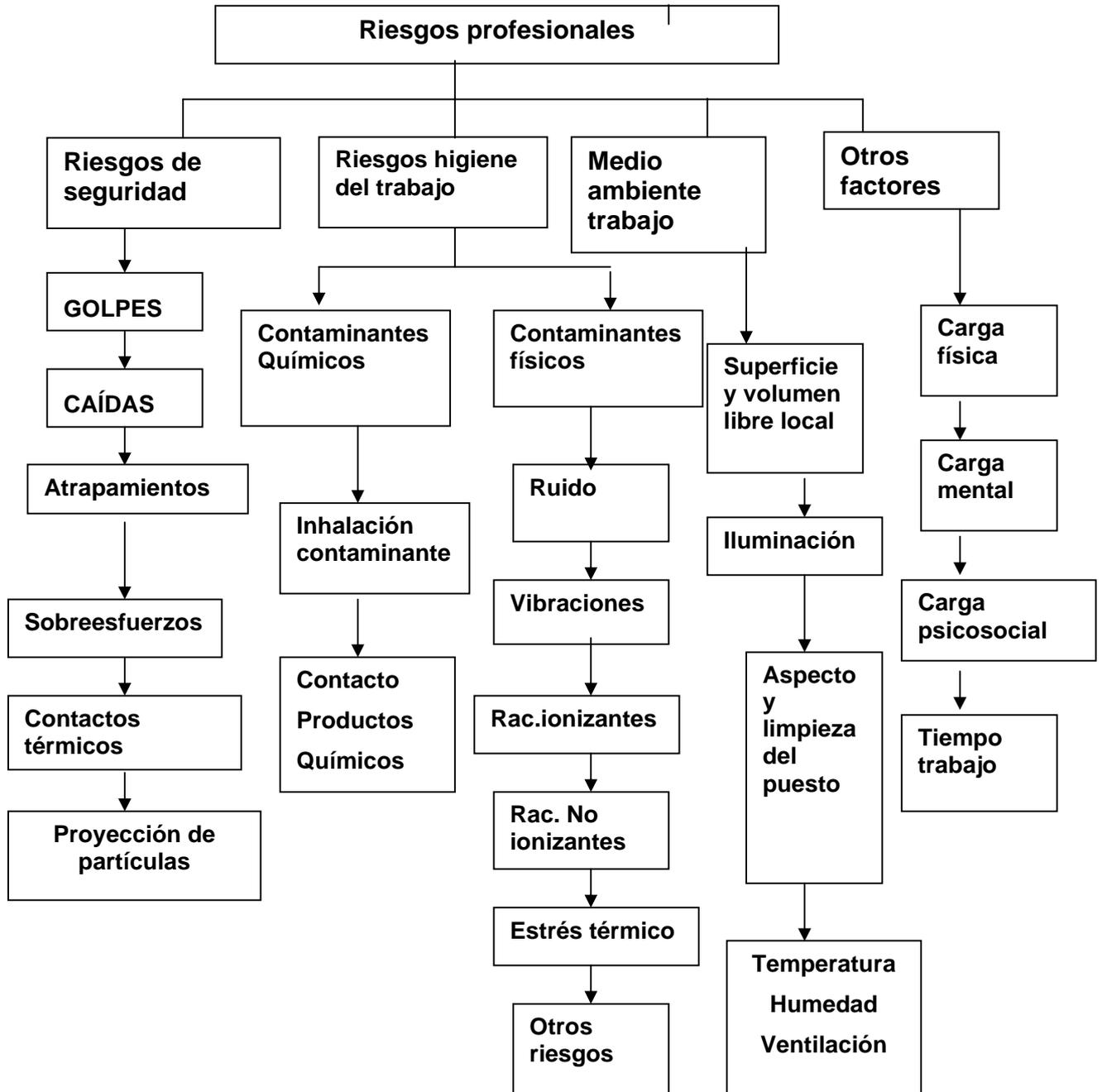
Fuente: Elaboración Propia.

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
(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.
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.8

Clasificación de los Riesgos Laborales.

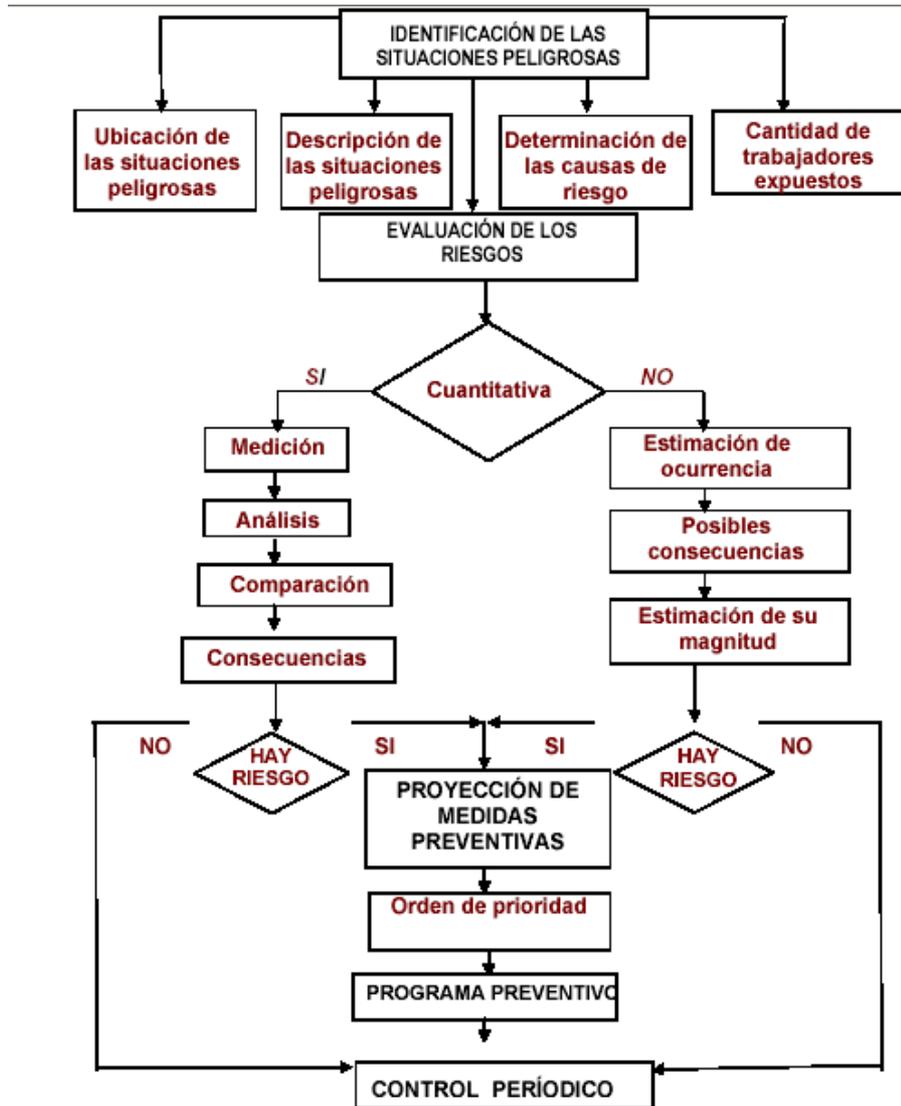
Fuente: (Cortés Díaz, 2002).



Anexo No.9

Procedimiento para la identificación, evaluación y control de riesgos.

Fuente: (Rodríguez González, 2007).



Anexo No.10

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 el 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.11

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:

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

Donde:

V_N = 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.12

Técnicas de Evaluación de Riesgos en el Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia.

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.

Modelo de diagnóstico de excelencia en prevención de riesgos laborales: El modelo TH&SM se fundamenta en los tres elementos básicos de la prevención de la salud en la empresa: los aspectos técnicos, la gestión de la prevención y la cultura preventiva de la organización. Cuando en una organización confluyen los tres aspectos adecuadamente y se cumplen todos los criterios que cada uno de ellos requiere, se alcanza la excelencia preventiva. Para alcanzar este objetivo, la organización cuenta con tres agentes básicos, la dirección, los trabajadores y los técnicos de prevención, actuando todos ellos como facilitadores en el conjunto total de la acción preventiva. Sin embargo, cada uno de ellos juega un papel básico en determinados aspectos.

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

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

De esta forma, con las sucesivas evaluaciones, la empresa no sólo conoce los puntos fuertes y débiles dentro de cada agente, sino que además conoce qué agente debe priorizar para mantener la equilateralidad del triángulo, en consecuencia la uniformidad de acción de los tres agentes. Una vez realizada la evaluación, para cada uno de los aspectos, se tendrá un valor dado. Para elegir la priorización de las actuaciones la organización seleccionará un elemento de actuación en aquel aspecto que tiene la puntuación más baja. Posteriormente se supondrá el valor que tendría dicho aspecto una vez solucionado el problema sobre el que se ha elegido actuar, obteniéndose una nueva relación entre los tres aspectos, eligiendo la siguiente actuación dentro del aspecto que siga valorado. Este proceso se repetirá hasta transformar el triángulo de riesgo preventivo en equilátero.

Es importante destacar que los tres aspectos sobre los que actúa el modelo, requieren actuaciones relacionadas con tres tipos diferentes de gestión empresarial:

- Aspectos técnicos: Dirección por instrucciones (DpI).
- Aspectos de gestión: Dirección por objetivos (DpO).
- Aspectos culturales: Dirección por valores (DpV).

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.13

Métodos Generales de Evaluación de Riesgos.

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.

POSIBILIDAD DE OCURRENCIA (C)	P
• El peligro totalmente eliminado.	0
• Muy improbable (menos de una vez en diez años).	0,1
• Improbable (una vez en diez años).	1
• Poco probable (una vez en tres años).	3
• Moderadamente probable (una vez en una año).	10
• Probable (una vez en un mes).	30

DIAS DE INCAPACIDAD	C
• Mínima.	0,5
• Muy pequeña (uno a dos días de incapacidad).	1
• Pequeña (tres a siete días de incapacidad).	5
• Mediana (ocho a veintinueve días de incapacidad).	15
• Seria (treinta a doscientos noventa y nueve días de incapacidad).	70
• Muy seria (más de trescientos días de incapacidad).	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	Ocasionalmente se presenta (E=3).	Coincidencia rara pero posible (P=3)

y100 000,00 dólares (C=15).		
Muerte. Daños materiales entre 100 000,00 y 500 000,00 dólares (C = 25).	Frecuentemente se presenta (E=6).	Completamente posible(P = 6).
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 >= 200	Se requiere corrección urgente. La actividad debe ser detenida hasta disminuir el riesgo
200 > GP ≥ 85	Actuación urgente. Requiere atención lo antes posible.
85 > GP	El riesgo debe ser eliminado sin demora pero la situación no es de emergencia.

Fuente: (Rodríguez González, 2007).

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 daños materiales mayores a 100,00 dólares(C = 1).	No se puede presentar (E=0).	Virtualmente imposible (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.
$70 = R \geq 20$	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:

Baja:	Lesiones sin baja laboral o discomfort (Ejemplos: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, dolor de cabeza, etc.)
Media:	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.).
Alta:	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>
TOLERABLE	<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>
MODERADO	<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>
ALTO	<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>
MUY ALTO	<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.

Fuente: (Pareja Malagón, 2000).

El método explicado anteriormente se aborda con mayor claridad y exactitud en el capítulo II de la presente investigación, siendo este objeto de aplicación en el procedimiento utilizado para la evaluación de los riesgos en dicho estudio.

Anexo No.14

Conceptos sobre Riesgo Psicosocial, dados por diferentes autores.

Fuente: Elaboración Propia.

AUTOR	CONCEPTO
(OIT, 1986).	Las interacciones entre el contenido, la organización y la gestión del trabajo y las condiciones ambientales, por un lado, y las funciones y necesidades de los trabajadores, por otro. Estas interacciones podrían ejercer una influencia nociva en la salud de los trabajadores a través de sus percepciones y experiencia.
(Villalobos, 1999).	Toda condición que experimenta el hombre en cuanto se relaciona con su medio circundante y con la sociedad que le rodea, por lo tanto no se constituye en un riesgo sino hasta el momento en que se convierte en algo nocivo para el bienestar del individuo o cuando desequilibran su relación con el trabajo o con el entorno.
Agencia Europea de Salud y Seguridad en el Trabajo, OSHA, (2000)	Aspecto de la concepción, organización y gestión del trabajo así como de su contexto social y ambiental que tiene la potencialidad de causar daños físicos, sociales o psicológicos en los trabajadores.
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. España, (2006).	Aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionada con la organización del trabajo, el contenido del trabajo y la realización de la tarea y que se presentan con la capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud del trabajador.
Observatorio Permanente de Riesgos Psicosociales. España, (2006).	Toda manifestación de peligro que, para la salud del trabajador, tiene la interacción de la actividad del trabajador con su organización laboral y entorno social, engloba una pluralidad de situaciones que amenazan la salud psíquica de los trabajadores.

<p>(Sainz, 2006).</p>	<p>Características de las condiciones de trabajo y, sobre todo, de su organización que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos. Cuando se hacen presentes los factores organizacionales negativos pueden generar altos niveles de estrés que llevan a la enfermedad de los trabajadores. Las personas afectadas pueden presentar manifestaciones psíquicas como fatiga mental, ansiedad, depresión y/o alteraciones fisiológicas de diferentes sistemas, fatiga física, o cuadros de somatización.</p>
<p>(Solanas, 2006).</p>	<p>Condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo.</p>
<p>(Rodríguez, 2007).</p>	<p>Las interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, y las condiciones de su organización por una parte, y por otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y experiencias todo lo cual, a través de percepciones y experiencias que pueden influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo.</p>
<p>(Serrano, 2007).</p>	<p>Aquellas características de las condiciones de trabajo y, sobretodo, de su organización que afectan a la salud de las personas a través de mecanismos psicológicos y fisiológicos a los que también llamamos estrés.</p>

Anexo No.15

Descripción de las características más importantes de cada modelo para la valoración de las Condiciones Laborales. Fuente: (Castro Rodríguez, 2008).

	LEST	RENAULT	ANACT	AET
Persona e instrumentos de recogida de datos.	Técnico experto con los instrumentos: luxómetro, anemómetro, sonómetro, cronómetro, cinta métrica.	Técnico con los instrumentos: cinta métrica, luxómetro, sonómetro, anemómetro y /o ejemplos orientativos de valoración	No requiere formación específica. Se pueden seguir las puntuaciones orientativas o para mayor precisión utilizar instrumentos: sonómetro, luxómetro.	Observación, entrevista, encuesta, revisión de documentos.
Tiempo aproximado de observación.	3-4 h.	2-3 h.	2-3 h.	2-3 h.
Valoración. (Puntuaciones altas corresponden a peores condiciones de trabajo).	Se valoran los aspectos de 0 a 10 puntos, que se recategorizan en 5 niveles de gravedad.	Valoración en cinco niveles.	La evaluación da como resultado 3 niveles. La encuesta pondera el peso de los factores entre 0 y 3.	Valoración en 2 niveles. La encuesta pondera el peso de los factores entre 0 y 5.
Aplicaciones.	Preferentemente puestos fijos del sector industrial, poco o nada cualificados.	Puestos de cadena de: montaje, trabajos repetitivos y de ciclo corto.	Análisis de las condiciones de trabajo en la empresa para promover la acción. No específica aplicaciones concretas, en general relacionado con el sector industrial.	Cualquier puesto de trabajo.
Participación de los trabajadores.	En la discusión de resultados.	Pueden realizar la evaluación los trabajadores, después de un período breve de formación.	“Los trabajadores, sea cual sea su función, son los mejores expertos de sus condiciones de trabajo”. Participan en todos los niveles.	En la discusión de resultados. Emisión de criterios.

<p>Comentarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Referencia básica para los otros métodos. -Justifica teóricamente los elementos evaluados en el método. -Herramienta de mejora de las condiciones de trabajo. -No incluye factores de salario, o seguridad en el empleo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Referencia para muchos otros métodos. -Es susceptible de ser adaptado y modificado para analizar otras características. 	<ul style="list-style-type: none"> -Aproximación pluridisciplinar y participativa. -Es una guía de análisis que debe ser adaptada a cada situación. -En la recogida de datos se parte de una visión global del conjunto de la empresa, hasta la visión detallada de un puesto concreto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Elaboración de una base de datos que cuantifique toda la información recopilada.
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Anexo No.16

Listado de los factores en los distintos métodos de valoración de las condiciones laborales. Fuente: (Castro Rodríguez, 2008).

LEST	RENAULT	ANACT	AET
<p>Descripción de la tarea</p> <p>A-Entorno físico, ambiente térmico, ruido, iluminación, vibraciones.</p> <p>B-Carga física, carga estática, carga dinámica.</p> <p>C-Carga mental, apremio de tiempo, complejidad-rapidez, atención, minuciosidad.</p> <p>D-Aspectos psicosociales, iniciativa, status social, comunicaciones, cooperación, identificación con el producto.</p> <p>E-Tiempo de trabajo, Cuestionario de empresa.</p>	<p>Criterios de evaluación</p> <p>Concepción del puesto, altura-alejamiento, alimentación-evacuación aglomeración-accesibilidad, mandos-señales.</p> <p>A-Seguridad</p> <p>B-Entorno físico, ambiente térmico, ambiente sonoro, iluminación artificial, vibraciones, higiene industrial, aspecto del puesto.</p> <p>Carga física, postura principal, postura más desfavorable, esfuerzo de trabajo, postura de trabajo, esfuerzo de manutención, postura de manutención.</p> <p>C-Carga mental, operaciones mentales, nivel de atención.</p> <p>D-Autonomía, autonomía individual, autonomía de grupo.</p>	<p>Conocer la empresa</p> <p>Análisis global de la situación.</p> <p>Encuesta sobre el terreno:</p> <p>A-Contenido del trabajo.</p> <p>B-Puesto de trabajo.</p> <p>C-Entorno del puesto.</p> <p>D-Distribución del trabajo.</p> <p>E-Ejecución de las tareas.</p> <p>F- Evaluación-promoción del personal.</p> <p>G-Relaciones sociales.</p> <p>H-Individuo y grupos.</p> <p>I-Estilo de mando.</p> <p>Asignar peso.</p> <p>Balance del estado de las condiciones de</p>	<p>Abarca seis aspectos fundamentales (mecánico, biológico, e percepción/motor, étnico y psicosocial). La importancia de los módulos varía según la naturaleza del trabajo</p> <p>que se va a analizar, los aspectos específicos del país o población objeto de estudio, las prioridades organizativas y el uso que se pretende dar a los resultados del análisis.</p> <p>A. Organización, trabajador y tarea.</p> <p>B. Aspecto técnico.</p> <p>C. Aspectos biológicos.</p> <p>D. Aspecto perceptual o motor.</p> <p>E. Aspecto psicosocial.</p>

	<p>E-Relaciones independientes del trabajo, dependientes del trabajo.</p> <p>F-Repetitividad del ciclo.</p> <p>Contenido del trabajo, potencial responsabilidad, interés del trabajo.</p>	trabajo.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	--

Anexo No.17

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.18

Cuestionarios de Chequeo.

Fuente de elaboración: (Bestratén Belloví, 2000).

1. COMPROMISO DE LA DIRECCION: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
<p>DEFINICIÓN DE VOLUNTAD</p> <p>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"/></p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 6.</i></p> <p>Dicho documento ha sido trasladado al personal hasta nivel de:</p> <p>2. directivos y jefes de dpto. <input type="checkbox"/> 3</p> <p>3. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 3</p> <p>4. encargados <input type="checkbox"/> 3</p> <p>5. trabajadores <input type="checkbox"/> 3</p> <p>DEFINICIÓN DE PRINCIPIOS</p> <p>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"/></p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 11.</i></p> <p>Los principios definidos en el citado escrito han sido divulgados a:</p> <p>7. directivos y jefes de departamento <input type="checkbox"/> 3</p> <p>8. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 3</p> <p>9. encargados <input type="checkbox"/> 3</p> <p>10. trabajadores <input type="checkbox"/> 3</p> <p>DEFINICIÓN DE FUNCIONES</p> <p>11. ¿La Dirección ha establecido</p>	<p>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? SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 16.</i></p> <p>Estas funciones de compromiso y participación en la prevención de riesgos en el trabajo afectan a:</p> <p>12. directivos y jefes de dpto. <input type="checkbox"/> 4</p> <p>13. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 4</p> <p>14. encargados <input type="checkbox"/> 4</p> <p>15. trabajadores <input type="checkbox"/> 4</p> <p>DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES</p> <p>16. ¿Están claramente definidas por escrito las responsabilidades en materia de prevención para los diferentes niveles de la empresa? SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 26.</i></p> <p>Estas responsabilidades abarcan a:</p> <p>17. directivos y jefes de dpto. <input type="checkbox"/> 4</p> <p>18. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 4</p> <p>19. encargados <input type="checkbox"/> 4</p> <p>20. trabajadores <input type="checkbox"/> 4</p> <p>21. ¿Hay una exigencia y control de estas responsabilidades? SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 26.</i></p>	<p>Dicha exigencia y control afecta a:</p> <p>22. directivos y jefes de departamento <input type="checkbox"/> 4</p> <p>23. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 4</p> <p>24. encargados <input type="checkbox"/> 4</p> <p>25. trabajadores <input type="checkbox"/> 4</p> <p>PROMOCIÓN Y PARTICIPACIÓN PREVENTIVA</p> <p>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 <input type="checkbox"/> 4</p> <p>27. La Dirección de la empresa también ha participado en estas reuniones <input type="checkbox"/> 4</p> <p>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 . <input type="checkbox"/> 6</p> <p>29. A resultados de tales reuniones se suelen adoptar resoluciones por escrito <input type="checkbox"/> 4</p> <p>30. Tales resoluciones han afectado también a mejoras organizativas y de gestión <input type="checkbox"/> 6</p> <p>31. Se ha promovido el desarrollo de acciones o campañas de prevención de riesgos dentro de los dos últimos años <input type="checkbox"/> 4</p> <p style="text-align: right;">TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 1 <input type="text"/></p>

2. PLANIFICACIÓN

EVALUACIÓN

1. ¿Dentro de los dos últimos años, se ha efectuado algún estudio de evaluación de las condiciones de seguridad e higiene en la empresa? SI NO
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 5.
2. **Ámbito de los puestos de trabajo alcanzados (una sola respuesta):**
- a) Sólo a algunos puestos de trabajo 0
- b) Bastantes puestos de trabajo 5
- c) Mayoría de puestos de trabajo 10

3. Este estudio se ha concretado en la elaboración de un mapa o inventario de riesgos 5
4. Se ha efectuado, o se han establecido las normas de actualización de este mapa o inventario de riesgos 5

PLANIFICACIÓN

5. Se han determinado por escrito algunos objetivos concretos a alcanzar para la prevención de riesgos y mejora de las condiciones de trabajo 5
6. Los objetivos se han determinado en función de los análisis previos de situación efectuados 5

7. Se han previsto los medios mínimos necesarios que permitan alcanzar los objetivos que se han señalado 7
8. Se efectúa periódicamente un seguimiento y control de los objetivos específicos establecidos 8

PROGRAMA DE PREVENCIÓN

9. ¿La planificación de esta tarea se ha traducido en la elaboración de un documento o programa de prevención? ... SI NO
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 32.
- Elaborado por:**
10. Dirección 1

11. Servicio de Prevención 2
12. Comité Seguridad e Higiene 2
13. Asesoría externa 1
14. Otros 1
15. Aprobado documentalmente por la dirección de la empresa 4
16. Establecido para un determinado período de tiempo 1
17. Divulgado de forma que tienen conocimiento del mismo:
17. directivos y jefes de dpto. 2
18. jefes de sección y técnicos 2
19. encargados 2
20. trabajadores 2
21. Se ha establecido algún sistema de auditoría para la evaluación y control del desarrollo del programa preventivo 10
- El programa de prevención contempla los siguientes contenidos:**
22. Control estadístico de accidentabilidad
23. Investigación de accidentes
24. Inspecciones de seguridad y análisis de riesgos
25. Control del riesgo higiénico (si existen riesgos higiénicos)
26. Plan de emergencia (si es necesario)
27. Protecciones personales (si son necesarias)
28. Normas y procedimientos de trabajo
29. Mantenimiento preventivo ...
30. Otros
31. Se comunica al personal

afectado los resultados alcanzados en el programa de prevención 5

ANÁLISIS ECONÓMICO

32. Existe un presupuesto anual específico para la prevención de riesgos 5
33. Este presupuesto se suele mantener íntegro durante todo el año y no se desvía para otros fines 1
34. Hay un control y seguimiento periódico de los gastos presupuestados 2
35. En alguna ocasión se ha ampliado la partida presupuestaria para solucionar, con carácter prioritario, alguna situación de riesgo no prevista 1
36. Hay establecido algún sistema de evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costes de los accidentes de trabajo 4
37. Hay establecido algún sistema para la evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costes por deficiencias en el trabajo 2
- Caso de que alguna de las dos respuestas anteriores sea afirmativa, indique los ítems que incluye el sistema:**
38. Costes salariales de tiempo perdido (absentismo, tiempo perdido por motivos diversos, etc.)
39. Costes materiales (averías, desperfectos, pérdidas de producto, seguros, etc.)
40. Costes de producción (disminución de la producción, ho-

- ras extraordinarias, etc.)
41. Costes financieros (Informes, trámites adicionales, recargos en primas del seguro, trámites adicionales, gastos administrativos, etc.)
42. Costes comerciales (penalizaciones por retardos, pérdidas de pedidos, etc.)
43. Costes punitivos o de trámites legales (multas, procesos judiciales, etc.)
44. Otros

CONTROL DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y GERENCIA DE RIESGOS

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 0
- b) Generalmente en todo el proceso productivo 1
46. Existe algún control de los riesgos al medio ambiente exterior (contaminación atmosférica, residuos, etc.) 1
47. Existe alguna persona asignada a las funciones de control de riesgos al medio ambiente exterior 1
48. Tal responsabilidad recae sobre el técnico de seguridad 1
49. Existe alguna persona que coordine el control de los diferentes tipos de riesgos: laborales, industriales, del producto, etc. (Gerencia de Riesgos) 1

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 2

3. ÓRGANOS DE PREVENCIÓN

SERVICIO MÉDICO EMPRESA

1. ¿Existe un Servicio Médico de Empresa (S.M.E.)? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 3.

2. Este S.M.E. es (una sola respuesta):

a) propio 5

b) mancomunado 2

COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE

3. ¿Existe el Comité de Seguridad e Higiene (C.S.H.) legalmente constituido? SI NO

tareas preventivas -horas semana laboral- (una sola respuesta):

a) menos de 8 horas 1

b) hasta 8 horas 2

c) hasta 16 horas 3

d) hasta 24 horas 4

e) más de 24 horas 5

f) exclusivamente 10

11. El técnico de seguridad de la empresa ha recibido formación específica fuera de la empresa, en los tres últimos años, en materia de prevención 10

12. Formación completa del técnico de seguridad (una sola respuesta):

a) básica (E.G.B.) 1

b) F. P. 2

c) universitaria grado medio 3

d) universitaria grado superior 4

13. Dependencia jerárquica del técnico de seguridad (una sola respuesta):

a) dirección (staff) 10

b) mantenimiento

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 9.

4. El C.S.H. se reúne (una sola respuesta):

a) ocasionalmente 1

b) varias veces al año 5

c) periódicamente, una vez al mes 10

5. El C.S.H. dispone de un Libro de Actas 1

6. Los representantes de los trabajadores en el C.S.H. han sido elegidos por éstos 2

7. El C.S.H. tiene asignadas

c) personal o relaciones laborales

d) producción

e) otros departamentos

14. El técnico de seguridad tiene asignado algún colaborador para el desarrollo de sus funciones (una sola respuesta):

a) ocasionalmente 1

b) continuamente 3

15. El técnico de seguridad y/o el Servicio de Seguridad dispone de local o dependencia de uso exclusivo 3

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 5

17. La política de empresa incluye la aprobación del técnico de seguridad para la adquisición de nuevos productos, materiales o equipos 5

18. El técnico de seguridad interviene o supervisa el proyecto de una nueva instalación, construcción o modificación en la empresa 5

funciones específicas de control del programa de prevención 10

8. La integración de los miembros del C.S.H. es voluntaria 2

TÉCNICO DE SEGURIDAD

9. ¿Existe, aparte del S.M.E. y del C.S.H., una persona designada como técnico de seguridad? SI NO

Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 20.

10. El técnico de seguridad de la empresa se dedica a las

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 5

SERVICIO DE SEGURIDAD Y SALUD

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? SI NO

Si la respuesta es negativa, finalizar área.

21. Cuantas personas lo componen

22. Dependencia jerárquica del Servicio de Seguridad y Salud (solo una respuesta):

a) dirección (staff) 15

b) mantenimiento

c) personal o relaciones laborales

d) producción

e) otros departamentos

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 3

4. PARTICIPACIÓN

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. El Comité de Empresa está formalmente constituido <input type="checkbox"/> 5 | 6. económica <input type="checkbox"/> 5 | 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 |
| 2. Se consulta la opinión del Comité de Empresa con ocasión de modificaciones de procesos productivos o cambios de puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 5 | 7. otros <input type="checkbox"/> 10 | 9. Existe un sistema formal de participación de los trabajadores en la fijación de objetivos preventivos <input type="checkbox"/> 15 |
| 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): | Los trabajadores participan en las siguientes fases de los programas preventivos |
| 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 | 10. elaboración <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 | 11. ejecución <input type="checkbox"/> 5 |
| 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): | 12. control <input type="checkbox"/> 5 |
| | a) en alguna sección <input type="checkbox"/> 2 | 13. Existe un colectivo mayoritario de trabajadores que participa directamente en los beneficios de la empresa <input type="checkbox"/> |
| | b) en bastantes secciones... <input type="checkbox"/> 5 | |
| | c) en la mayoría de ámbitos de trabajo <input type="checkbox"/> 10 | |

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 4

5. FORMACIÓN

- | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MÉTODOS DE TRABAJO | acción formativa de la empresa <input type="checkbox"/> 10 | 11. Las acciones formativas que se lleven a cabo incluyen a (una sola respuesta): |
| 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): | PREVENCIÓN DE RIESGOS | a) algunos trabajadores <input type="checkbox"/> 5 |
| 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) la mayoría de los trabajadores <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 | c) todos los trabajadores <input type="checkbox"/> 10 |
| 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 prevención y extinción de incendios y uso de extintores <input type="checkbox"/> 2 | Las acciones formativas que desarrolla la empresa van dirigidas a: |
| 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 prevención <input type="checkbox"/> 8 | 12. capacitar y adiestrar a los trabajadores a fin de mejorar sus aptitudes en el puesto de trabajo <input type="checkbox"/> 5 |
| 4. El plan de formación está diseñado de forma que (una sola respuesta): | 10. Las acciones formativas señaladas han sido (una sola respuesta): | 13. mejorar su actitud y motivación dentro de la organización empresarial <input type="checkbox"/> 5 |
| a) no existe tal plan <input type="checkbox"/> 0 | a) puntuales o aisladas <input type="checkbox"/> 5 | PERSONAL |
| b) es uniforme para todos .. <input type="checkbox"/> 5 | b) integradas en un plan de formación formalmente establecido <input type="checkbox"/> 10 | 14. La empresa, facilita, de alguna manera, que los trabajadores puedan formarse fuera de la misma -permisos, becas, etc.- (una sola respuesta): |
| c) es específico según las secciones o puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 10 | | a) sólo a algunos trabajadores <input type="checkbox"/> |
| 5. Existe un responsable de la | | b) a la mayoría de ellos <input type="checkbox"/> |
| | | c) a todos los trabajadores . <input type="checkbox"/> |

TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 5

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:		
2. únicamente al Comité de Empresa <input type="checkbox"/> 1		
3. también a todos los trabajadores en general <input type="checkbox"/> 1		
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:		
5. sobre la producción <input type="checkbox"/> 5	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
	7. La empresa edita alguna publicación divulgativa para los trabajadores <input type="checkbox"/> 5	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):
	La empresa emite, aunque sea ocasionalmente, circulares escritas para los trabajadores sobre diversos temas acerca de la empresa:	a) sólo en algunos puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 5
	8. para el personal con mando <input type="checkbox"/> 5	b) sólo en la mayoría de los puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 10
	9. para los trabajadores <input type="checkbox"/> 5	c) en la mayoría de los puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 10
	La dirección de la empresa tiene establecido un sistema de reuniones informativas para el personal:	d) en todos los puestos de trabajo <input type="checkbox"/> 20
	10. para jefes de departamento <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
	11. para jefes de sección y/o técnicos <input type="checkbox"/> 2	
	12. para encargados <input type="checkbox"/> 2	
	13. para los trabajadores en general <input type="checkbox"/> 2	
		TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 6 <input type="text"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.1. CONTROL ESTADÍSTICO DE ACCIDENTABILIDAD		
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>		
2. Está establecido un sistema de notificación y registro de accidentes clasificados mediante códigos <input type="checkbox"/> 12		
3. El registro de accidentes se realiza por el técnico o servicio de seguridad <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:		
5. con baja <input type="checkbox"/> 0		
6. sin baja <input type="checkbox"/> 2		
7. con daño a la propiedad <input type="checkbox"/> 2		
8. incidentes <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	10. forma o tipos de accidentes <input type="checkbox"/> 1	
	11. agente material <input type="checkbox"/> 1	
	12. naturaleza de la lesión <input type="checkbox"/> 1	
	13. causas de los accidentes <input type="checkbox"/> 3	
	14. otros <input type="checkbox"/> 1	
	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	
	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	
	17. Se han fijado objetivos concretos sobre índices de siniestralidad previstos <input type="checkbox"/> 12	
	18. Se aplica algún método de seguimiento y control de la evolución de la siniestralidad a lo largo del año (una sola respuesta):	
	a) método de las líneas límite <input type="checkbox"/> 8	
	b) otros métodos (Índices mensuales independientes, etc.) <input type="checkbox"/> 4	
	19. Se informa de los resultados de la accidentabilidad (una sola respuesta):	
	a) anualmente <input type="checkbox"/> 2	
	b) semestralmente <input type="checkbox"/> 4	
	c) mensualmente <input type="checkbox"/> 8	
	La información de los resultados de la accidentabilidad se efectúa:	
	20. la dirección <input type="checkbox"/> 2	
	21. jefes de sección y técnicos <input type="checkbox"/> 2	
	22. encargados <input type="checkbox"/> 2	
	23. trabajadores en general <input type="checkbox"/> 2	
	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="text"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.2. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES

1. ¿Se investigan los accidentes de trabajo? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO <i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.3.</i>	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
2. Ámbito de la investigación (una sola respuesta): a) ocasionalmente algunos <input type="checkbox"/> 0 b) sólo los que generan baja <input type="checkbox"/> 10 c) todos <input type="checkbox"/> 20	10. el técnico de seguridad <input type="checkbox"/> 1	17. Grado de cumplimentación 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
3. Existe un formulario específico para la investigación de accidentes <input type="checkbox"/> 10	11. encargado <input type="checkbox"/> 2	¿Quién es informado de los resultados de la investigación de accidentes?:
4. Este formulario recoge también la investigación de incidentes <input type="checkbox"/> 1	12. jefe de sección <input type="checkbox"/> 2	18. la dirección <input type="checkbox"/> 1
Dicho formulario recoge información sobre:	13. La dirección tiene conocimiento de los resultados de la investigación de accidentes (una sola respuesta): 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	19. el comité de empresa <input type="checkbox"/> 1
5. la descripción del accidente <input type="checkbox"/> 0	14. El técnico de seguridad participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta): 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	20. el C.S.H. <input type="checkbox"/> 1
6. el análisis de causas del accidente <input type="checkbox"/> 2	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	21. el encargado de la sección afectada <input type="checkbox"/> 1
7. acciones correctoras propuestas <input type="checkbox"/> 2		22. los trabajadores de la sección afectada <input type="checkbox"/> 1
De acuerdo con el sistema establecido para la investigación, ¿quién debe cumplir el formulario existente?:		23. El C.S.H. participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta): a) es informado ocasionalmente <input type="checkbox"/> 0
8. el servicio de personal <input type="checkbox"/> 1		
b) habitualmente es informado del resultado <input type="checkbox"/> 1	24. El comité de seguridad e higiene tiene posibilidad de investigar accidentes cuando lo estima necesario <input type="checkbox"/> 4	25. El comité de seguridad e higiene suele realizar investigaciones de accidentes por propia iniciativa <input type="checkbox"/> 2
c) participa en la propia investigación <input type="checkbox"/> 2		
		TOTAL Puntuación SUBÁREA 7.2 <input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS

7.3. INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS

1. ¿Se realizan inspecciones de seguridad? SI NO
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.4.
2. Periodicidad de las mismas (una sola respuesta):
 a) periódicamente, al menos una vez al año 15
 b) ocasionalmente 0
3. Las inspecciones afectan a (una sola respuesta):
 a) la mayoría de las secciones de la empresa 5
 b) bastantes de ellas 3
 c) sólo algunas secciones concretas 1
- Se utiliza un sistema de formulario para llevar a cabo estas inspecciones:
4. un formulario general 2
 5. formularios específicos 2
- El formulario contiene:
6. la indicación de las deficiencias detectadas 0
 7. la cumplimentación de un listado de deficiencias (Check-list) 2
 8. el análisis de los factores de riesgo y/o algún sistema de valoración 3
 9. la propuesta de soluciones correctoras 1
- Existe un listado para la realización de inspecciones periódicas en:
10. puestos de trabajo peligrosos 3
 11. instalaciones y procesos peligrosos 3
 12. Dicho listado se pone al día

- de acuerdo con los cambios en las instalaciones, equipos y procesos 2
- ¿Quién realiza las inspecciones?:
13. técnicos del servicio de seguridad y/o de salud en el trabajo 12
 14. otro personal técnico o personal con mando 5
 15. el comité de seguridad e higiene 1
 16. otros 1
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 10
18. Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras 5
19. Grado de cumplimentación de las acciones correctoras surgidas a raíz de la inspección (una sola respuesta):
 a) alto, la mayoría de las correcciones se llevan a cabo 15
 b) medio, se resuelven algunas deficiencias según las circunstancias y su gravedad 5
 c) bajo, pocas correcciones se llevan a la práctica 0
- ¿Quién es informado de los resultados de la inspección y análisis de riesgos?:
20. la dirección de la empresa 1
 21. el comité seguridad e higiene 1
 22. el comité de empresa 1
 23. los encargados de las secciones inspeccionadas 1
 24. los trabajadores de las secciones inspeccionadas 1

25. Grado de conocimiento de la dirección de la empresa sobre los resultados de las inspecciones (una sola respuesta):
 a) sólo los conoce ocasionalmente 1
 b) siempre que se trate de una intervención inspectora 2
 c) por norma, en todas las inspecciones 3
26. El técnico de seguridad participa en las inspecciones (una sola respuesta):
 a) realizando la mayor parte de la labor de inspección ... 1
 b) como una parte más de la inspección 1
 c) principalmente supervisando la tarea de los demás 2
27. El C.S.H. participa en las inspecciones que se llevan a cabo a iniciativa de la empresa (una sola respuesta):
 a) es informado ocasionalmente 0
 b) habitualmente es informado del resultado 1
 c) participa en la propia inspección 2
28. El C.S.H. tiene posibilidad de realizar, cuando lo estime necesario, inspecciones en ámbitos de trabajo determinados 3
29. Se aplica algún sistema de análisis de riesgos que permita la jerarquización de riesgos en función de su peligrosidad 4
30. Los análisis de riesgos de accidente suelen considerar los daños y consecuencias, así como la probabilidad de que sucedan 4

TOTAL PUNTUACIÓN
 SUBÁREA 7.3

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

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.5. PLAN DE EMERGENCIA		
1. ¿La empresa desarrolla una actividad que supone una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública para personas, medio ambiente o bienes?	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.6.</i>		
2. Tiene elaborado un Plan de Emergencia (P.E.)	<input type="checkbox"/> 20	a) alto
3. El contenido del P.E. es, en términos generales, adecuado	<input type="checkbox"/> 25	b) medio
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
		TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.5
		<input type="checkbox"/>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
7.6. PROTECCIÓN PERSONAL		
1. ¿Es necesario el uso de protecciones personales en algún puesto de trabajo?	SI NO <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<i>Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.7.</i>		
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	7. Se informa a los trabajadores acerca de la necesidad de uso de los equipos de protección personal
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	<input type="checkbox"/> 15
5. Hay establecido un sistema de control de la utilización 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
6. Hay establecidos lugares adecuados para guardar y conservar los equipos de protección personal	<input type="checkbox"/> 10	<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		
<p>7.7. NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO</p> <p>1. ¿La empresa ha dictado por escrito normas o un Reglamento Interior relativo al tema de la seguridad y salud laboral? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Si la respuesta es negativa,</p>	<p>pasar al ítem 7.8. Estas normas han sido divulgadas a:</p> <p>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</p>	<p>6. La divulgación de las normas al personal afectado ha sido realizada (una sola respuesta):</p> <p>a) en forma no individualizada (tablón de anuncios, comunicados, etc.) <input type="checkbox"/> 5 b) de forma individualizada</p>
<p>c) de forma individualizada y reforzada con reuniones informativas <input type="checkbox"/> 10</p> <p>7. Las normas de seguridad son de obligado cumplimiento para todo el colectivo afectado <input type="checkbox"/> 10</p> <p>8. Las normas de seguridad afectan a (una sola respuesta):</p> <p>a) algunas secciones <input type="checkbox"/> 0 b) bastantes secciones <input type="checkbox"/> 5 c) todas las secciones <input type="checkbox"/> 10</p> <p>9. El contenido mayoritario de las normas de seguridad es referente a (una sola respuesta):</p> <p>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</p> <p>El proceso de elaboración de las normas, ha sido:</p>	<p>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):</p> <p>a) en algunas ocasiones <input type="checkbox"/> 0 b) en todas o en bastantes ocasiones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>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):</p> <p>a) en algunas ocasiones <input type="checkbox"/> 2 b) en bastantes o en todas las ocasiones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>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</p> <p>15. Las normas de seguridad o procedimientos de trabajo no</p>	<p>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</p> <p>16. Existe un sistema de control, claramente definido, del cumplimiento de las normas de seguridad (una sola respuesta):</p> <p>a) sólo existe en alguna norma <input type="checkbox"/> 5 b) existe en todas o en la mayoría de ellas <input type="checkbox"/> 10</p> <p>17. Existe una política disciplinaria escrita y suficientemente divulgada para reforzar el cumplimiento de las normas sobre seguridad y salud laboral <input type="checkbox"/> 5</p> <p>18. Existe una política de incentivos o reconocimientos para fomentar el cumplimiento de estas normas <input type="checkbox"/> 5</p> <p>19. Se aplica la legislación vigente sobre señalización en los lugares de trabajo (una sola respuesta):</p> <p>a) en algunos aspectos <input type="checkbox"/> 0 b) de forma generalizada ... <input type="checkbox"/> 5</p> <p>TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.7 <input type="checkbox"/></p>

7. ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
<p>7.8. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO</p> <p>1. El servicio de mantenimiento tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo que reduce al mínimo la intervención por fallos y averías <input type="checkbox"/> 10</p> <p>2. Está programada la parada de la unidad para efectuar las tareas correspondientes a revisión e inspección de la misma <input type="checkbox"/> 10</p> <p>3. Las revisiones de mantenimiento siempre son realizadas por personal especializado <input type="checkbox"/> 10</p> <p>4. El servicio de mantenimiento de maquinaria e instalaciones es (una sola respuesta):</p> <p>a) propio de la empresa <input type="checkbox"/> 10 b) subcontratado <input type="checkbox"/> 0</p> <p>5. Si el mantenimiento se realiza por subcontrata, el personal de la misma suele estar</p>	<p>siempre trabajando en el mismo centro de trabajo <input type="checkbox"/> 5</p> <p>6. Hay establecido un sistema por el que los operarios del proceso pueden comunicar por escrito deficiencias que requieren ser subsanadas .. <input type="checkbox"/> 5</p> <p>7. Las prioridades de intervención del servicio de mantenimiento están marcadas fundamentalmente por aspectos relativos a seguridad <input type="checkbox"/> 5</p> <p>8. Se dispone de un registro de las revisiones efectuadas ... <input type="checkbox"/> 5</p> <p>9. Este registro afecta a (una sola respuesta):</p> <p>a) solo a algunos elementos clave de seguridad de la instalación <input type="checkbox"/> 1 b) todos los elementos con funciones clave de seguridad <input type="checkbox"/> 5</p> <p>10. El registro de las revisiones refleja la programación de fechas de su realización y de sus previsiones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>11. Existe una especificación de</p>	<p>todas las operaciones a realizar en las revisiones <input type="checkbox"/> 5</p> <p>12. Se utiliza un formulario de chequeo para facilitar de forma simplificada la indicación de tareas a realizar, que deben ser marcadas a medida que se realizan <input type="checkbox"/> 5</p> <p>13. Se genera un banco de datos sobre fallos o deficiencias detectadas en las revisiones periódicas <input type="checkbox"/> 5</p> <p>14. Existe un programa de mantenimiento predictivo que fija los plazos para la sustitución de los diferentes elementos de la instalación y reduce los cambios de dichos elementos al detectarse fallos o averías <input type="checkbox"/> 5</p> <p>15. Está fijado el periodo de vida de la unidad en su conjunto, en base a la fiabilidad de sus componentes no renovables <input type="checkbox"/> 5</p> <p>16. Los periodos de vida establecidos solo afectan a todos los elementos ligados con la seguridad del proceso <input type="checkbox"/> 5</p> <p>TOTAL PUNTUACIÓN SUBÁREA 7.8 <input type="checkbox"/></p> <p>TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7 <input type="checkbox"/></p>

Anexo No.19

Lista de Chequeo de las condiciones técnicas básicas.

Fuente: Resolución 39/ 2007.

Las entidades laborales están obligadas a crear y cumplir con las condiciones técnicas que se establecen a continuación, según consta en **Anexo 2** de la Resolución 39/2007 dictada por el MTSS.

1- CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SI	NO	NP
El jefe máximo de la entidad laboral es responsable del correcto estado técnico, funcionamiento y mantenimiento de los equipos tanto manuales como portátiles, eléctricos y neumáticos, equipos y maquinarias, instalaciones constructivas, instalaciones eléctricas y en general, así como de la existencia y actualización de los expedientes técnicos, planos u otros documentos técnicos necesarios.			
Los equipos y maquinarias tienen el pasaporte y el expediente técnico, con sus requisitos de puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento y medidas de seguridad en cada etapa.			
Los mantenimientos y reparaciones de cualquier tipo que se realiza a los equipos, maquinarias, instalaciones, incluidas las eléctricas, se efectúan por personal capacitado y facultado para ello y bajo la supervisión del jefe respectivo, quedando evidencia escrita de lo realizado.			
Los periodos de realización de pruebas hidrostáticas o de otro tipo de carácter periódico, con independencia de las decisiones o disposiciones de la inspección laboral, se definen en las legislaciones específicas			
De acuerdo al nivel de peligrosidad los centros de trabajo están clasificados según categoría que establece el anexo 2 de la Resolución 39/2007. Esta clasificación se propone por los órganos, organismos de la Administración Central del Estado, entidades nacionales y los Consejos de la Administración Provincial y se aprueba por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.			
La clasificación a la que se hace referencia en el artículo anterior se actualiza anualmente, permite dirigir la acción de prevención sobre aquellos que tengan una mayor peligrosidad.			
2- EDIFICACIONES Y LOCALES			
Las edificaciones, sean de carácter permanente o temporal poseen la estructura y solidez apropiada. Tienen que ser de construcción segura y firme para evitar el riesgo de derrumbe y deberán contar con la licencia sanitaria u otra que se requiera. Los techos, pisos y cimientos deben tener suficiente resistencia para soportar y sostener las cargas para las cuales han sido calculados y en ningún caso ser sobrecargados.			
Las edificaciones donde estén instalados centros de trabajo tienen que eliminar las barreras arquitectónicas y garantizar condiciones adecuadas de accesibilidad a los lugares de trabajo y de servicios según establece la legislación vigente.			
Cada puesto de trabajo tiene al menos dos metros cuadrados de espacio para el movimiento de los trabajadores y al menos un metro de distancia entre las			

partes que sobresalgan de las máquinas, con relación a los pasillos.			
El espacio ocupado por cada equipo o maquinaria está señalizado con líneas en el piso. Deben quedar delimitados los pasillos auxiliares y principales para el movimiento de los trabajadores, los que deben tener al menos un metro de ancho.			
El acceso de trabajadores autorizados a los lugares de trabajo donde la seguridad de los trabajadores pueda verse afectada por riesgos de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos se realiza con las medidas adecuadas de protección.			
Existe un sistema que impida que los trabajadores no autorizados puedan acceder a zonas afectadas por riesgos de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos			
Las zonas de los lugares de trabajo en las que exista riesgos de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, están claramente señalizadas			
Los pisos son fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades, ni pendientes. (No deben existir salientes o instalaciones eléctrica, hidráulicas u otras al nivel del piso que provoque caídas).			
Las aberturas, agujeros, conductos y huecos de comunicaciones de todas clases, abiertos en el piso o en las paredes, deben estar protegidos de manera que no puedan caer por ellos personas u objetos. Esta protección se hace por medio de rodapiés al nivel del piso, o por tapas o enrejados, cuando estos están descubiertos se colocan barandas hasta una altura de un metro aproximadamente.			
Los rodapiés son de cualquier material sólido, de altura no menos de quince centímetros, firmemente asegurados en tramos convenientes a los puntales o postes de las barandas.			
Las barandas son de una altura aproximada de un metro con los puntales de metal, de madera u otro material resistente, debidamente anclados, separados no más de dos metros entre sí, de manera que toda la estructura sea capaz de resistir una carga mínima de cien kilogramos, en cualquier punto y dirección de la baranda.			
Las tapas o rejillas en cubiertas rasantes al nivel del suelo deben ser de suficiente resistencia para soportar el peso máximo que transita por el lugar.			
3- ESCALERAS			
Las escaleras deben tener una barandilla en cada lado abierto entre cero coma nueve y un metro de alto y pasamanos en cada lado cerrado.			
Las barandillas son de forma permanente y sólida, de madera, metal u otro material resistente.			
Los pisos de las escaleras, plataformas y pasadizos elevados no deben tener aberturas mayores de doce milímetros que permita la caída de herramientas u otros objetos.			
Las escaleras móviles debe ser de materiales resistentes, en caso de madera no debe tener nudos, ni pintarse. Deben tener tacos antirresbalables.			

El apoyo de las escaleras móviles debe quedar separado de la pared a la distancia de un cuarto de la longitud del tramo de la escalera hasta el apoyo superior.			
Las escaleras portátiles no deben colocarse delante de las puertas que abren hacia ellas, a menos que éstas estén abiertas, cerradas con llave o resguardadas			
Las escaleras de mano deben sobresalir al menos cincuenta centímetros del punto de apoyo superior, o deben tener sistemas de fijación.			
4- NUEVAS CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES			
Los proyectos de las nuevas construcciones, obras en ejecución, modificaciones, demoliciones y ampliaciones de locales, y los de fabricaciones e instalaciones de equipos y maquinarias cumplen las disposiciones legales y las normas sobre seguridad y salud en el trabajo y de incendios, tener en cuenta los estudios de riesgos de desastres y son fiscalizados por los organismos rectores y la organización sindical en lo que a cada uno le concierne.			
Los proyectos de las nuevas construcciones, obras en ejecución, modificaciones, demoliciones y ampliaciones de locales y edificaciones, contienen Proyecto de Seguridad.			
Las obras de nuevas construcciones, demoliciones, y aquellas en que se realiza modificaciones o ampliaciones, así como los equipos o maquinarias de nueva instalación, ya sean de fabricación nacional o extranjera, antes de iniciar su funcionamiento garantizan las condiciones de seguridad y salud en el trabajo y de accesibilidad, lo que es determinado por las regulaciones que establecen los organismos competentes, los que emiten la documentación oficial para la puesta en marcha.			
5- ORDEN Y LIMPIEZA			
Los lugares y locales de trabajo, sus alrededores, pasillos, almacenes, patios y cuartos de servicios se mantienen en buenas condiciones sanitarias, prohibiéndose las acumulaciones de materiales, basuras, agua y desperdicios evitando la presencia de cualquier vector. Las superficies de las paredes y los cielos rasos incluyendo las ventanas, las puertas y los tragaluces, están siempre mantenidos en buen estado de limpieza y conservación.			
El piso de todo local de trabajo se mantiene limpio, seco y no resbaladizo. (Donde se empleen procedimientos húmedos se mantienen drenajes efectivos, y se dispone de pisos falsos, plataformas, rejillas, estereras u otros pisos secos con alto coeficiente de fricción)			
Los locales de trabajo se limpian con tanta frecuencia como se requiere por la naturaleza del trabajo que se lleva a cabo. (Siempre que es posible se efectúa el barrido y la limpieza durante los períodos de receso en el trabajo, y de forma tal que se evite levantar polvo)			
Los pasillos y lugares de trabajo están libres de desperdicios, basuras, herramientas y otros materiales que puedan provocar golpes, caídas o heridas.			
Los patios están nivelados y drenados para facilitar el acceso y acarreo de materiales.			

Las zanjas, pozos y otras aberturas peligrosas deben tener cubiertas resistentes o estar cerradas con resguardos adecuados			
Se aplica la norma de señales y colores, además se sitúan en forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el mismo			
Los depósitos para desechos o basura están contruidos de material impermeable, y de manera que sean convenientemente limpiados, pintados, conservados, desinfectados en los casos que se requiera y tapados y se cumple lo establecido por la autoridad competente.			
Los depósitos de basura y desechos se colocan en áreas o locales con piso de material impermeable que permite la limpieza y desinfección de los mismos con la frecuencia requerida.			
Debe disponerse de los sistemas de evacuación, capaces de asegurar la eliminación efectiva de todos los residuales líquidos, y provistos de sifones hidráulicos u otros dispositivos que prevengan la producción de emanaciones, manteniéndose en buenas condiciones de servicio.			
Los residuos gaseosos son eliminados de los locales de trabajo a través de métodos y equipamiento que garantizan que no se contamine el medio ambiente interno ni externo de forma tal que no sean sobrepasados los límites establecidos en las normas vigentes en el país.			
Los residuos peligrosos sólidos, líquidos y gaseosos, particularmente los de alto riesgo biológico, químico o radioactivo, son tratados según lo dispuesto en las Normas Cubanas de Medio Ambiente y de Seguridad Nuclear que se encuentran vigentes a este fin, antes de su disposición final al medio ambiente.			
6- MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.			
6.1 Medios de Protección Contra incendios			
Se define los medios de protección contra incendios de que dispone el centro, mediante la consulta de las normas o contratando los servicios de entidades certificadas para realizar esta tarea.			
Todos los medios de protección contra incendios, así como las sustancias extintoras y los sistemas (de accionamiento manual o automático) de protección contra incendios que se adquieren son aprobados por las entidades nacionales.			
Los proyectos para la instalación de sistemas automáticos de protección contra incendios, así como el montaje de los mismos, se ejecutan solo por las entidades y personas debidamente certificadas a estos fines.			
Los sistemas automáticos de protección contra incendios se mantienen permanentemente en buen estado técnico, debiendo acreditar cuando se solicite por los organismos rectores, la aptitud de los mismos, mediante la presentación de certificaciones u otros documentos de las entidades competentes en el país.			
Se garantiza la capacitación y el conocimiento del personal que corresponda, para la adecuada explotación de los medios, equipos y sistemas de protección contra incendios.			
Los medios, equipos y sistemas de protección son inspeccionados en los términos establecidos por la legislación vigente y en las indicaciones del			

fabricante, por el personal calificado que se designe por la entidad o se contrate por la misma a tal efecto.			
7- HIGIENE DEL TRABAJO			
7.1 Ventilación, Temperatura y Humedad			
En los locales de trabajo se mantienen por medios naturales o artificiales condiciones atmosféricas adecuadas evitando la insuficiente concentración de oxígeno, el calor o el frío excesivos, los cambios repentinos de temperatura, así como el exceso o defecto de humedad, o la pestilencia derivadas de los procesos.			
En los locales de trabajo sujetos a altas temperaturas, los efectos de dichas temperaturas son reducidas por cualquier sistema de ventilación artificial, aislamiento o apantallamiento del calor de los techos, paredes y pisos.			
Se evita la irradiación calórica de tuberías de vapor o agua caliente o de cualquier otro equipo o fuente de calor, por medio del aislamiento, apantallamiento u otro modo adecuado. Cualquier objeto generador de calor debe ser instalado siempre que sea posible, fuera del área de trabajo.			
La ventilación natural debe cumplir, salvo tratarse de cabinas y situaciones en que las características del proceso no lo permitan, los requisitos siguientes: a) Superficie: La superficie del piso de los locales de trabajo nunca es inferior a dos metros cuadrados libres por cada trabajador; b) Puntal: La altura del local de trabajo no es inferior a tres metros; c) Cubicación: Todo local de trabajo debe tener una cubicación mínima interior de doce metros cúbicos libres por cada trabajador; d) en los recintos y procesos que entrañen peligros específicos, se cumplen además los requisitos establecidos de acuerdo con la naturaleza de los riesgos existentes; e) Ventanas: Las ventanas y demás aberturas por las cuales tenga entrada o salida el aire, se dispondrán en la forma adecuada para garantizar la circulación y renovación del mismo			
Cuando en razón de la producción o la tecnología empleada, no resulte factible la ventilación natural y en general siempre que la misma resulte insuficiente, se emplea la ventilación forzada. Cuando se utilice la renovación forzada del aire, la toma destinada a captar el aire fresco, debe alcanzar una altura suficiente para garantizar su tiro, no debiendo ser menor de tres metros en un radio de diez metros, sobre las azoteas vecinas.			
Cuando las medidas anteriores no resulten factibles o sean insuficientes, los trabajadores expuestos a las fuentes de alta temperatura, son provistos de la ropa de protección térmica adecuada.			
Cuando se trabaja a temperatura inferior a diez grados Celsius, se provee a los obreros de equipos de protección personal adecuados de protección contra el frío.			
En el caso de trabajos expuesto a procesos húmedos, se instalan los sistemas necesarios para la evacuación rápida de los líquidos y se proporcionan a los trabajadores los equipos de protección personal adecuados.			

Las puertas de los refrigeradores y neveras están provistas de un cierre de seguridad y un aditamento con una varilla que, atravesando la puerta, comunique con el interior del local refrigerado, a fin de que en caso de quedar un trabajador encerrado en ese local, pueda, accionando la varilla, abrir la cerradura exterior. Además se instala una señal acústica y lumínica que complementa el dispositivo anterior, en caso de defecto o falta de funcionamiento de éste.			
7.2 Ruidos y Vibraciones			
Está obligado a velar porque al construirse o adaptarse los edificios y locales de trabajo, o al instalarse las máquinas, se empleen todos los medios posibles para evitar la generación de ruidos que sobrepasen los niveles permisibles.			
Donde se pueda producir o se produzcan ruidos, debido al proceso tecnológico u otras fuentes de ruido, se adoptan las siguientes medidas: En los locales de trabajo: a) aislamiento de los locales ruidosos, garantizando que los mismos estén separados por dobles paredes, distantes entre sí diez centímetros cuando menos, para que medie entre ambos una cámara de aire, o se recubren de materiales absorbentes de las ondas sonoras. Evitando dejar espacio libre entre paredes y techos; b) concentración en un solo local de las operaciones que no puedan ser sustituidas por otras menos ruidosas, teniendo en cuenta las exigencias del proceso de trabajo En los trabajadores: a) protección auditiva por medio de orejeras contra el ruido, tapones u otros medios apropiados; b) disminución del tiempo de exposición mediante rotación del personal			
En los puestos de trabajo donde el trabajador esté expuesto a vibraciones en correspondencia con la intensidad y tipo, además de las medidas de control del ruido que también lo sea para las vibraciones, debe garantizarse equipos de protección			
7.3 Iluminación.			
En los lugares donde trabajan o transitan personas o donde haya necesidad de trabajar o transitar en caso de urgencia, hay durante el tiempo necesario, una iluminación natural, artificial o ambas, apropiadas para la operación y tipo de trabajo que se ejecuten.			
El área donde resulta más importante cumplir los requisitos de iluminación, la constituye el plano de trabajo, que es la superficie de referencia formada por un plano sobre el que normalmente se trabaja. La iluminación debe llegar al área considerada con la calidad y en los niveles adecuados y recibida en la dirección más útil.			
Los tragaluces y las ventanas deben colocarse y espaciarse de modo que la iluminación solar sea uniforme en las zonas de trabajo, asegurando la transparencia de los mismos mediante un sistema regular de limpieza.			
Cuando es necesario, los tragaluces y las ventanas deben estar provistos de			

dispositivos para impedir deslumbramientos, contrastes, o sombras.			
Se dispone iluminación artificial cuando falte la luz natural o para las zonas donde ésta no es la suficiente			
El nivel de la iluminación general es de intensidad uniforme y esta distribuida para evitar sombras intensas, contrastes violentos, deslumbramientos directos, reflejos o efectos estroboscopios.			
La iluminación complementaria de los planos de trabajo está especialmente diseñada e instalada para la labor particular que se ejecuta y dispuesta de modo o que evite el deslumbramiento, el efecto estroboscopio u otros daños.			
Con el objetivo de mejorar la iluminación, las paredes de los locales están pintadas de colores con un coeficiente de reflexión entre cero coma cincuenta y cero coma sesenta. Los techos se pintan de blanco y los pisos tendrán coeficiente de reflexión entre cero coma veinte y cero coma treinta. Se exceptúan los techos de aquellos locales que por sus características particulares puedan estar barnizados o pintados con colores específicos.			
Los sistemas de iluminación artificial cumplen los requisitos siguientes: a) mantienen una distribución uniforme del flujo luminoso y garantizan los niveles de iluminación requeridos en función de las operaciones que se realizan o la función del local; b) se mantienen libres de polvo o suciedades que limitan su función; c) en los locales con atmósferas explosivas o donde se almacenan sustancias inflamables la iluminación se hace con lámparas antideflagrantes. d) en los casos de locales de trabajo con exceso de calor por la naturaleza del trabajo no se emplean lámparas incandescentes; e) no se puede colocar lámparas de mercurio, ni de sodio para la iluminación interior de locales a una altura inferior a seis metros.			
7.3.1 Iluminación de emergencia			
En edificaciones que tengan más de un piso deberá instalarse un sistema de iluminación de emergencia en las escaleras más importantes, sótanos, en las salidas de los lugares de trabajo y en los pasajes que conducen a ellos.			
Los sistemas de emergencia son capaces de producir y mantener, por lo menos durante una hora, una intensidad mínima de cinco lux y su fuente de energía es independiente de las instalaciones del sistema general			
7.3.2 Se instala la iluminación de emergencia en los locales donde existen máquinas y equipos cuya interrupción o avería pudiera provocar: a) explosión, incendio o intoxicación del personal; b) afectación prolongada de los procesos tecnológicos que puedan provocar daños humanos o materiales; c) afectación del trabajo en los servicios auxiliares de la producción o los servicios, que obligatoriamente tienen que mantenerse en operación; d) peligros de traumatismos en lugares de gran concentración de personas; e) afectación de los servicios a pacientes en salas de operaciones y cuerpos de			

guardia;			
f) otros lugares donde las exigencias de las actividades que se realizan así lo requieran;			
g) se establece un sistema automático de encendido de la iluminación de emergencia para cuando se interrumpe el sistema general de iluminación.			
7.4 Pantallas de Visualización de Datos			
Quando se trabaja con pantallas de visualización de datos se hacen pausas de trabajo, periódicamente, de 1 o 2 minutos con cambios de la visión hacia otros planos y de 10 minutos cada 2 o 3 horas de labor, con cambios de posición, para evitar fatigas posturales y mentales.			
La distancia del ojo del trabajador a la pantalla es de cuatrocientos cincuenta a seiscientos milímetros y la imagen en la misma es estable, sin fenómenos de destellos, centelleos u otra forma de inestabilidad. Se usan filtros para eliminar los reflejos de las pantallas si no tienen tratamiento.			
El teclado es independiente de la pantalla, desplazable, de forma tal, que la postura sea cómoda y evite el cansancio de los brazos y las manos, con un espacio de al menos diez centímetro delante del teclado para que se apoyen las manos.			
Las dimensiones de la silla permiten mantener los pies completamente en contacto con el suelo mientras las piernas están dobladas en un ángulo de noventa a cien grados.			
La altura de la mesa de trabajo deberá ser un poco más baja que la altura de los codos, el espacio libre reservado para las piernas debe ser tal que permita el confort postural del operario en situación de trabajo, permitiendo el cambio de postura.			
Las paredes y superficies de trabajo son opacas y de colores claros.			
Las pantallas se colocan de forma perpendicular a las ventanas, preferiblemente a la izquierda del operador, no se colocan delante de las ventanas, a no ser que se disponga de persianas de láminas para regular la entrada de luz.			
7.5 Condiciones sanitarias del centro de trabajo			
Las áreas exteriores, patios y vías de tránsito, se mantienen en buenas condiciones higiénicas y de organización			
Las entidades poseen sistemas de drenaje, capaces de asegurar la evacuación de aguas de lluvia y/o de desperdicios, provistos de sifones hidráulicos u otros dispositivos que evitan la producción de emanaciones.			
Los locales de trabajo, pasillos, almacenes y demás instalaciones de las entidades, se mantienen organizadas y en buenas condiciones higiénicas de limpieza y ambientales, evitando el acceso y la proliferación de vectores			
Las basuras y desechos de la producción, son evacuados diariamente, y en tanto no se haga la evacuación deben permanecer en recipientes que garanticen la no contaminación del ambiente intra y extralaboral.			
Todos los receptáculos para desperdicios o basuras, están contruidos de material adecuado y de manera que pueden ser convenientemente limpiados,			

pintados, conservados en condiciones sanitarias y desinfectados. Mantenerlos tapados			
Se realiza la autoinspección focal dirigida a la prevención y sostenimiento de la campaña contra la proliferación de los mosquitos.			
Se divulga y establece la prohibición de escupir en los lugares de trabajo y de fumar en lugares cerrados.			
El número y tipo de instalaciones sanitarias se garantiza en dependencia de la clasificación de las entidades laborales y del número de trabajadores.			
Las instalaciones sanitarias, están ubicadas a no más de sesenta metros de los puestos de trabajo			
Las duchas para mujeres están separadas por tabiques entre sí y deben estar totalmente separadas de las de hombres.			
Los inodoros para ambos sexos, tienen acceso al agua corriente y están separados por tabiques entre sí y están totalmente separadas de los servicios sanitarios de las mujeres y de los de los hombres. Al menos uno deberá tener eliminadas todas las barreras arquitectónicas.			
Los locales destinados a instalaciones sanitarias deben: a) mantener comunicación con el exterior, asegurando la ventilación adecuada. b) ser higienizados con una frecuencia tal que se mantienen limpios y desprovistos de olores desagradables c) poseer recipientes con tapas, para contener desechos sólidos d) poseer pisos y paredes impermeables y lavables e) poseer una antecámara independiente y aledaña al local donde se encuentra instalado el grupo de gabinetes sanitarios, urinarios y lavamanos f) poseer zócalos sanitarios de al menos uno coma cinco metro de altura, cuando en dicho local se encuentren las duchas o las taquillas g) poseer lavamanos con agua corriente y jabón líquido o en pastillas, para el aseo de las manos, en las áreas inmediatas a inodoros y urinarios, salvo cuando los lavamanos generales se encuentren próximos a los servicios sanitarios.			
Las instalaciones sanitarias tales como inodoros, urinarios y lavamanos, son construidas de material impermeable, inoxidable y con acabado liso, para que facilite su higienización.			
Se acondiciona un local para cambio de ropa anexo a las duchas, provisto de taquillas individuales, las que deben poseer aberturas que permitan la ventilación hacia el interior de las mismas			
Los vestuarios de las mujeres están totalmente separados de los vestuarios de los hombres			
En las entidades donde se realizan trabajos con posibilidad de contaminación química, biológica o se empleen polvos o fibras nocivas, es obligatorio el que los trabajadores se bañen y cambien de ropa antes de salir de la entidad.			
Se prohíbe la ingestión de alimentos en locales de trabajo, se acondicionan comedores y áreas de merienda para tales fines, tanto en los centros de trabajo			

como en obras, donde se crean facilidades temporales que cumplen con las normas higiénicas sanitarias y se abastezcan con los utensilios y cubiertos necesarios.			
Se proporcionan a los trabajadores, asientos cómodos y apropiados a la clase de trabajo que desempeñan, que cumplan con los requisitos ergonómicos del trabajador. Cuando no sea posible el trabajo sentado, se permiten pausas de minutos para sentarse, garantizando la alternancia de posturas a través del intercambio de personal.			
El servicio de agua en los centros de trabajo industriales es permanente, de modo que en todo momento se tenga cantidad suficiente de agua a presión en cualquier llave.			
Preferentemente la provisión de agua para uso industrial es potable (libre de contaminantes químicos, biológicos o físicos). Se distribuye por un sistema de tuberías totalmente independiente y convenientemente marcado para distinguirlo de las tomas de agua potable para beber.			
Los pozos y otras fuentes de agua potable que se empleen en el consumo humano, son protegidos de la contaminación.			
Cuando se usan recipientes como barriles, cubos, tanques y otros para el agua potable, estos tienen tapas que evitan la entrada de sustancias extrañas; con válvulas de salida y de material que no contamina el agua y que es fácilmente lavable. El agua no debe ser sacada nunca por medio de vasijas o trasegada			
Cuando el agua es enfriada por hielo, los recipientes están contruidos de manera que el hielo no esté en contacto con el agua			
Cuando se suministra recipientes o vasijas individuales para beber, se dispone de un lugar adecuado para los recipientes limpios, construido de tal manera que estén protegidos contra polvo y otras impurezas; y un receptáculo para recipientes usados, si éstos son desechables.			
Las mesas de trabajo de las cocinas, en que se manipulan los alimentos crudos o cocinados, deben ser de superficies lisas, fácilmente lavables, y libre de residuos de alimentos o materias orgánicas acumuladas			
La entidad garantiza la entrega de medios y sustancias de higienización en cantidades suficientes para garantizar una adecuada limpieza.			
7.6 Higiene del trabajador y su atención médica			
En los casos de manipulación o elaboración de productos alimenticios, es obligatorio mantener las uñas cortas, limpias y sin pintura, no se usan ni barbas ni bigotes; se realiza el lavado riguroso de las manos antes de la manipulación; se usa ropa limpia distinta a la de la calle. Es obligatorio el uso de uniforme de colores claros y cubrepelo, prohibiendo el uso de pulseras, anillos y otras prendas.			
Cuando se trate de centros de trabajo donde el proceso produce intensa sudoración, se debe suministrar a los obreros suficientes líquidos.			
La administración exige que todo trabajador sea examinado por un médico del Sistema Nacional de Salud antes de comenzar a trabajar (examen médico de pre-empleo) según el procedimiento establecido legalmente el cual certifica por escrito y según el procedimiento establecido por el Ministerio de Salud Pública,			

si el trabajador se encuentra física y mentalmente apto			
Los exámenes médicos preventivos se hacen cada tres años como mínimo, con excepción de aquellos casos, manipuladores de alimentos, trabajos pesados o en grandes alturas, sustancias nocivas u otros, donde la frecuencia recomendada es menor, tal como lo estipula la legislación vigente			
El personal de salud que atiende la entidad tiene la obligación de elaborar de conjunto con los trabajadores, el sindicato y la administración el análisis de la situación una vez al año como mínimo y discutirlo con la administración y los trabajadores con la periodicidad requerida acorde con las condiciones de salud y seguridad de la entidad laboral.			
<p>Las administraciones de los centros de trabajo deben:</p> <p>a) solucionar rápidamente los casos de trabajadores que por indicación médica deben ser trasladados provisional o permanentemente a otro tipo de trabajo, según lo establecido en la legislación vigente;</p> <p>b) atender y tramitar rápidamente los casos de trabajadores que por su estado de salud necesiten descanso o jubilación;</p> <p>c) garantizar que la relación carga capacidad del trabajo sea tal que la capacidad del hombre no sea inferior a la carga del trabajo;</p> <p>d) seleccionar un personal, al que se le da la preparación necesaria para impartir los primeros auxilios a los trabajadores accidentados. En entidades de más de 50 trabajadores se forman Brigadas de Primeros Auxilio por turnos de trabajo, de hasta tres personas, que permite auxiliar y preparar para la evacuación al personal que sufra cualquier daño a su salud;</p> <p>e) mantener, con independencia del número de trabajadores por turno, un botiquín adecuadamente instalado y habilitado de instrumentos, medicinas y el material de curaciones convenientes a juicio de la autoridad sanitaria correspondiente;</p> <p>f) instalar el número de botiquines a que se refiere el acápite anterior que de acuerdo con la autoridad sanitaria correspondiente se requiera en el centro de trabajo atendiendo a las condiciones de éste;</p> <p>g) mantener los botiquines en condiciones óptimas de habilitación y de higiene, bajo la responsabilidad del responsable de salud de cada centro de trabajo, los que están orientados y supervisados por la Cruz Roja Cubana;</p> <p>h) brindar al personal médico de salud que realiza el examen médico preventivo, información sobre el contenido de trabajo y factores de riesgos a que se expone el trabajador en su puesto de trabajo, para que dicha información sea tomada en cuenta al evaluar la aptitud del trabajador</p>			

8 MAQUINARIAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			
8.1 Resguardos de Maquinarias			
El diseño y ubicación de los resguardos de maquinarias y equipos no puede impedir el funcionamiento adecuado y eficiente de los mismos durante todo el proceso de trabajo.			

El diseño y construcción de los resguardos de maquinarias, equipos y herramientas deben cumplir los principios ergonómicos básicos, de forma tal que garanticen la seguridad y salud de sus operarios durante todo el proceso de trabajo con los mismos			
Las maquinarias y equipos disponen de mecanismos que impidan su funcionamiento al ser retirados de su posición normal de trabajo los resguardos y protecciones de las parte peligrosas.			
Todos los resguardos de maquinarias y equipos son convenientemente identificados donde sea posible, mediante símbolos, colores o letreros que evidencien su condición.			
Se protegen con resguardos apropiados las partes móviles de los motores primarios, los equipos de transmisión y las partes peligrosas de las máquinas accionadas, a menos que estén construidas o colocadas de manera que una persona u objeto no pueda entrar en contacto con ellas			
En la utilización de maquinarias y equipos se evita el uso de materias primas, materiales o lubricantes de carácter nocivo para la salud de los operarios, u otro personal relacionado. En el caso de que esta situación sea imposible evitarla se disponen de dispositivos o sistemas de extracción adecuados que impidan el contacto con los trabajadores de tales sustancias garantizándose además el cumplimiento de las correspondientes regulaciones ambientales vigentes.			
Los motores primarios, excepto aquellos que no estén conectados por medio de ejes, acoplamientos o engranajes a una carga constante, y las máquinas de inversión sin volante, se equipan con reguladores eficientes que controlen automáticamente la velocidad del motor primario bajo cargas variables			
Los reguladores de velocidad están provistos de dispositivos automáticos de parada que detienen el medio de transmisión en caso de que falle el regulador.			
Los aparatos limitadores de velocidad, las paradas de seguridad o las válvulas de cierre de emergencia están provistos de controles a distancia, de manera que en caso de emergencia se pueda detener el motor primario desde un lugar seguro			
Las superficies sometidas a temperaturas extremas, incluyendo las maquinarias, están cubiertas, en lo posible, por material aislante o instaladas de tal manera que no exista peligro para los trabajadores.			
Las maquinarias cuyo diseño incluya rodillos y su principio de funcionamiento implique la posibilidad de contacto de los mismos con los operarios disponen de elementos de seguridad.			
Los volantes, árboles, pernos, tornillos de ajuste, chavetas, ranuras, copillas de grasa, acoplamientos, articulaciones universales u otras partes móviles, proyectantes o expuestas que ofrecen peligro, están resguardadas, cercadas o encerradas, de manera que prevengan el contacto de personas con dichas partes.			
Los engranajes, ruedas dentadas, cadenas, poleas, correas o cuerdas movidas por fuerza mecánica, están resguardadas a menos que estén protegidas por su colocación. Los mecanismos accionados a mano están resguardados siempre que presenten algún riesgo.			
El punto de operación de las maquinarias de trabajo siempre esta resguardado efectivamente.			

Cuando se realicen operaciones en maquinarias, las herramientas y los materiales de trabajo, no son ubicados sobre estas, sino fijados a mesas auxiliares o sujetos firmemente a dispositivos especiales convenientemente dispuestos.			
Los extractores, los separadores, secaderos centrífugos, molinos de tambor, sinfines de corte o transportación, agitadores, mezcladoras, amasadoras y limpiadores estarán provistos de tapas eficaces y dispositivos de enclavamiento, que eviten que las tapas sean abiertas mientras las cestas o los tambores giratorios están funcionando o que las cestas o los tambores funcionen mientras las cubiertas están abiertas.			
Las máquinas de dividir, rebanar o cortar ya sean de discos u hojas, están provistas de resguardos adecuados que eviten el contacto directo con las partes peligrosas.			
Las cubas, tanques, pailas o fosos abiertos, sin tener en consideración la naturaleza del contenido, utilizados para uno o más usos, estarán provistos en cada caso y de acuerdo con la disposición de pasadizos antirresbalables, barandillas, rodapiés, tapas o cubiertas, sistema de aspiración, enrejados, escaleras, registros y otros dispositivos que son requeridos para garantizar la operación segura de los mismos			
Las maquinarias que deben ser engrasadas durante las horas de labor y que por su naturaleza no puedan ser detenidas para efectuar la operación de engrase, están provistas de extensiones que permitan proveerlas de grasa, sin que el trabajador que realice esta operación corra el riesgo de ser lesionado por parte de la máquina.			
Se prohíbe la venta, instalación, uso, arrendamiento, préstamo, y cesión de máquinas que se hallen desprovistas de dispositivos adecuados de protección de los elementos peligrosos enumerados en la presente sección.			
8.2 Herramientas			
El diseño y construcción de las herramientas garantiza que su utilización no genere peligros para la salud y seguridad del operario. Así mismo, están fabricadas con materiales adecuados para el trabajo a realizar, y se emplean únicamente para los fines que fueron diseñadas.			
En los lugares donde existe riesgo de ignición de una atmósfera explosiva a consecuencia de fricción, las herramientas son de un tipo tal que no produzcan chispas			
Las herramientas manuales no se dejan, aunque sea provisionalmente, en los pasajes, escaleras o lugares elevados de los cuales puedan caer sobre los trabajadores que estén debajo.			
Se dispone de gabinetes o estantes adecuados y convenientemente situados, en los bancos o en las maquinarias, para las herramientas en uso.			
Los operarios son instruidos y adiestrados en el empleo de las herramientas manuales con toda seguridad.			
Se instalan tomacorrientes fijos a distancia conveniente de los puestos de trabajo a fin de evitar extensiones de más de tres metros			
Cuando sea necesario provisionalmente el uso de extensiones demasiado largas, éstas serán suspendidas a una altura no inferior a dos coma cinco metros que			

permita el paso libre por debajo de ellas.			
Las mangueras y las conexiones de mangueras usadas para conducir aire comprimido a las herramientas neumáticas portátiles están firmemente unidas mediante dispositivos de sujeción a los tubos de salida permanente.			
Antes de cambiar las herramientas de trabajo en los equipos neumáticos portátiles, o de efectuar algún trabajo que no sea una operación regular, las válvulas de cierre de las líneas abastecedoras deben cerrarse, así como también al terminar cada turno.			
La herramienta de trabajo del equipo neumático portátil se quita a mano.			
Las ruedas esmeriladoras y las sierras circulares utilizadas como herramientas portátiles están provistas de protectores fijos que cubran en lo más posible sus partes expuestas.			
Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz son revisadas periódicamente por operarios competentes y mantenidas en todo momento en buen estado de funcionamiento.			
No se usan herramientas manuales y portátiles en mal estado que pueden producir accidentes.			
8.3 Seguridad Eléctrica			
Los trabajos a realizar en los sistemas eléctricos están precedidos por una ORDEN DE TRABAJO emitida por el nivel facultado al efecto.			
Se realizan las comprobaciones necesarias que aseguren el buen funcionamiento y las condiciones seguras en todos los trabajos que se ejecutan en los sistemas eléctricos.			
La ejecución de trabajos en los sistemas eléctricos está bajo la responsabilidad de una persona debidamente facultada y calificada que mantiene su control y supervisión, durante el tiempo que duren los mismos			
Las actividades que se realizan en los sistemas eléctricos son ejecutadas sólo por personal competente, instruido en materia de seguridad y salud en el trabajo y evaluado para los diferentes tipos de trabajos a realizar. La instrucción de este personal incluye los métodos de reanimación cardiopulmonar.			
Los locales de las subestaciones eléctricas (exteriores e interiores) y las Pizarras Generales de Distribución permanecen cerrados con dispositivos seguros y con señalizaciones visibles de la mayor tensión que operan, así como la prohibición de acceso a las mismas de personal no autorizado.			
Los paneles de fuerza y alumbrado se mantienen con sus tapas cerradas, las cuales están identificadas con las señalizaciones de las tensiones y circuitos que operan.			
Las instalaciones eléctricas están distribuidas en tantos circuitos como son necesarios y con la protección eléctrica adecuada. Los circuitos y equipos eléctricos están identificados por medio de rótulos, marbetes u otro medio apropiado, a fin de reducir al mínimo los accidentes por errores.			
Las masas de un sistema eléctrico están puestas a tierra, según el esquema conveniente y las especificaciones técnicas de fabricantes, importadores y distribuidores.			

La tensión nominal de alimentación de las herramientas portátiles de accionamiento manual no excede de doscientos cincuenta volts.			
Las armaduras de los conductos eléctricos, las canales metálicas de los conductores y sus accesorios metálicos de resguardo y demás elementos del equipo de utilización que no esté bajo tensión están conectados a tierra de una manera eficaz.			
Los conductores a tierra son de baja resistencia y de suficiente capacidad para poder llevar con seguridad el caudal más fuerte de corriente que puede resultar de la rotura del aislamiento del equipo que protege			
En caso de un defecto a tierra se dispone de dispositivos de protección apropiados que desconecten toda la instalación, o por lo menos, el circuito defectuoso.			
Antes de comenzar los trabajos que sólo se pueden realizar en estado de desenergización se deben ejecutar las operaciones siguientes: a) desconexión completa; b) aseguramiento contra la conexión imprevista; c) comprobación del estado de desenergización; d) puesta a tierra y cortocircuito; e) delimitación y señalización de la zona de trabajo.			
8.3.1 Ningún conductor de línea o sistema eléctrico se considera desenergizado para trabajar en él si no tiene instalado de forma visible, el equipo de puesta a tierra y cortocircuito.			
8.3.2 Las líneas aéreas, soterradas y enterradas donde se realizan trabajos, se consideran energizadas hasta tanto se demuestre lo contrario.			
8.3.3 Se desenergizan las Líneas Aéreas Eléctricas y de Comunicaciones con tensiones mayores de veinticuatro volts, cuando se realizan trabajos cercanos a ellas con elementos de altura, incluyendo equipos de izaje, manipulación de cargas y transporte. En caso contrario se mantiene una distancia no menor de diez metros desde el extremo externo de estos elementos hasta el conductor más cercano de la Línea Aérea.			
8.3.4 Los trabajos en partes que se encuentran energizadas con tensiones superiores a cincuenta volts en lugares secos y veinticinco volts en condiciones húmedas, mojadas o a la intemperie no deben comenzarse o deben interrumpirse cuando: a) no se ejecuten al menos por dos trabajadores entrenados y evaluados en los mismos; b) los trabajadores no tengan más de dos años de experiencia en trabajos que se realicen cercano a partes energizadas; c) se avecinen tormentas eléctricas, lluvia o niebla; d) se reconozca que del estado de las instalaciones o los trabajos que se ejecuten, puedan surgir factores de riesgos no previstos anteriormente y para los cuales no se han tomado las medidas necesarias para evitar accidentes o averías.			

<p>8.3.5 La seguridad eléctrica de los artículos electrotécnicos se garantiza mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) el aislamiento eléctrico de las partes conductoras de corriente; b) el uso de tensiones de seguridad, en correspondencia con las condiciones ambientales: <ul style="list-style-type: none"> 1- cincuenta volts en lugares secos 2- veinticinco volts en lugares húmedos, mojados y a la intemperie. c) la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras del artículo electrotécnico; d) utilización de cubiertas, envolturas o revestimientos para prevenir el contacto casual con las partes conductoras, móviles y de elevada temperatura del artículo; e) el bloqueo para evitar acciones y operaciones incorrectas; f) las pantallas y otros medios de protección contra la acción de factores de producción peligrosos y nocivos; g) los medios de aislamiento y eliminación de las sustancias peligrosas y nocivas que se forman durante la explotación del artículo; h) los elementos destinados al control del aislamiento y a la señalización de su deterioro, así como para la desconexión del artículo cuando la resistencia eléctrica disminuya por debajo del valor permisible; i) la observancia de los requisitos ergonómicos; j) el Grado de Protección Eléctrica (IP) para el cual fueron construidos; k) la clase de aislamiento para la protección contra el choque eléctrico. 			
<p>8.3.6 Los equipos y máquinas eléctricas deben estar contruidos, instalados y conservados de manera que eviten peligro de contacto directo e indirecto con los elementos a tensión. Sus desconectivos tienen visiblemente identificados los circuitos y tensión que operan.</p>			
<p>8.3.7 Los fusibles e interruptores automáticos que protegen los equipos y máquinas eléctricas y otros circuitos son de una capacidad de ruptura suficiente para prevenir todo peligro para la vida de los trabajadores, prohibiéndose el uso de alambres, láminas, térmicos y otros que no se correspondan con la protección eléctrica normalizada que se requiere en cada caso.</p>			
<p>8.3.8 Los elementos a tensión de equipos y motores eléctricos y los aislamientos de los inductores de alimentación de los motores, cuando estén instalados debajo de equipos, fuera de las bases o columnas de las máquinas o en otros lugares donde exista goteo de aceite, humedad excesiva, vapor de agua, emanaciones u otro agente dañino semejante, están recubiertos por envolturas o resguardos de protección apropiados.</p>			
<p>8.3.9 Los fusibles para una capacidad nominal de corriente de más de treinta amperes en sistemas de corriente alterna o continua que funcionen a más de ciento diez voltios están montados en un receptáculo y son controlados por uno o más conmutadores instalados, de manera que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) el receptáculo no pueda abrirse hasta que el conmutador o conmutadores estén en la posición de desconectado, y 			

<p>b) la cubierta del receptáculo pueda cerrarse antes de colocar el conmutador en la posición de desconectado.</p>			
<p>8.3.10 En los transformadores y reactores en aceite se toman medidas que reduzcan el peligro de propagación del fuego en caso de incendios, tales como:</p> <p>a) que la expulsión del aceite por el dispositivo de seguridad no afecte a los elementos conductores, pizarras y estructuras, garantizando que siempre sea hacia abajo;</p> <p>b) cierre automático de la conductora que va del tanque conservador al principal, para los casos de disparo de transformadores y reactores de cien MVA y más;</p> <p>c) cuando contengan una cantidad superior a cinco mil litros de aceite por tanque, cámara o compartimiento, el recipiente que contenga el aceite estará situado fuera del edificio y será erigido sobre fosos, drenajes o sumideros, de manera que todo el contenido de cada uno de los recipientes pueda evacuarse rápidamente;</p> <p>d) cuando los transformadores y reactores estén instalados en el interior de un local se dispondrá de ventilación apropiada, se garantizarán condiciones cómodas y seguras, así como se dispondrá de acceso sólo a personal autorizado para labores de observación y manipulación sin desenergizar. Las paredes y puertas del local serán de construcción resistente al fuego;</p> <p>e) el piso debe tener drenaje o sumideros apropiados de tal manera que el contenido de ellos pueda evacuarse rápidamente;</p> <p>f) los transformadores eléctricos enfriados por aire, instalados dentro de los locales de las fábricas, están separados de materiales combustibles por tabiques de material incombustible o resistente al fuego, o serán de una tensión normal que no exceda de seiscientos voltios y completamente cerrados, con excepción de las aberturas de ventilación.</p>			
<p>8.3.11 Las herramientas aisladas o aislantes, medios, instrumentos y equipos, incluyendo los de protección personal, deben brindar la protección adecuada, Oregulada por las normativas técnicas vigentes de acuerdo al tipo de trabajo para el cual están concebidos</p>			
<p>8.3.12 Las herramientas de mano (alicates, destornilladores, llaves, cuchillas, etc.) para el trabajo en sistemas energizados son de tipo aisladas o aislantes y se utilizarán con guantes de labor.</p>			
<p>8.3.13 Las manijas de las aceiteras, las de los de los limpiadores de escobillas y las de los demás dispositivos limpiadores empleados en los equipos eléctricos son protegidos con material aislante.</p>			
<p>8.3.14 Se garantizan las mediciones de resistencia de las puestas a tierra de los sistemas eléctricos al menos dos veces al año, una en temporada húmeda y la otra en temporada seca; el estado del aislamiento de los equipos electroenergéticos, líneas entubadas y soterradas, registros, pizarras, desconectivos y otros artículos con una frecuencia no mayor de un año.</p>			
<p>8.3.15 Para que exista la protección fuera del alcance de las manos y sin intermediario (herramientas, escaleras y otros) con partes metálicas bajo tensión eléctrica, deberá mantenerse al menos dos coma cinco metros de separación hacia arriba y uno coma veinticinco metros en el espacio de accesibilidad circundante.</p>			

8.3.16 Los espacios de trabajo situados en la proximidad de elementos bajo tensión no se usan como pasajes.			
8.3.17 La maquinaria eléctrica que funcione en o cerca de procesos donde se utilice agua, esta equipada con interruptores de seguridad para prevenir cualquier falla que pueda producirse al mojarse el equipo.			
8.3.18 Los conductores de circuitos eléctricos están debidamente aislados, fijados sólidamente y protegidos de personas u objetos.			
8.3.32 Los conductores eléctricos utilizados en canales subterráneos son a prueba de humedad.			
8.3.19 Las extensiones eléctricas que se utilicen para trabajar en lugares húmedos o confinados están conectadas a tensiones de seguridad según las condiciones ambientales del lugar.			
8.3.20 En los tableros de distribución o de control de fusibles, de corriente alterna de ciento diez voltios en adelante, no se permite interruptores de cuchillas descubiertas en su frente, ni receptáculos de fusibles ni otros circuitos metálicos expuestos.			
8.3.35 Los generadores, rectificadores y transformadores empleados en las máquinas de soldar o cortar por arco eléctrico, así como los elementos a tensión, están protegidos contra contacto accidental.			
8.3.21 Las armazones o cajas de las máquinas de soldar, rectificadores o transformadores están conectados a tierra de una manera eficaz.			
8.3.22 Cuando la conexión de uno de los polos del circuito secundario o del circuito de soldadura a la caja de la máquina de soldar o del transformador, son susceptibles de provocar corriente dispersa de intensidad peligrosa, el circuito de soldadura será conectado a tierra únicamente en el punto de trabajo.			
8.3.23 Los bornes de los cables empleados en los circuitos de soldadura por arco están cuidadosamente aislados en el extremo de abastecimiento de corriente.			
8.3.24 La superficie exterior de los portaelectrodos incluyendo la pieza prensora, está aislada de forma segura.			
8.3.25 En las máquinas de soldar por resistencia, los elementos a tensión, exceptuando los contactos de soldar, están completamente encerrados.			
8.3.26 Las máquinas automáticas o semiautomáticas de soldar a resistencia están equipadas, siempre que sea posible, con resguardo de compuerta o dispositivo de mando a dos manos diseñadas de tal manera que las manos de los operarios no alcancen la zona de peligro después que se ha puesto en marcha la máquina.			
8.4 Transportadores			
8.4.1 Cuando los obreros tienen que cruzar sobre transportadores se disponen de facilidades de cruce que garanticen su tránsito con seguridad.			
8.4.2 Cuando los transportadores se extienden a puntos que no son visibles desde los puestos de control, son equipados con campanas, silbatos o señales luminosas para ser usados por los operadores antes de poner en marcha la máquina como aviso a los trabajadores que pudieran encontrarse en posición de peligro.			

8.4.3 Cuando las ruedas de las carretillas o tractores de fuerza mecánica se proyectan fuera de la carrocería de las carretillas o tractores, se colocan resguardos de ruedas.			
8.4.4 Las plataformas de los puestos de funcionamiento de las carretillas de fuerza mecánica están provistas de resguardos resistentes de hierro o acero, para proteger a los operarios contra el peligro de ser comprimidos en caso de choque contra otras carretillas u objetos.			
8.4.5 Los mangos de las carretillas monorrueda o de las carretillas de mano de dos ruedas son de tal manera que protegen la mano o están provistos de resguardos que protege las coyunturas de los dedos.			
8.5 Manipulación, Transporte y Almacenaje de Materiales y Transportación de Personal			
8.5.1 Los trabajadores asignados a la manipulación de materiales son instruidos en los métodos de levantar y conducir materiales con seguridad.			
8.5.2 Le son asignados a los trabajadores los medios de trabajos necesarios que facilitan la manipulación de las cargas.			
8.5.3 La anchura de los pasillos en los almacenes de sentido único es como mínimo el de la anchura de un vehículo con carga aumentado en un metro. En caso de circulación en ambos sentidos, no debe ser inferior a la anchura de los vehículos o de las cargas aumentada en uno coma cuarenta metros. La anchura mínima es de uno coma veinte metros.			
8.5.4 El ancho de los pasillos secundarios, es como mínimo de un metro. La separación de las estibas de las paredes de los almacenes es de al menos sesenta centímetros, y la altura de las mismas esta en correspondencia con la resistencia de los envases y embalajes, no obstante siempre se garantiza el correcto apilamiento de las cargas.			
8.5.5 Los materiales son apilados de tal forma que no interfieran con: a) la adecuada distribución de la luz natural o artificial; b) el funcionamiento apropiado de las máquinas u otros equipos; c) el paso libre de los pasillos y pasajes de tránsito; d) el funcionamiento eficiente de rociadores o el uso de cualquier equipo de combatir incendios; e) con el mantenimiento y reparación de las luminarias; f) las puertas de evacuación; y g) salidas de emergencias.			
8.5.6 Los diferentes productos, equipos y materiales se almacenan en estantes en los cuales se colocan el peso máximo permitido. Aquellos productos que por su forma o textura no puedan embalarse o se obtengan a granel deben almacenarse en pilas o container siempre respetando los pasillos auxiliares de acceso.			
8.5.7 Los productos que se almacenen a la intemperie deben cumplir los requisitos establecidos por la legislación en cuanto a protección de condiciones ambientales y descargas atmosféricas, evitando la corrosión, los derrames u otras averías que afecten el medio ambiente.			

8.5.8 Se prohíbe el almacenamiento de sustancias combustibles, comburentes, oxidantes u otras sustancias peligrosas en un mismo almacén, según la legislación vigente. Las cargas generales deben tener un almacén y los alimentos deben cumplir las normas de almacenaje establecidas, separando los frescos, de enlatados, y refrigerados a diferentes temperaturas.			
8.5.9 Se prohíbe fumar en todo lugar dedicado al almacenamiento.			
8.5.10 Durante la transportación en vehículos de cualquier tonelaje se garantiza que los materiales que se encuentren en forma de polvos o desprendan el mismo deben ser protegidos por lonas para evitar la dispersión de los mismos y sus consecuencias.			
8.5.11 Las cargas se distribuyen en las planchas de los vehículos de forma tal que se garantice la estabilidad de las mismas y se sujetan con medios adecuados, prohibiéndose que viajen trabajadores junto a las cargas, si no se garantizan las condiciones mínimas de altura de barandas y medios para ir sentados.			
8.5.12 Se prohíbe el movimiento de contenedores cuando no tengan funcionando todos los sistemas de agarre a las planchas de los camiones.			
8.5.13 Antes de proceder a la descarga de los contenedores siempre se comprueba la liberación de los sistemas de sujeción y no debe haber personal ajeno a las labores de descarga ni en el área de colocación.			
8.5.14 Los vehículos encargados de la transportación de cargas generales y personas cumplen con lo establecido por el Código de Vialidad y Tránsito, así como los chóferes de los mismos, incluyendo lo que corresponda en los programas de prevención establecidos en la Sección II del Capítulo III.			
8.6 Recipientes a presión sin fuego			
8.6.1 Cada recipiente tiene una placa metálica colocada en el cuerpo o una etiqueta convenientemente protegida, con los siguientes datos: a) nombre del fabricante; b) no de serie; c) año de fabricación; d) presión de Trabajo, e) presión de Prueba; f) temperatura de cálculo de las paredes del recipiente; g) temperatura de trabajo (cuando difiera de la ambiente); h) sustancia; i) volumen.			
8.6.2 Los recipientes a presión se instalan de forma que todas sus partes puedan inspeccionarse fácilmente, y con el requerido anclaje que impida un desplazamiento o vuelco no deseado. Están equipados con aberturas de acceso, orificios de mano y otras aberturas para examinarlos y limpiarlos en su interior, en función de las características técnicas de cada uno. Las aberturas de acceso son de tamaño suficiente para permitir la entrada y salida con facilidad.			
8.6.3 Los recipientes a presión están protegidos por válvulas o aditamentos de			

seguridad y de desahogo y por dispositivos indicadores y de control que deben garantizar un funcionamiento seguro.			
8.6.4 Las válvulas de seguridad de los recipientes a presión que no generan presión ellos mismos, sino que la reciben de fuente exterior, están conectadas a los recipientes o sistemas con el fin de evitar que la presión exceda de la máxima de trabajo permisible en cualquiera de los recipientes protegidos por dichas válvulas.			
8.6.5 Las válvulas de seguridad de los recipientes a presión que generan presión ellos mismos, están conectadas directamente a los recipientes o las tuberías de los recipientes si el contenido de éstos representa posibilidad de obstrucción o pueda ocasionar interferencia con el funcionamiento de las válvulas de seguridad.			
8.6.6 Cuando se usan discos de ruptura como protección adicional de los recipientes a presión, los mismos accionan a mayor presión que aquella para la cual hayan sido ajustadas las válvulas de seguridad.			
8.6.7 Los dispositivos indicadores y registradores en los recipientes a presión, son fácilmente legibles y protegidos de tal manera que no pueden lesionar a los trabajadores en caso de ruptura.			
8.6.8 La entidad realiza la inspección exterior de los recipientes a presión y sus dispositivos de seguridad con la periodicidad establecida por la legislación vigente.			
8.6.9 Los recipientes a presión son inspeccionados interior y exteriormente, por inspectores calificados y debidamente autorizados del organismo correspondiente en las siguientes fases: a) antes de ponerse en servicio, después de la instalación; b) antes de ponerse en servicio, después de reconstrucciones y reparaciones.			
8.6.10 El agua abastecida a los tanques de agua a presión debe estar libre, siempre que sea posible, de materias sólidas en suspensión y de sedimentos.			
8.6.11 Si el tanque para agua caliente a presión no está construido para resistir la presión total de la caldera de vapor, se equipa con una válvula de reducción colocada entre la válvula de cierre del vapor y el tanque. En el lado de baja presión de la válvula de reducción se instala una o más válvulas de desahogo o de seguridad.			
8.6.12 Los tanques de agua caliente se inspeccionan frecuentemente por inspectores calificados del organismo correspondiente. Dichas inspecciones incluyen pruebas hidrostáticas, cuando el inspector lo estime necesario.			
8.6.13 Los tanques de aire comprimido se instalan de forma que sean accesibles para inspeccionarlos interior y exteriormente y están provistos de aberturas adecuadas para examen y limpieza.			
8.6.14 Las válvulas de seguridad de los tanques de aire comprimido son proporcionadas al volumen de aire que pueda suministrarse, de forma tal que no sobrepase la presión de trabajo del recipiente.			
8.6.15 Los tanques de aire comprimido se equipan en el punto más bajo posible, con válvulas de drenaje que se abren diariamente, a fin de eliminar la suciedad, el agua y el aceite acumulado en el interior de ellos.			

8.6.16 Los tanques de aire comprimido deben limpiarse del aceite, carbón y otras sustancias acumuladas en su interior, según el tiempo de explotación y que no exceda el tiempo de servicio del correspondiente a tres meses.			
8.6.17 El aire comprimido se manipula o emplea únicamente para ejecutar su trabajo, y en ningún caso se dirige el chorro de aire contra persona alguna			
8.6.18 En ningún caso se emplea aire comprimido para forzar la salida de líquido u otras sustancias de un recipiente que no esté construido para soportar la presión del aire suministrado.			
8.6.19 Cuando los tanques inyectoros de ácido están forrados de plomo se deben adoptar medidas adecuadas para proteger a los trabajadores contra el saturnismo.			
8.6.20 Los tanques para líquidos refrigerantes se equipan con válvulas de cierre en cada tubo de entrada y salida.			
8.6.21 Los indicadores de nivel de líquido en los tanques para líquidos refrigerantes, excepto cuando sea del tipo de visor circular, están provistos de válvula de cierre automático.			
8.6.22 Las válvulas de desahogo de presión y los tapones fusibles de los tanques para líquidos refrigerantes se proveen de tuberías de descarga que los conduzca directa y separadamente a la parte exterior de los edificios			
8.6.23 Las válvulas de desahogo de presión y los tapones fusibles de los tanques para tanques de líquido refrigerante que contengan amoníaco y anhídrido se descargan en tanques sólidos de tipo cerrado o que estén provistos de cubiertas móviles, y no se usan para ningún otro fin que el de absorber el refrigerante.			
8.6.24 En cada recipiente después de su instalación o reparación, se anota con pintura en un lugar visible o en una tablilla especial de formato no menor de doscientos por ciento cincuenta milímetro, los siguientes datos: a) presión autorizada; b) fecha (mes y año) de la última y de la siguiente inspección interior y prueba hidráulica.			
8.6.25 Los recipientes a presión así como sus tuberías de alimentación y drenaje están protegidos con material aislante del calor para proteger a los trabajadores de las irradiaciones y quemaduras.			
8.6.26 Se emplean tuberías de material termoresistente para las líneas de vapor y sus uniones.			
8.6.27 Se paralizan los recipientes a presión cuando: a) la presión exceda lo permisible; b) las válvulas de seguridad o los dispositivos de seguridad están en mal estado; c) los manómetros no funcionen correctamente o tengan vencido el plazo de verificación metrológica. d) en los elementos principales se detecten fisuras, vejigas, pérdidas de espesor en las chapas, escapes o sudoración de las costuras soldadas, pases y/o salideros por uniones de cualquier tipo.			

e) Esté vencido el plazo de realización de las inspecciones técnicas establecidas.			
f) Cualquier desperfecto que constituya un riesgo inminente para la seguridad de explotación del medio.			
8.6.28 Las válvulas se desmontan para su revisión y mantenimiento al término de un año.			
8.6.29 Las válvulas de seguridad instaladas en recipientes a presión sin fuego consumidores de vapor, tienen medios de accionamiento manual forzado con la finalidad de que sean comprobadas en cada turno de trabajo			
8.6.30 En los recipientes que empleen vapor como sustancia de trabajo, se recupera el condensado proveniente de estos, siempre que las características del proceso lo permita.			
8.6.31 Cuando los recipientes a presión calentados a vapor trabajen a una presión inferior a la de la tubería de alimentación se cumple el siguiente orden en la colocación de los accesorios en esa línea: válvula reductora de presión, manómetro y la válvula de seguridad, con facilidad de acceso y lectura			
8.6.32 Se deben señalar las áreas o locales donde están instalados equipos a presión sin fuego con carteles o señales de aviso			
8.6.33 Los compresores de aire cuyo volumen del tanque de almacenaje sea superior a dos metros cúbico se instalan fuera de las áreas de trabajo y de los pasillos de tránsito.			
8.7 Calderas de Vapor			
8.7.1 En las calderas importadas o fabricadas en el país se fija una placa con los datos siguientes: a) nombre del fabricante ; b) número de fabricación; c) año de fabricación; d) producción nominal de vapor en kg/h o t/h; e) presión Máxima Permisible de Trabajo en kg/cm ² ; f) temperatura máxima del vapor, fluido térmico o del agua a la salida de los sobrecalentadores y los economizadores respectivamente en C; g) superficie de calentamiento en m ² ; h) temperatura del fluido en grados C; i) capacidad de intercambio en Kcal.			
8.7.2 La entidad que explota la caldera, habilita libros de controles en los cuales se anotan los resultados de las comprobaciones efectuadas a dicho equipo, sus elementos, dispositivos y accesorios, así como la hora en que se realizan las extracciones de fondo y el tiempo de duración de estas, la entrega y recepción de la caldera durante el cambio de turno. Se mantiene un registro de conservación de la caldera en el cual se anota, las fechas correspondientes de todas las pruebas, inspecciones interiores y exteriores, limpieza y reparaciones efectuadas.			
8.7.3 Todas las calderas son inspeccionadas interior y exteriormente, por			

<p>inspectores calificados y debidamente acreditados del organismo correspondiente en las siguientes fases:</p> <p>a) antes de ponerse en servicio, después de la instalación;</p> <p>b) antes de ponerse en servicio, después de reconstrucciones y reparaciones;</p> <p>c) periódicamente, mientras estén a presión, a intervalos no mayores de 12 meses, y</p> <p>d) periódicamente, mientras no estén en operación, por lo menos una vez cada doce meses.</p>			
<p>8.7.4 Siempre que se van a realizar nuevas construcciones e instalaciones de Salas de Calderas, así como sustituciones o bajas se deben avisar y contar con la aprobación documental de los organismos correspondientes.</p>			
<p>8.7.5 Las calderas de nueva instalación, reacondicionadas o que llevan un largo periodo de inactividad, se examinan cuidadosamente antes de ser puestas en servicio, comprobándose los aspectos siguientes:</p> <p>a) que no queden en su interior herramientas o materiales extraños;</p> <p>b) que todos los accesorios, dispositivos y conexiones estén en condiciones apropiadas de funcionamiento;</p> <p>c) que todas las aberturas de descarga y de acceso estén cerradas; y, d) que las válvulas de seguridad, las conexiones de los manómetros de vapor, o las de agua de las columnas y de los indicadores de nivel, estén libres de obstrucciones</p>			
<p>8.7.6 Cuando las calderas se retiran del servicio temporalmente, se adoptan las medidas adecuadas de conservación, para evitar la corrosión que se origina por la influencia de la humedad y del oxígeno.</p>			
<p>8.7.7 La caldera se retira del servicio inmediatamente cuando se descubran salideros cerca de uniones longitudinales o en los rebordes de los fondos del envolvente o los domos; ocurran fallas en los tubos; roturas en los ligamentos de las placas o fisuras en los tubos centrales de fuego.</p>			
<p>8.7.8 Las tuberías, válvulas y elementos de las calderas, en los que la temperatura de la superficie externa supere a los 45 grados C, se cubre con material termoaislante. Las columnas de agua se exceptúan de lo dispuesto anteriormente.</p>			
<p>8.7.9 Las tuberías, válvulas, trampas de vapor, elementos y equipos auxiliares de las calderas, no pueden presentar escapes de vapor, agua, combustible, fluidos térmicos u otros defectos que impliquen peligros para los trabajadores, ni tampoco deterioro por oxidación o corrosión de las estructuras metálicas, elementos y equipos auxiliares</p>			
<p>8.7.10 Para el acceso seguro a las válvulas auxiliares y demás elementos de las calderas, se instalan escalerillas y pasillos con barandas y rodapiés, de materiales incombustibles, provistos de superficies antirresbaladizas, así como los pasillos se mantienen sin obstrucciones. En el caso de los canales de desagüe o atarjeas cuentan con tapas o rejillas de superficie antirresbalable y garantizan el correcto drenaje del agua.</p>			
<p>8.7.11 Las calderas así como sus elementos, equipos auxiliares, dispositivos y accesorios, poseen la iluminación requerida para garantizar que todas las</p>			

observaciones y operaciones se realicen con seguridad, y cuentan con alumbrado de emergencia el que esta dirigido hacia los dispositivos de control y seguridad.			
8.7.12 La entidad que explota las calderas controla el buen estado de dichos equipos y el orden y limpieza del lugar donde se encuentren instaladas, así como en sus alrededores, no permite que se almacenen materiales combustibles y objetos que puedan obstruir la operación segura de las mismas.			
8.7.13 Cuando las calderas de vapor son sometidas a pruebas hidrostáticas, la presión de prueba no excede de una y media veces la presión de trabajo máximo permisible. La presión de prueba se aumenta a razón de tres coma cinco kilogramos por centímetro cuadrado por minuto y se tiene un control adecuado para que no se exceda en un seis por ciento de la presión de prueba requerida.			
8.7.14 Cuando exista un riesgo de propagación de incendio entre una sala de calderas y los locales adyacentes donde se fabrica, emplea, manipula o desprendan materias explosivas o altamente inflamables, la separación de los locales y la sala de calderas son completas y no existen salidas u otras aberturas en las paredes entre dichos locales y la sala de calderas según lo establecido en las regulaciones vigentes. El eje longitudinal del equipo esta paralelo a la ubicación de dichos locales.			
8.7.15 Se instalan pasillos y escaleras con barandillas de hierro o de otros materiales resistentes a la combustión provistos de superficies antirresbaladizas para el acceso seguro a las válvulas elevadas, columnas de agua, reguladores de alimentación de agua y a los otros accesorios de las calderas.			
8.7.16 Las calderas tienen aberturas de acceso y de inspección, aberturas de mano u otras aberturas para examen y limpieza. Las aberturas de acceso serán de tamaño suficiente para permitir la entrada y salida con facilidad.			
8.7.17 Las calderas, tanto de accionamiento manual como automáticas, son operadas por trabajadores que tengan acreditada la calificación requerida, a partir de una correcta selección del personal.			
8.7.18 Los operadores de calderas obtienen su calificación técnica a través de un Curso de Formación el que debe ser impartido por una entidad especializada, debidamente acreditada, quien avala a través de un certificado oficial el resultado de los estudios cursados y aprobados.			
8.7.19 Las calderas de vapor, tanto de accionamiento manual como automáticas, están vigiladas constantemente por los trabajadores a cargo de ellas, en el caso de las calderas de fluido térmico, dadas las características técnicas y el nivel de automatización que poseen no necesariamente deben permanecer junto a la caldera, aunque deben permanecer cercano a la misma para poder intervenir en la misma ante cualquier emergencia.			
8.7.20 El tiempo de operación de estos equipos no excede las ocho horas, teniendo en cuenta el nivel de atención que requieren y su peligrosidad.			
8.8 Válvulas de Seguridad y Accesorios de Calderas			
8.8.1 Todas las calderas incluidas las eléctricas, evaporación continua y de locomotoras están equipadas, por lo menos, con una válvula de seguridad y con dos cuando sobrepasen la producción de vapor de una tonelada por hora en el caso de las calderas de fluido térmico cuentan con una válvula de seguridad instalada en el sistema, el que tiene dirigida su descarga hacia el tanque de			

compensación.			
8.8.2 La válvula o válvulas de seguridad son de suficiente capacidad para descargar todo el vapor generado por la caldera a su máxima carga. Las válvulas de seguridad se ajustan para que disparen a una presión no mayor que la presión de trabajo máxima permisible de la caldera.			
8.8.3 No se colocan válvulas de cierre u otra obstrucción del vapor entre la caldera y la válvula de seguridad o entre ésta y el punto de descarga de la tubería conectada a ella.			
8.8.4 Las válvulas de seguridad tienen conductos para la evacuación del vapor, que se extienden fuera de los límites de la sala de calderas. La evacuación no puede crear contrapresión detrás de la válvula. La sección transversal del conducto no será menor que la totalidad del área de escape de las válvulas y dispone de conductos que facilitan y garantizan el desagüe libre del condensado que se puede acumular en ellos.			
8.8.5 En las calderas móviles no pueden instalarse válvulas de seguridad de acción directa del tipo palanca y peso.			
8.8.6 Las válvulas de seguridad están provistas de medios especiales para controlar y comprobar su funcionamiento normal durante el trabajo, mediante su apertura forzada desde el puesto de trabajo del operador. La apertura forzada debe garantizarse, con un ochenta por ciento de la presión del inicio de la apertura.			
8.8.7 La comprobación del buen funcionamiento de las válvulas de seguridad mediante el accionamiento forzado, se realiza cada vez que se pongan en servicio la caldera, el sobrecalentador y el economizador y además, en los siguientes plazos: a) no menos de una vez cada 24 horas para las calderas, los sobrecalentadores y economizadores con presión de trabajo de hasta veinticuatro kgf/cm ² ; y b) con la periodicidad establecida por el fabricante para las calderas con presiones mayores de veinticuatro kgf/cm ² .			
8.8.8 Las válvulas de seguridad se mantienen de forma que no presenten escapes, atascamientos y problemas de sellaje. Las válvulas de seguridad se desmontan, revisan y se les da mantenimiento en cada parada, para la inspección interior anual.			
8.8.9 Las salidas de vapor y de fluido térmico de las calderas están equipadas con válvulas de cierre colocadas en un punto accesible y tan cerca de la caldera como sea posible.			
8.8.10 En las calderas de vapor que posean columnas de agua, los tubos que conectan estas a aquellas, poseerán las características siguientes: a) diámetro no menor de veinticinco milímetro; b) provistos de una pieza en cruz en cada codo de ángulo recto a fin de facilitar la limpieza o inspección; c) el tubo de vapor debe drenar hacia la columna de agua y el de agua hacia la caldera y no debe existir en ellos la posibilidad de formación de bolsas; d) y los tubos que conectan los indicadores de nivel del agua directamente con la			

caldera de vapor, tienen un diámetro interior no menor de veinticinco milímetro. Si los referidos tubos presentan una longitud mayor de quinientos milímetro o son curvos, el diámetro interior será de cincuenta milímetro, como mínimo. El radio de la curvatura de los tubos curvados no es menor que la magnitud séxtuple del diámetro exterior del tubo.			
8.8.11 En las calderas de locomotoras y verticales de tubos de fuego, la instalación de los indicadores del nivel de agua puede realizarse mediante tubos que posean un diámetro de doce milímetro como mínimo o, de las propias válvulas de cierre del indicador, siempre que tengan como mínimo un diámetro de doce milímetro.			
8.8.12 En dependencia de la presión máxima permisible de trabajo en la caldera de vapor, debe utilizarse los tipos de indicadores del nivel de agua de acción directa que se expresa a continuación: a) indicadores con láminas de cristal planas, lisas o estriadas, transparentes, para las calderas con presión de hasta cuatro coma cero Mpa (cuarenta kgf/cm ²); Indicadores con laminas de cristal lisos, con junta de mica o con juego de láminas de mica para las calderas con presión superior a los cuatro coma cero Mpa (cuarenta kgf/cm ²); b) indicadores de nivel de agua con tubos de cristal para calderas con presión de hasta uno coma seis Mpa (dieciséis kgf/cm ²).			
8.8.13 Las columnas de agua están dotadas de una válvula de desagüe con conductos adecuados, de veinticinco milímetro de diámetro como mínimo, dirigidos hacia un lugar seguro.			
8.8.14 Las calderas que producen solamente vapor saturado, están equipadas, por lo menos, con un manómetro de control.			
8.8.15 Las calderas que generan también vapor sobrecalentado, están equipadas por lo menos con dos, uno que mida la presión del vapor saturado y otro la del vapor sobrecalentado. Estos manómetros estarán colocados de forma que: a) estén exentos de vibraciones; b) ofrezcan una visión clara desde la posición normal de trabajo del operador; y, c) se tenga en cuenta la presión originada por el peso de la columna de agua.			
8.8.16 En cada indicador de nivel de agua de las calderas de vapor, importadas o fabricadas en el país debe expresarse con claridad: a) el símbolo del fabricante; y, b) la presión nominal.			
8.8.17 A cada indicador de nivel del agua de los señalados en el artículo precedente, debe adjuntarse la documentación técnica que contenga los siguientes datos: a) denominación del fabricante; y b) presión nominal			
8.8.18 En cada caldera de vapor se instalan no menos de dos indicadores de nivel del agua de acción directa, situados en el plano vertical y con una inclinación hacia delante de treinta grados como máximo, de forma que pueden ser leídos			

fácilmente. Se exceptúan de lo dispuesto en el artículo precedente las calderas de vapor de circulación continua y aquellas cuya construcción no requiera el control de la posición del nivel de agua.			
8.8.19 Cada indicador del nivel de agua se une al cuerpo de la caldera de vapor, o a la columna de agua, mediante toma independiente, de modo que cuando indique la posición mas baja, quede aun cantidad suficiente de agua en la caldera, que es el nivel de agua mínimo permisible en la misma.			
8.8.20 Los indicadores están equipados con un órgano de cierre en la toma superior y otro en la inferior, que puede ser fácilmente accionados desde el lugar de trabajo. Cuando se trabaja con presión superior a los cuatro coma acero Mpa (cuarenta kgf/cm ²), los indicadores de nivel de agua están equipados con dos órganos de cierre en cada toma, colocados en serie, para su desconexión de la caldera. El segundo órgano de cierre debe ser de acción rápida.			
8.8.21 Cada indicador del nivel de agua debe tener en el nivel mínimo permisible una marca con la inscripción "NIVEL INFERIOR", y en el nivel máximo permisible, otra marca con la inscripción "NIVEL SUPERIOR". La inscripción se debe colocar sobre el instrumento del indicador de nivel de agua o sobre el domo de la caldera, cerca de la placa o tubo transparente del indicador de nivel de agua de acción directa.			
8.8.22 Los indicadores de nivel de agua de acción directa con tubos de cristal, están provistos de un cristal alambrado o de otro resguardo adecuado para proteger a los operarios de los vidrios que salten, o del agua caliente que se escape en caso de rotura, y se diseñan de manera que no obstruyan la observación de dicho nivel			
8.8.23 Se exceptúan de lo anterior, aquellos que están distanciados tres metros, como mínimo, del punto de observación habitual del operador.			
8.8.24 Los tubos que conecten las columnas de agua a las calderas son de un diámetro de veinticinco milímetro como mínimo y son lo más cortos y directos posibles.			
8.8.25 Las conexiones de agua desde las calderas a las columnas de agua están provistas de una pieza en cruz en cada codo de noventa grado ángulo recto, a fin de facilitar la limpieza.			
8.8.26 Las columnas de agua de las calderas están dotadas de un grifo o válvula de desagüe con conexiones adecuadas dirigidas a un punto seguro de disposición.			
8.8.27 Cada caldera de vapor esta equipada con un manómetro de vapor, colocado de tal manera que ofrece una visión clara y despejada al operario desde su posición habitual, al frente o al costado de la caldera.			
8.8.28 Las calderas de vapor están equipadas por lo menos con un indicador de nivel de agua, conectado directamente a la caldera o a la columna de agua, por una tubería de no menos de doce milímetros de diámetro interior; que es fácilmente legible por el operador de la caldera.			
8.8.29 Las calderas de vapor están equipadas con tres grifos comprobadores del nivel de agua, colocados al alcance visible del indicador de nivel de agua.			
8.8.30 Los tapones fusibles cuando se usan en las calderas de vapor como alarma adicional de nivel bajo de agua son renovados a intervalos que no			

exceden de un año de servicio.			
8.8.31 Las calderas de vapor están equipadas por lo menos con un tubo de desagüe dotado de una válvula de grifo en conexión directa con el espacio de agua más bajo e instalado de manera que toda el agua de la caldera puede salir por él.			
8.8.32 Las calderas de vapor se abastecen con agua tratada o purificada, a fin de evitar la corrosión y la formación de incrustaciones.			
8.8.33 El extremo de descarga de la tubería de alimentación esta colocado de tal manera que el agua de alimentación no es descargada en ningún momento contra las superficies expuestas a la radiación directa del fuego, o de los gases de alta temperatura, ni cerca de uniones remachadas.			
8.8.34 Los tubos de alimentación están provistos de una válvula de retención lo más cerca posible a la caldera y de una válvula de cierre entre la de retención y la caldera.			
8.8.35 Los economizadores, cuando se usan en la caldera de vapor están provistos de: a) termómetro para registrar la temperatura del agua en la entrada y la salida de los economizadores; b) regulador de tiro de cierre hermético entre el economizador y la caldera; c) abertura para facilitar la eliminación de sedimentos, y d) una válvula de seguridad.			
8.8.36 Cuando las calderas son calentadas con gas, cada quemador esta equipado con: a) un grifo de gas separado y de accionamiento rápido; b) un obturador de aire capaz de cerrarse totalmente, fijado por una arandela de cierre o por un tornillo que imposibilite su cambio accidenta, y c) un dispositivo de barrido de gases en la cámara de combustión.			
8.8.37 Las calderas calentadas a gas no se sitúan en locales cerrados; pero si están instaladas, dichos locales se ventilan constantemente para evitar cualquier acumulación de gas			
8.8.38 Las calderas de vapor de encendido automático deben estar equipadas con un aparato de cierre automático del abastecimiento de combustible, construido y colocado de modo que cuando la superficie del agua descienda de la línea de seguridad de agua más baja, la válvula de entrada corte inmediatamente el abastecimiento de combustible			
8.8.39 El dispositivo abre automáticamente el abastecimiento de agua a la caldera, después de cortado el abastecimiento de combustible			
8.9 Sistemas de Tuberías			
8.9.1 Los sistemas de tuberías se instalan de tal manera que eviten el sifonaje accidental del contenido de los recipientes. Estos al igual que las mangueras de combustible, sustancias tóxicas y vapor se comprueban su hermeticidad.			
8.9.2 Las líneas de tubos de los sistemas de tuberías están:			

<p>a) provistas de codos o juntas de expansión para garantizar la expansión y contracción;</p> <p>b) firmemente ancladas en puntos entre las curvas o juntas de expansión, con el resto de la tubería colocada sobre ménsulas ajustables o soportes debidamente alineados</p> <p>c) provistas de aberturas para inspección y drenaje en lugares apropiados y, entre otros, en los puntos más bajos de cada circuito.</p>			
<p>8.9.3 Cumplir con los requisitos de marcado con colores establecido por la Legislación.</p>			
<p>8.9.4 En los casos en que las líneas de tubos que conduzcan sustancias calientes pasen a través de paredes, tabiques, pisos y otras partes de los edificios, se tendrá en cuenta lo siguiente:</p> <p>a) sin tener en cuenta la construcción de los edificios, los tubos están provistos de una cubierta aislante cuando están dedicados a transportar vapor, gases o líquidos a una temperatura superior a los cuarenta y cinco grados;</p> <p>b) cuando los elementos estructurales de los edificios están contruidos de material combustible, se dispone de mangas metálicas o manguitos, los cuales dejan un espacio libre no menor de seis milímetros, alrededor de los tubos o de las cubiertas de los tubos.</p>			
<p>8.9.5 Los sistemas de tuberías para el transporte de líquidos inflamables no deben colocarse de manera que pasen cerca de calderas, motoras, conmutadoras o llamas abiertas que pueden encender el goteo</p>			
<p>8.9.6 Los tubos accesorios y válvulas de los sistemas de tubería están:</p> <p>a) instalados de tal manera que puedan ser fácilmente hallados, y</p> <p>b) colocados o marcados distintamente en lugares sobresalientes para la identificación de su contenido.</p>			
<p>8.9.7 Cuando es necesario se dispone de drenaje, goteros o trampas adecuadas para desaguar la condensación o aceite de cualquier sección del sistema de tubería, donde pueden acumularse, con no menos de una válvula en cada drenaje o línea de goteo.</p>			

Anexo No.20

Cuestionario de evaluación de Factores de Riesgos Psicosociales.

Fuente: (Lahera Martín, 2002).

FACTORES PSICOSOCIALES. IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE RIESGO

Este cuestionario pretende obtener una visión global de su organización respecto a los factores de riesgo de tipo psicosocial.

A continuación le presentamos una serie de preguntas con varias alternativas de respuesta. Desde un punto de vista general, elija la opción que más se acerque a su empresa.

Le informamos de que cualquier dato que usted aporte en el cuestionario será tratado de manera CONFIDENCIAL.

En cada pregunta le ofrecemos un apartado denominado OBSERVACIONES, utilícelo siempre que desee hacer alguna aclaración o puntualización al respecto, cuando necesite explicar alguna de sus opciones o cuando la alternativa escogida no englobe a la totalidad de las personas que forman parte de su empresa.

En cada pregunta le ofrecemos un apartado denominado OBSERVACIONES, utilícelo siempre que desee hacer alguna aclaración o puntualización al respecto, cuando necesite explicar alguna de sus opciones o cuando la alternativa escogida no englobe a la totalidad de las personas que forman parte de su empresa.

Ante cualquier duda que le surja durante la ejecución de la encuesta, no dude en pedir cualquier aclaración o información adicional.

Muchas gracias por su colaboración.

DATOS RELATIVOS A LA EMPRESA

Actividad a la que se dedica

Sector al que pertenece

Certificación en calidad

Jornada laboral 1 turno 2 turnos 3 turnos otros turnos

Plantilla

Número de Delegados de Prevención

Pregunta 1

¿El trabajador tiene libertad para decidir cómo hacer su propio trabajo?

- A. No.
- B. Sí, ocasionalmente.
- C. Sí, cuando la tarea se lo permite.
- D. Sí, es la práctica habitual.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 2

¿Existe un procedimiento de atención a las posibles sugerencias y/o reclamaciones planteadas por los trabajadores?

- A. No, no existe.
- B. Sí, aunque en la práctica no se utiliza.
- C. Sí, se utiliza ocasionalmente.
- D. Sí, se utiliza habitualmente.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 3

¿El trabajador tiene la posibilidad de ejercer el control sobre su ritmo de trabajo?

- A. No.
- B. Sí, ocasionalmente.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, puede adelantar trabajo para luego tener más tiempo de descanso.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 4

¿El trabajador dispone de la información y de los medios necesarios (equipo, herramientas, etc.) para realizar su tarea?

- A. No.
- B. Sí, algunas veces.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, siempre.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 5

Ante la incorporación de nuevos trabajadores, ¿se les informa de los riesgos generales y específicos del puesto?

- A. No.
- B. Sí, oralmente.
- C. Sí, por escrito.
- D. Sí, por escrito y oralmente.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 6

Cuando el trabajador necesita ayuda y/o tiene cualquier duda acude a:

- A. Un compañero de otro puesto.
- B. Una persona asignada. (mantenimiento, refuerzo...)
- C. Un encargado y/o jefe superior.
- D. No tiene esa opción por cualquier motivo.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 7

Las situaciones de conflictividad entre trabajadores, ¿se intentan solucionar de manera abierta y clara?

- A. No.
- B. Sí, por medio de la intervención del mando.
- C. Sí, entre todos los afectados.
- D. Sí, mediante otros procedimientos.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 8

¿Pueden los trabajadores elegir sus días de vacaciones?

- A. No, la empresa cierra por vacaciones en periodos fijos.
- B. No, la empresa distribuye periodos vacacionales, sin tener en cuenta las necesidades de los trabajadores.
- C. Sí, la empresa concede o no a demanda del trabajador.
- D. Sí, los trabajadores se organizan entre ellos, teniendo en cuenta la continuidad de la actividad.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 9

¿El trabajador interviene y/o corrige los incidentes en su puesto de trabajo (equipo, máquina, etc.)?

- A. No, es función del mando superior o persona encargada.
- B. Sí, sólo incidentes menores.
- C. Sí, cualquier incidente.

A B C

OBSERVACIONES

Pregunta 10

¿El trabajador tiene posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por la actividad?

- A. No, por la continuidad del proceso.
- B. No, por otras causas.
- C. Sí, las establecidas.
- D. Sí, según necesidades.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 11

¿Se utilizan medios formales para transmitir informaciones y comunicaciones a los trabajadores?

- A. No.
- B. Charlas, asambleas.
- C. Comunicados escritos.
- D. Sí, medios orales y escritos.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 12

En términos generales, ¿el ambiente de trabajo posibilita relaciones amistosas?

- A. No.
- B. Sí, a veces.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, siempre.

Pregunta 13

La actuación del mando intermedio respecto a sus subordinados es:

- A. Únicamente marca los objetivos individuales a alcanzar por el trabajador.
- B. Colabora con el trabajador en la consecución de fines.
- C. Fomenta la consecución de objetivos en equipo.

A B C

OBSERVACIONES

Pregunta 14

¿Se recuperan los retrasos?

- A. No.
- B. Sí, durante las pausas.
- C. Sí, incrementando el ritmo de trabajo.
- D. Sí, alargando la jornada.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 15

¿Cuál es el criterio de retribución al trabajador?

- A. Salario por hora (fijo).
- B. Salario más prima colectiva.
- C. Salario más prima individual.

A B C

Pregunta 16

¿Se facilitan las instrucciones precisas a los trabajadores sobre el modo correcto y seguro de realizar las tareas?

- A. No.
- B. Sí, de forma oral.
- C. Sí, de forma escrita (instrucciones).
- D. Sí, de forma oral y escrita.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 17

¿El trabajador tiene la posibilidad de hablar durante la realización de su tarea?

- A. No, por la ubicación del trabajador.
- B. No, por el ruido.
- C. No, por otros motivos.
- D. Sí, algunas palabras.
- E. Sí, conversaciones más largas.

A B C D E

OBSERVACIONES

Pregunta 18

¿Han recibido los mandos intermedios formación para el desempeño de sus funciones?

- A. No.
- B. Sí, aunque no ha habido cambios significativos en el estilo de mando.
- C. Sí, algunos mandos han modificado sus estilos significativamente.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 19

¿Existe la posibilidad de organizar el trabajo en equipo?

- A. No.
- B. Sí, cuando la tarea se lo permite.
- C. Sí, en función del tiempo disponible.
- D. Sí, siempre se hace en equipo.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 20

¿El trabajador controla el resultado de su trabajo y puede corregir los errores cometidos o defectos?

- A. No.
- B. Sí, ocasionalmente.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, cualquier error.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 21

¿Se organizan, de forma espontánea, eventos en los que participa la mayoría de la plantilla?

- A. No.
- B. Sí, una o dos veces al año.
- C. Sí, varias veces al año, según surja el motivo.

A B C

OBSERVACIONES

Pregunta 22

¿El trabajador puede detener el trabajo o ausentarse de su puesto?

- A. No, por el proceso productivo.
- B. No, por otros motivos.
- C. Sí, con un sustituto.
- D. Sí, sin que nadie le sustituya.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 23

¿Existe, en general, un buen clima en el lugar de trabajo?

- A. No.
- B. Sí, a veces.
- C. Sí, habitualmente.
- D. Sí, siempre.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 24

¿El trabajador recibe información suficiente sobre los resultados de su trabajo?

- A. Se le informa de la tarea a desempeñar (cantidad y calidad).
- B. Se le informa de los resultados alcanzados con relación a los objetivos que tiene asignados.
- C. Se le informa de los objetivos alcanzados por la empresa.
- D. Se le anima a participar en el

D. Sí, la mayoría ha modificado su estilo de mando.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 25

¿El trabajador tiene la opción de cambiar de puesto y/o de tarea a lo largo de su jornada laboral?

- A. No.
- B. Se cambia de manera excepcional.
- C. Sí, se rota entre compañeros de forma habitual.
- D. Sí, se cambia según lo considera el trabajador.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 26

Ante la incorporación de nuevas tecnologías, nueva maquinaria y/o nuevos métodos de trabajo ¿se

instruye al trabajador para adaptarlo a esas nuevas situaciones?

- A. No.
- B. Sí, oralmente.
- C. Sí, por escrito.
- D. Sí, oralmente y por escrito.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 27

¿Qué tipo de relaciones son las habituales en la empresa?

- A. Relaciones de colaboración para el trabajo y relaciones personales positivas.

OBSERVACIONES

establecimiento de metas.

A B C D

OBSERVACIONES

B. Relaciones personales positivas, sin relaciones de colaboración.

C. Relaciones sólo de colaboración para el trabajo.

D. Ni relaciones personales, ni colaboración para el trabajo.

A B C D

OBSERVACIONES

Pregunta 28

De los problemas que existen en un departamento, sección... ¿está siendo culpada alguna persona en concreto?

A. Sí.

B. No.

A B

OBSERVACIONES

Pregunta 29

¿Han aumentado las bajas de origen psicológico de larga duración en la plantilla?

A. Sí.

B. No.

A B

OBSERVACIONES

Pregunta 30

¿Hay alguna persona que está siendo aislada, ignorada o excluida del grupo en virtud de características físicas o personales?

A. Sí.

B. No.

A B

OBSERVACIONES

¿Incluiría usted otros temas que no han sido tratados en esta ficha de evaluación de factores psicosociales? Por ejemplo, ¿cuáles?

**Muchas gracias por su colaboración.
Le recordamos que toda la
información obtenida será tratada
de forma confidencial.**

Anexo No.21

Evaluación y estado actual de la organización.

Fuente: (Lahera Martín, 2002).

PARTICIPACIÓN, IMPLICACIÓN, RESPONSABILIDAD			FORMACIÓN, INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN			GESTIÓN DEL TIEMPO			COHESIÓN DE GRUPO			
PREG.	OPCIÓN	VALOR	PREG.	OPCIÓN	VALOR	PREG.	OPCIÓN	VALOR	PREG.	OPCIÓN	VALOR	
1	A	5	4	A	5	3	A	5	6	A	0	
	B	3		B	3		B	3		B	1	
	C	3		C	1		C	1		C	3	
	D	0		D	0		D	0		D	5	
2	A	5	5	A	5	8	A	3	7	A	5	
	B	5		B	3		B	4		B	3	
	C	3		C	3		C	1		C	0	
	D	0		D	0		D	0		D	0	
9	A	5	11	A	5	10	A	5	12	A	5	
	B	3		B	3		B	5		B	3	
	C	0		C	3		C	2		C	1	
13	A	5		D	0		D	0		D	0	
	B	2	16	A	5	14	A	0	21	A	4	
	C	0		B	3		B	5		B	2	
18	A	5		C	3		C	5		C	0	
	B	5	D	0	A	5	23	A	5			
	C	3	17	A	5	15		A	0	B	3	
D	0	B		5	B			0	C	1		
19	A	5		C	5		D	5	D	0		
	B	3	D	2	22	A	5	27	A	0		
	C	3	E	0		B	5		B	3		
	D	0	24	A		5	C		3	C	3	
20	A	5		B		2	D		0	D	5	
	B	3	C	2	Puntuación			Puntuación				
	C	1	D	0	MOBBING							
	D	0	26	A	5	PREG. OPCIÓN VALOR						
25	A	5		B	3	28	A	1				
	B	3		C	3	B	0					
	C	1		D	0	29	A	1				
	D	0	B	0	30	A	1					
Puntuación			Puntuación			B						0
Puntuación			Puntuación			Puntuación						

Anexo No.22

Diagnóstico para saber como se encuentra la organización y lo que se debe hacer para resolver los problemas detectados.

Fuente: (Lahera Martín, 2002).

DIAGNÓSTICO

MUY INADECUADO

Existen puntos críticos que deben ser atendidos de manera urgente. Se recomienda realizar una evaluación exhaustiva que sea punto de arranque a cambios organizacionales.

INADECUADO

Existen una serie de problemas que están dificultando un adecuado desarrollo de la organización desde el punto de vista psicosocial. Sería necesario una evaluación de mayor profundidad que permita identificar los puntos críticos y aportar las medidas correctoras para mejorar la situación.

ADECUADO

Indica una situación favorable desde el punto de vista psicosocial. Se recomienda investigar puntos de mejora que lleven a una situación de mayor adecuación.

MUY ADECUADO

Sugiere que existen una serie de condiciones muy favorables en la empresa en cuanto a factores de riesgo psicosocial. Se recomienda seguir trabajando en esa dirección y realizar evaluaciones periódicas para garantizar la continuidad de esta situación.

Anexo No.23

Recomendaciones Generales.

Fuente: (Lahera Martín, 2002).

RECOMENDACIONES

Tras la aplicación del cuestionario pueden aparecer aspectos susceptibles de ser mejorados. A continuación le ofrecemos una serie de recomendaciones que pueden servir como guía general sobre los aspectos importantes a mejorar en cada factor. Estas sugerencias o indicadores de mejora no tienen únicamente que ponerse en práctica ante situaciones muy inadecuadas, sino que también han de tenerse en cuenta en las situaciones de adecuación. Siempre partiendo desde una visión más amplia y global de cada factor.

Estas recomendaciones pretenden ser orientativas, no deben ser entendidas como universalmente válidas y de aplicación unívoca, y su implantación dentro de la empresa estará vinculada a las características específicas de cada organización. Estas recomendaciones no deben suponer, en ningún caso, la omisión de las condiciones mínimas de seguridad y salud para el trabajador.

El camino desde la recomendación genérica a la aplicación práctica no puede hacerse sino desde el conocimiento concreto, sobre el terreno, de la realidad directa y cotidiana del ámbito sobre el que se quiera intervenir. Para ello es preciso ayudarse, no sólo de la puntuación global de cada factor, sino de la información que nos puede proporcionar el análisis, pregunta a pregunta, de todos los ítems de que consta cada factor.

1. PARTICIPACIÓN- IMPLICACIÓN-RESPONSABILIDAD

La mejora de esta variable supone un incremento del grado de libertad e independencia que tienen los trabajadores para controlar y organizar su propio trabajo y para determinar los métodos a utilizar. Un trabajo que posibilite la toma de decisiones por parte de las personas que intervienen en él, será saludable, y esto repercutirá en una mayor eficacia y eficiencia de los trabajadores, un menor número de accidentes y errores y un aumento de la calidad en todos los niveles.

Le sugerimos:

- Fomentar la participación de los trabajadores en las distintas áreas que integran el trabajo, desde la propia organización, distribución y planificación de las tareas a realizar, hasta aspectos como pueden ser la distribución del espacio o del mobiliario, por ejemplo.

- Definir, comunicar y clarificar el nivel de participación que se otorga a los distintos componentes de la organización; cuando éste se limita a la emisión de opiniones y/o cuando se dispone también de capacidad decisoria.

- Analizar si los medios actuales con los que cuenta su organización para canalizar la participación de los distintos agentes son adecuados, ágiles y eficaces. Analizar qué aspectos pueden mejorarse. Y, si fuese preciso, crear nuevos canales de participación.

- Adecuar los distintos niveles de participación (buzones, paneles, reuniones, escritos, trato directo...) al objeto y al contenido de los aspectos sobre los que se regula la participación. Si no existen tales medios, considere la posibilidad de crearlos, teniendo en cuenta que el mero hecho de crearlos no va a

- Evitar una supervisión excesiva por parte de los sistemas de control (de trabajo, tiempo, horarios...). Eliminar los sistemas de control inoperante que generan una ausencia total de control.

- Flexibilizar progresivamente aquellos estilos de mando que puedan parecer autoritarios, promoviendo la delegación en los trabajadores y la responsabilidad individual. Ello supondrá fomentar la implicación de los distintos agentes de la empresa.

- Sensibilizar a todas las personas acerca del significado y la importancia de las tareas que realizan.

- Proporcionar al trabajador, en la medida de lo posible, un mayor control sobre su tarea (capacidad de decisión sobre ritmo, organización, etc.).

- La supervisión adecuada debe estar orientada a ser una ayuda al trabajador de forma que potencie su crecimiento en el trabajo, desarrolle sus capacidades y no sea vivida como una intrusión y control excesivos.

- Otras

2. FORMACIÓN- INFORMACIÓN-COMUNICACIÓN

El desarrollo de este factor incrementa el grado de interés personal que la organización demuestra por los trabajadores, a la vez que se facilita el flujo de informaciones necesarias para el correcto desarrollo de las distintas tareas. Es necesario que dentro de la organización las funciones y/o atribuciones de cada persona estén bien definidas, con el fin de garantizar la adaptación óptima entre los puestos de trabajo y las personas que los ocupan.

Le proponemos:

- Proporcionar a los trabajadores una información clara y precisa de lo que deben hacer.
- Comunicar a los trabajadores sus funciones, competencias, atribuciones, los métodos que deben seguir, así como los objetivos de cantidad y calidad, el tiempo asignado, su responsabilidad y su autonomía.
- Perfeccionar los medios de información a los trabajadores (más ágiles, más claros...) para evitar sesgos o distorsiones.
- Establecer los planes formativos conforme a las necesidades de la organización y de los trabajadores.
- Fomentar una sensibilización a la formación continuada en los trabajadores (en todos los niveles jerárquicos y no jerárquicos).
- Favorecer el manejo de habilidades cognitivas, la oportunidad de nuevos aprendizajes a través del trabajo que permitan aumentar las competencias del trabajador.
- Otras

3. GESTIÓN DEL TIEMPO

La mejora de este factor lleva asociado el incremento del nivel de autonomía concedida al trabajador para determinar la cadencia y ritmo de su trabajo, la distribución de las pausas y la elección de las vacaciones de acuerdo a sus necesidades personales.

Le aconsejamos:

- Adecuar el volumen de trabajo a realizar al tiempo necesario para su correcta ejecución.
- Evitar al trabajador sensaciones de urgencia y apremio de tiempo.
- Procurar que la tarea permita al trabajador unos márgenes de tiempo que le posibiliten tener un cierta autonomía acerca de su tiempo.
- Aportar un conocimiento claro de los objetivos a alcanzar y un sistema de autorregistro de los ya logrados en cada momento. Esto permite al trabajador establecer su ritmo de trabajo y ser capaz de introducir variaciones en el mismo.
- Prestar atención a aquellos puestos en que, por razones de la tarea, exista un riesgo elevado de no disponer de autonomía temporal (ritmo impuesto por una máquina, trabajo en cadena...).
- Averiguar las causas por las que los tiempos asignados para la realización de las tareas son escasos e introducir los cambios oportunos para obtener un ajuste adecuado.
- Establecer sistemas que permitan al trabajador conocer las cotas de rendimiento, el trabajo pendiente y el tiempo disponible para realizarlo.
- Otras

4. COHESIÓN DE GRUPO

El desarrollo de las relaciones entre los miembros de la empresa influye en el mantenimiento del grupo, haciendo que sus miembros participen más en las actividades del grupo e incrementando la conformidad a la mayoría.

Le recomendamos:

- Prestar especial atención al apoyo social que los subordinados reciben por parte de sus superiores (reconocimiento del trabajo, asistencia técnica y material, relaciones personales no sólo formales, sensibilidad a problemáticas personales, etc.).
- Favorecer el contacto entre trabajadores atendiendo a la organización de los espacios y lugares de trabajo.
- Atender a los distintos niveles de relación que existen en la organización: verticales (trabajadores respecto a superiores jerárquicos), horizontales (entre compañeros) y con público/clientes.
- Conceder importancia al apoyo social (apoyo afectivo, instrumental, de ayuda etc., que se dan entre sí las personas) en el diseño de la organización. Está comprobado que es un importante reductor del estrés percibido por las personas.
- Aportar pautas claras de resolución de conflictos entre trabajadores (tanto personales como laborales). El enquistamiento de estos conflictos conllevan, a medio y largo plazo, tensiones en el grupo, afectando al rendimiento y cohesión del mismo.
- Otras

Anexo No.24

Posibles funciones y competencias de cada grupo de la organización.

Fuente: (Fajardo López, 2006).

Dirección.

Es responsabilidad de la dirección (empresario) 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 auditorias 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.

Responsables de las diferentes unidades funcionales.

Los responsables de los diferentes departamentos o unidades funcionales de la empresa son los encargados de impulsar, coordinar y controlar que todas las actuaciones llevadas a cabo en sus respectivas áreas sigan las directrices establecidas por la dirección sobre prevención de riesgos laborales.

Como actuaciones específicas de este nivel jerárquico se podrían enumerar las siguientes:

- Prestar la ayuda y los medios necesarios a los mandos intermedios de su unidad funcional a fin de que éstos puedan desempeñar correctamente sus cometidos. A tal fin deberán asegurar que tales mandos intermedios estén debidamente formados.
- Cumplir y hacer cumplir los objetivos preventivos establecidos, estableciendo de específicos para su unidad, en base a las directrices recibidas
- Cooperar con las distintas unidades funcionales de la empresa a fin de evitar duplicidad o contrariedad de actuaciones.
- Integrar los aspectos de Seguridad y Salud Laboral, así como de Calidad y Medio Ambiente en las reuniones de trabajo con sus colaboradores y en los procedimientos de actuación de la unidad.
- Revisar periódicamente las condiciones de trabajo de su ámbito de actuación, de acuerdo al procedimiento establecido.
- Participar en la investigación de todos los accidentes con lesión acaecidos en su unidad funcional e interesarse por las soluciones adoptadas para evitar su repetición.
- Participar en las actividades preventivas planificadas, de acuerdo al procedimiento establecido.

- Promover y participar en la elaboración de procedimientos de trabajo en aquellas tareas críticas que se realicen normal o ocasionalmente en su unidad funcional.
- Efectuar un seguimiento y control de las acciones de mejora a realizar en su ámbito de actuación, surgidas de las diferentes actuaciones preventivas
- Otras funciones no descritas que la dirección establezca.

Mandos intermedios.

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 del empresario. (*)
- 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.25

Sistema de indicadores para la evaluación del desempeño de la Seguridad e Higiene Ocupacional. Fuente: (Velázquez, 2004).

CLASIFICACIÓN	INDICADOR (QUÉ).	OBJETIVO (POR QUÉ)	FÓRMULA (CÓMO)
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 Trabajadores Beneficiados (TB).	Reflejar la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.	TB = (TTB / TT) * 100, donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área.
	Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT).	Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada k trabajadores, lo que refleja la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización.	TB = (TTB / TT) * 100, donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área. K = 100, 10 000, 100 000... en dependencia a la cantidad de trabajadores de la empresa o área analizada, se seleccionará el valor inmediato superior más cercano.
Eficacia	Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT).	Mostrar el nivel de satisfacción de los trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor obtenido mediante la aplicación de una encuesta.	Para los trabajadores directos o indirectos:PSCT = Se * Hi * [(Er + Bi + Es) / 3] Para los trabajadores de oficina:PSCT = Er * Bi * [(Hi + Es + Se) / 3] Donde:PSCT: Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo Er, Se, Bi, Hi, Es: Valoración por parte de los trabajadores de las Condiciones Ergonómicas, de Seguridad, Bienestar, Higiénicas y Estéticas presentes en su lugar de trabajo.Estos índices constituyen un paso intermedio en la obtención del indicador final, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión:ISCT = (PSCT / PSCTmáx) * 100, donde: PSCTmáx = 125.
	Coeficiente de Perspectivas (CP) (Cuesta,1990)	Mostrar como perciben los trabajadores la	CP = (A+ - D -) / N, donde: A+: Respuesta positiva (Cantidad de marcas en ascenso).

		<p>posibilidad de que la organización desarrolle acciones encaminadas a mejorar sus condiciones de trabajo.</p>	<p>D-: Respuesta negativa (Cantidad de marcas en descenso). N: Suma total de respuestas positivas y negativas. Puede calcularse, además, la frecuencia relativa de perspectivas (FRp), que indica para todo escalón marcado el porcentaje que le corresponde del total de marcas, a través de la expresión: $FRp = (Me / N) * 100$, donde: Me: Cantidad de marcas en el escalón e (e = 1, 2,3,..., en ascenso o en descenso). N: Número total de marcas.</p>
	<p>Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales.</p>	<p>Mostrar la repercusión de los costos de la accidentalidad (subsidios) en los resultados económicos de la organización.</p>	<p>1. Influencia de los Subsidios en el Costo de Producción (ISCPi): $ISCPi = (SPPi / CTPi) * VP$, donde: SPPi: Subsidios Pagados en el Período "i". CTPi: Costo total de producción en el período "i". VP: Valor prefijado, cuyo objetivo consiste en hacer entendible el indicador.</p>
			<p>2. Influencia de los Subsidios en el Fondo de Salario (ISFSi): $ISFSi = (SPPi / FSi) * VP$, donde: FSi: Fondo de Salario real en el período "i".</p>
			<p>3. Después de calculado estos valores para cada uno de los períodos a evaluar, se determina la variación, ya sea en el costo de producción o el fondo de salario, a través de la siguiente expresión: $IS = [(ISi - ISi-1) / ISi-1] * 100$.</p>

Anexo No. 25 (continuación)
Indicadores para evaluar el Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud.
Fuente: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2008).

Mayo	PRINCIPALES INDICADORES DE LAS EMPRESAS QUE APLICAN LA GSST						
	1 CENEX	2 ECOI # 6	4 EQUIFA	5 ESETC	7 PLASTIMEC	Total	
Indicadores							
Indice Incidencia							
Indice de Frecuencia							
Horas D. Perd./Les.							
T. Mortalidad							
# Incid.							
Total de Riesgos							
Total de medidas							
Total de Med. Cump/T. Riesg							
Cumplidas							
% cumplimiento							
Total med. P. Implant.							
Cumplidas							
Total de Med. Cump. P.I./T. Med. Prog. Imp.							
% cumplimiento							
Presupuesto: Plan							
Real							
% Ejecucion Presup.							
Horas Homb Trabaj. T. Fijos							
Horas Homb Trabaj. T. Cont.							
Horas Homb Trabaj. T. Trabaj.							
TIR=Inc.*200000/HHITF							
TIR=Inc.*200000/HHITC							
TIR=Inc.*200000/HHITT							
Riesgos Eliminados							
Riesgos no Eliminados							
Total de Trabajadores							
Trabajadores Fijos							
Trabajadores Contratad.							
(R no E/TR)* (TT/VP)							
Prod. O Serv.: Plan							
Real							
% Cumplimiento							

Anexo No.25 (continuación)
Matriz de instrumentación de indicadores para el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fuente: (Pérez Fernández, 2006).

Perspectiva	Indicador	Porque	Quién	Dónde	Cómo	Cuándo
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	$IS = \frac{Hs. (O.P.T + IP + Auditorias)}{Hs. Totales} \times 100$	Mensual
Proceso	Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP)	Se necesita comprobar de las acciones planificadas que deben realizarse en el período de tiempo establecido,	Especialista en seguridad y salud en el trabajo	En cada Unidad	$ICAP = \frac{Acciones\ preventivas\ implantadas}{Acciones\ previstas\ a\ implantar} \times 100$	Mensual
		cuales han sido implantadas? ¿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	$ICO = \frac{\% \text{ medio de cumplimiento de objetivos asignados a los mandos}}{\% \text{ medio de cumplimiento de objetivos asignados a los mandos}} \times 100$	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	$IE = \frac{Personas\ Formadas}{Total\ de\ Personas} \times 100$	Trimestral
Aprendizaje	Índice de intensidad (II)	Para conocer horas de formación en la materia que se dedican.	Especialista en SST.	En cada Unidad	$II = \frac{Horas\ de\ Formación}{Total\ de\ Personas} \times 100$	Trimestral

Proceso	Índice de frecuencia	De ocurrir algún accidente ¿cuánto representa en horas trabajadas?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$IF = \frac{Nodeaccidentes}{Nodehorastrabajadas} * 1000000.$	Trimestral
Proceso	Índice de gravedad	De ocurrir accidentes. ¿cuántos días perdidos representan?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$IG = \frac{Diasperdidos}{\#delesionados}.$	Trimestral
Proceso	Índice de incidencia	De cada persona expuesta a riesgo ¿Cuántas se han lesionado?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$II = \frac{Nodeaccidentes}{Nomedio detrabajadores} * 1000$	Trimestral
Proceso	Índice de duración media	Del Número de accidentes ocurridos ¿Cuántas jornadas de trabajo perdidas representan?	Especialista en SST.	En cada Unidad	$IDM = \frac{Nodejornadasperdidas}{Nodeaccidentes}$	Trimestral
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	$IERL = \frac{Totaldepuestos detrabajo sin evaluarRLx100}{Totaldepuestos detrabajodela Organizaci3n}$ -	Trimestral
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	$EP = \frac{Trabajad con exám médico realizado}{Total de trabajadores expuestos a EP} x 100$	Trimestral
Proceso	Índice de	Conocer el número de personas	Especialista en SST con	En cada	$ITF = \frac{Trabajadores con funciones en SST}{Total de trabajadores} x 100$	Trimestral

	trabajadores con funciones en materia de SST	involucradas en el proceso de GSST.	ayuda del J de área.	Unidad		
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 J de área.	En cada Unidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador. $ISCL = \frac{Trabajadores satisfechos con las CL}{Total de trabajadores} x 100$ También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.	Trimestral

Cliente	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 J de área.	En cada Unidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador $ISF = \frac{Trabajadores satisfechos con la formación}{Total de trabajadores} x 100$ También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.	Trimestral
Cliente	Índice de satisfacción con la información	Esta bien informado el trabajador con la información recibida en la materia?, Están bien diseñados los medios utilizados para este propósito?	Especialista en SST con ayuda del J de área.	En cada Unidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador $ISI = \frac{Trabajadores satisfechos con la información}{Total de trabajadores} x 100$ También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.	Trimestral

Anexo No. 26

Entrevista realizada a la Directora de Recursos Humanos de la Universidad de Cienfuegos.

Fuente: (Acea del Sol, 2003).

En la empresa se está realizando el diagnóstico de su situación actual 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 sistemáticas 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 involucrar a todos los trabajadores.
18. Hay desarrollo de las capacidades personales para actuar de forma segura.
19. Se evalúan de forma periódica los resultados obtenidos.

Anexo No. 27

Lista de Chequeo para conocer el Estado de la Gestión Laboral.

Fuente: (Álvarez Martín, 2002).

1. DOCUMENTACIÓN A DISPOSICIÓN DE LA AUTORIDAD LABORAL:

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

POSEE:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
VIENE VALIDADO POR LOS TRABAJADORES:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
FACILITA COPIA:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

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

POSEE:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
VIENE VALIDADO POR LOS TRABAJADORES:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
FACILITA COPIA:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

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 <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
FACILITA COPIA:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

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

POSEE:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
FACILITA COPIA:	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

2. OTROS.

2.1. Documento justificativo de información sobre los riesgos específicos y generales a los trabajadores:

POSEE: SI NO
FACILITA COPIA: SI NO

2.2. 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

2.3. Tablero o panel informativo de seguridad y salud:

POSEE: SI NO

2.4. Instalaciones de Higiene y Bienestar:

POSEE: SI NO

2.5. Investigación de accidentes.

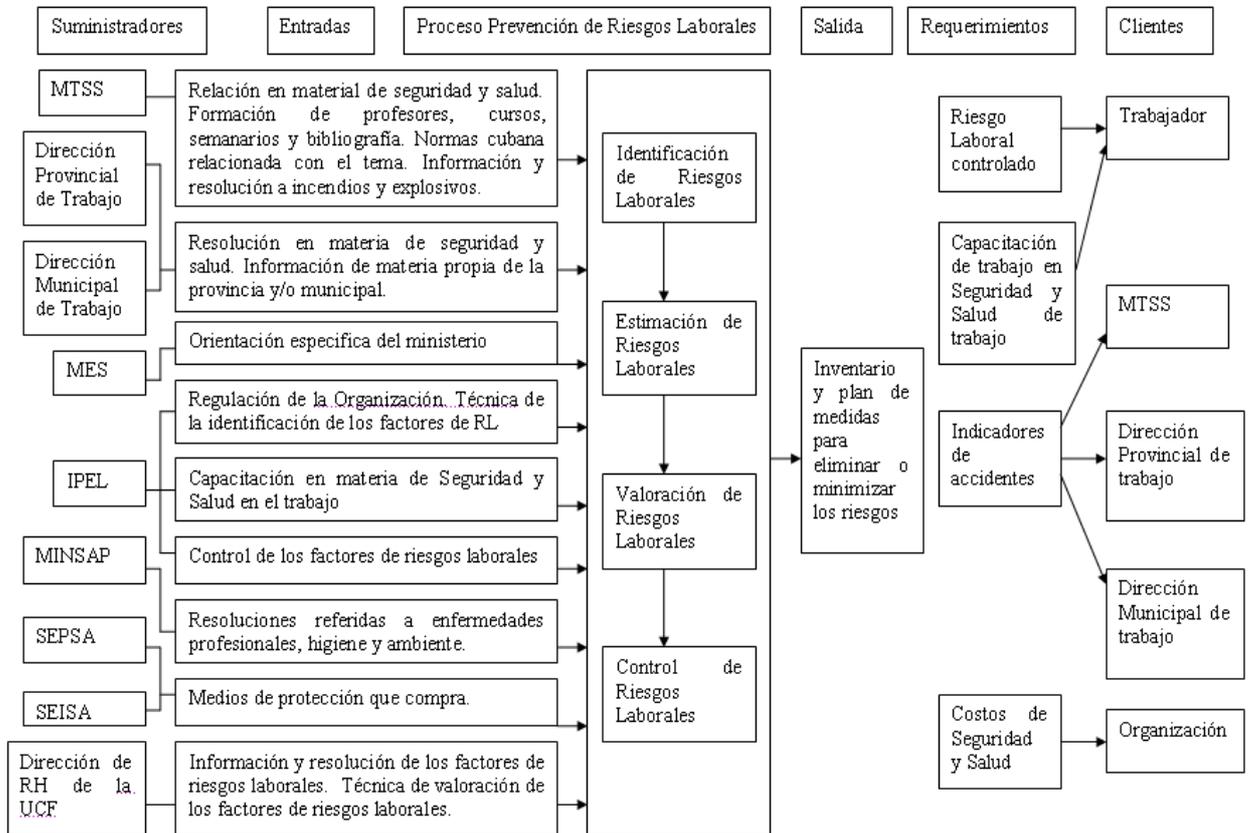
SE REALIZAN: SI NO
SE FACILITA MUESTRA: SI NO

2.6. Registro estimación, valoración y control de riesgos.

SE REALIZAN: SI NO
SE FACILITA MUESTRA: SI NO

Anexo No. 28.

Diagrama SIPOC: Proceso de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Cienfuegos. Fuente: (Ashman Latoya, 2008).



Anexo No.29

Análisis de Modo y Efecto de Fallos. Fuente: Elaboración Propia.

Nº	Fallos	Efectos	sev	Causas	occ	Control	det	rpn
1	No identificación de factores de riesgo en las facultades así como recopilación de datos incompletos e incorrectos en las áreas de cocina, caldera y hotelito.	<p>Ocurrencia de lesiones a los trabajadores.</p> <p>Incumplimiento de las resoluciones establecidas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.</p> <p>Desconocimiento de la situación actual de la organización en materia de seguridad.</p> <p>Imposición de sistemas de multas a la organización.</p> <p>Insatisfacción.</p>	4	<p>No tener un conocimiento general relacionado con el tema.</p> <p>No existe un personal responsable encargado de las actividades de seguridad y salud.</p>	8	No existe control sobre la temática, excepto en las áreas cocina, caldera y hotelito.	6	192
2	No existe una documentación precisa relacionada con el tema.	<p>Interpretación errónea de los factores de riesgos laborales.</p> <p>Falta de compromiso de la alta dirección y de los trabajadores.</p> <p>Falta de planificación y acciones específicas para la erradicación de los factores de riesgos.</p> <p>Incumplimiento de las resoluciones establecidas por el Ministerios del Trabajo y Seguridad Social.</p>	4	No existe un personal responsable de las actividades de seguridad y salud.	6	No existe control sobre el tema, excepto en las áreas cocina, caldera y hotelito.	5	120
3	No utilización de técnicas que permitan valorar los factores de riesgos.	No evaluación objetiva de los factores de riesgos laborales.	4	No existe un personal responsable de la	8	No existe control sobre el tema, excepto en las	5	160
		Decisiones erróneas a la hora de valorar un riesgo, relacionadas con las medidas correctivas y la formación e información en materia de seguridad así como una mala utilización del presupuesto.		actividad de seguridad y salud.		áreas cocina, caldera y hotelito.		
4	No existencia de un especialista encargado de la temática.	No realización de actividades en el proceso de gestión de seguridad y salud.	4		7	Se realizan acciones periódicas relacionadas con la búsqueda del especialista idóneo para la actividad.	4	112
5	No existencia de un plan de medidas para controlar los riesgos.	No realización de medidas para la prevención de riesgos laborales lo cual conlleva a lesiones.	4	<p>No identificación de responsabilidades.</p> <p>No existencia de control en materia preventiva.</p> <p>No utilización óptima del presupuesto asignado para la seguridad y salud.</p>	8	<p>No existe control sobre el tema, excepto en las áreas cocina, caldera y hotelito.</p> <p>No existe un personal responsable en la actividad de seguridad y salud.</p>	5	160
6	No existencia de medios de protección para prevenir los factores de riesgos ya identificados.	<p>Ocurrencia de lesiones.</p> <p>Adquisición y entrega errónea de medios de protección.</p> <p>Utilización del presupuesto en medios de protección inadecuados.</p>	4	No existencia de un plan de medidas preventivas.	6	No se lleva control sobre el tema, excepto en las áreas cocina, caldera y hotelito.	6	144
7	No existencia de un plan	Ocurrencia de actos inseguros en las funciones	4	No existencia de	4	No se lleva	7	112

	de formación seguridad y salud en el trabajo.	que realizan los trabajadores. Irresponsabilidad en materia preventiva en todos los niveles de trabajo. No existencia de una cultura de seguridad y salud desde la alta dirección hasta los puestos de menor categoría.		acciones encaminadas en materia de seguridad y salud en el trabajo. No existencia de un especialista en seguridad.		control sobre el tema, excepto en las áreas cocina, caldera y hotelito.		
8	No se investigan accidentes e incidentes para la erradicación de las causas.	No identificación de las causas que pueden provocar el accidente laboral. Reincidencia de accidentes e incidentes. Se propicia la insatisfacción de los trabajadores. Incremento de los costos totales en materia de seguridad.	5	No se tiene en cuenta la información que emiten los trabajadores relacionado a los factores de riesgos a los cuales están expuestos.	6	No se lleva control sobre el tema, excepto en las áreas cocina, caldera y hotelito.	2	60

Anexo No. 30

Tasas utilizadas en el FMEA. Fuente: (Pons Murguía, 2006).

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

TASAS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA (CAPACIDAD DESCONOCIDA)
1	La probabilidad de ocurrencia es remota.
2	Baja tasa de fallo con documentación de apoyo.
3	Baja tasa de fallo sin documentación de apoyo.
4	Fallos ocasionales.
5	Tasa de fallo Relativamente moderada con documentación de soporte.
6	Tasa de fallo moderada sin documentación de soporte
7	Tasa de fallo relativamente alta con documentación de soporte.
8	Tasa alta de fallo sin documentación de soporte.
9	El fallo es casi cierto basado en datos de garantía o datos de vida significativo.
10	Fallo asegurado basado en datos de garantía o datos de vida significativo.

Tasas	Habilidad para Detectar (capacidad desconocida)
1	Seguro que el modo potencial será hallado o prevenido antes de llegar al siguiente cliente
2	Casi seguro que el modo potencial será hallado o prevenido antes de llegar al siguiente cliente.
3	Baja probabilidad de que el fallo potencial llegue al siguiente cliente sin ser detectado.
4	Los Controles pueden detectar o prevenir que el fallo potencial llegue al siguiente.
5	Moderada probabilidad de que el fallo potencial llegue al siguiente cliente.
6	Los controles no son adecuados para prevenir o detectar el fallo potencial antes de que llegue al siguiente cliente.
7	Baja probabilidad de que el fallo potencial sea detectado o prevenido antes de que llegue al siguiente cliente.
8	Muy baja probabilidad de que el fallo potencial sea detectado o prevenido antes de que llegue al siguiente cliente.
9	Los controles actuales probablemente no detectaran el fallo potencial.
10	Certidumbre absoluta de que los controles actuales no detectaran el fallo potencial.

Anexo No.31
Caracterización de los accidentes laborales del 2002 al 2008 en la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

Año	Fecha	Área	Puesto de Trabajo	Sexo	Experiencia	Tipo de Causa	Clasificación de la lesión	Tipo de invalidez	Parte del Cuerpo
2002	7/01	Cocina Comedor	Auxiliar General de Cocina	Femenino	28 meses	Organizativa	Leve	-	Tronco
	21/01	Almacén	Operario de Mttto.	Masculino	17 meses	Organizativa	Leve	-	Manos
	14/06	Cocina Comedor	Auxiliar General de Cocina	Femenino	10 meses	Organizativa	Leve	-	Manos
2003	15/09	Facultad Mecánica	Técnico de Laboratorio	Femenino	21 años	Organizativa	Leve	-	Tronco
2004	-	Accidente trayecto	Auxiliar General de Cocina	Masculino	-	Organizativa	Leve	-	Miembro superior
2005	Primer trimestre	Facultad Ciencias Econ. y Empresariales	Auxiliar de limpieza	Femenino	1 año y seis meses	Organizativas	Leve	-	Ojos
	10/04	Cocina Comedor	Trabajador de los servicios	Femenino	12 años	Organizativas	Leve	Parcial Temporal	Tronco
	26/10	Campo de Tiro	Docente	Femenino	12 años	Técnicas y Organizativas	Leve	Parcial Temporal	Pie
	30/11	Facultad Humanidades	Trabajador de los servicios	Masculino	12 meses	Organizativa	Leve	Parcial Temporal	Manos
2007	-	Accidente trayecto	Trabajador de los servicios	Femenino	-	Conducta del hombre	Leve	-	Manos
	-	Accidente trayecto	Trabajador de los servicios	Femenino	-	Conducta del hombre	Leve	-	Pie

Anexo No.32

Ficha del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia.

1. Nombre del Proceso:

Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. Responsable del Proceso:

Directora de Recursos Humanos.

3. Objetivos del Proceso:

Identificar, valorar y controlar los Riesgos Laborales a los cuales están expuestos los trabajadores de la organización, a través de técnicas y métodos específicos, para evitar accidentes y la aparición de enfermedades profesionales.

4. Descripción del Proceso:

El sistema de Gestión de Riesgos Laborales se representa en el mapa del proceso, en este caso se utiliza el diagrama SIPOC, donde se puede observar las entradas y salidas del proceso formado por tres etapas (identificación, evaluación y control). La actividad de identificación la realiza el especialista conjuntamente con los jefes directos y los trabajadores, para ello se debe ir por cada unidad para reunirse con los implicados. En esta etapa se utilizan encuestas, listas de chequeo ejemplo la Resolución 39 de 2007 dictada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, así como entrevistas y observaciones directas. La evaluación la realiza el especialista a partir de los datos recopilados según las normas cubana, a cada riesgo potencial se otorga una ponderación de frecuencia y consecuencias mediante el grupo de expertos y el criterio de los trabajadores. 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
- Medio de transporte

Documentos

- Legislaciones de los organismos rectores en la materia.

Información

- Listados de riesgos identificados.
- Perfiles de los puestos de trabajo
- Reglamento Organizativo de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad
- Encuestas y entrevistas realizadas.
- Listas de Chequeo.
- 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.

5.2 Recursos Humanos.

- Directora de Recursos Humanos y Jefes de áreas.

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 riesgos laborales.
- Cuba. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. 1974. 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 de áreas.
- ◆ Trabajadores



Proveedores Externos

- ◆ Ministerio de Educación Superior.
- ◆ Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- ◆ Ministerio de Salud Pública

Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Clientes internos

- ◆ Procesos de Recursos Humanos
- ◆ Trabajadores
- ◆ Especialistas de Recursos Humanos
- ◆ Jefes de áreas
- ◆ Consejo Dirección entidad



Clientes externos.

- ◆ Dirección Provincial de Trabajo y Seguridad Social
- ◆ Direcciones Municipales de Trabajo y Seguridad Social
- ◆ Oficina Nacional de Inspección del Trabajo

. Relación de actividades y documentos de referencias:

ACTIVIDADES	CONTROL VARIABLES	DOCUMENTOS NORMATIVOS	REGISTROS GENERADOS	RESPONSABLES
Identificación de riesgos laborales	Competencias laborales del especialista en función de técnicas de recopilación de información	Resolución 31 / 2000 MTSS	Riesgos laborales identificados por cada puesto de trabajo	Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Existencia y actualización de la legislación	Resolución 39 / 2007 MTSS		Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Validación estadística de las encuestas	Resolución 39 / 2007 MTSS		Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo
Estimación y Valoración	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	Resolución 39 / 2007 MTSS		Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo
Control	Competencias laborales del especialista en función de técnicas de planificación	Resolución 31 / 2000 MTSS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado de Medidas dictadas en inspecciones ▪ Estado de medidas 	Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo

	Relación entre las fichas de seguridad y los planes de medidas	Resolución 31 / 2000 MTSS	Preventivas y Correctoras	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.

- Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)
- Eficiencia de la Seguridad (ES)
- Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB)
- Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT)
- Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT)
- Número de Incidentes (NI).
- Total de Riesgos (TR).
- Total de medidas Preventivas (TMP)
- Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos (TMCTR).
- Total de medidas preventivas implantadas (TMPI).
- Auditorias realizadas (AR).
- Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP).
- Índice de evaluación de riesgos laborales (IERL).
- Índice de enfermedades profesionales (IEP).
- Índice de satisfacción de las condiciones laborales (ISCL).
- Índice de satisfacción con la información (ISI).

Anexo No.33

Factores de Riesgos Laborales identificados en las diferentes áreas de la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

Áreas	Factor de Riesgo
Rectoría	<ul style="list-style-type: none">▪ Sobreesfuerzo mental.▪ Estrés térmico.▪ Contactos eléctricos.▪ Deficiente iluminación.▪ Caídas al mismo nivel.
Economía	<ul style="list-style-type: none">▪ Caída de objetos desprendidos.▪ Sobreesfuerzo mental.▪ Estrés térmico.▪ Contactos eléctricos.▪ Deficiente iluminación.
Grupo Asesor	<ul style="list-style-type: none">▪ Sobreesfuerzo mental.▪ Estrés térmico.▪ Deficiente iluminación.▪ Caídas a diferente nivel.
GEGO	<ul style="list-style-type: none">▪ Sobreesfuerzo mental.▪ Estrés térmico.▪ Contactos eléctricos.▪ Deficiente iluminación.▪ Caídas a diferente nivel.
Seguridad y Protección	<ul style="list-style-type: none">▪ Estrés térmico.▪ Deficiente iluminación.▪ Exposición a excesivos niveles de ruido.▪ Caídas al mismo nivel.▪ Pisadas sobre objetos.▪ Choque contra objetos inmóviles.
Grupo Tecnológico Educativo	<ul style="list-style-type: none">▪ Golpes o contactos sobre objetos móviles.▪ Golpes o cortaduras sobre objetos

	<p>y herramientas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrés térmico. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Incendio. ▪ Exposición a excesivos niveles de ruido. ▪ Deficiente iluminación.
Departamento de Educación a Distancia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caída de objetos desprendidos. ▪ Estrés térmico. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Deficiente iluminación.
Residencia Estudiantil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo físico. ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Estrés térmico. ▪ Exposición a excesivos niveles de ruido. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caída de objetos desprendidos. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Pisadas sobre objetos. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Limpieza y salubridad.
CETAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrés térmico. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Caídas al mismo nivel.
Departamento de Cultura Física y Superación de Atletas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo físico. ▪ Estrés térmico. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Limpieza y salubridad.
Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Estrés térmico. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Caídas a diferente nivel.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Exposición a excesivos niveles de ruido.
Transporte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrés térmico. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Atropellos, golpes contra o con vehículos.
Facultad de Humanidades	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Estrés térmico. ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Limpieza y salubridad.
Información Científico - Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrés térmico. ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caídas de objetos desprendidos.
Servicio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Estrés térmico. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas. ▪ Sobreesfuerzo físico. ▪ Manipulación y contacto con organismos vivos. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Limpieza y salubridad.
Departamento de Alimentación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Estrés térmico. ▪ Exposición a excesivos niveles de ruido.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Caídas de objetos en manipulación. ▪ Pisadas sobre objetos. ▪ Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas. ▪ Sobreesfuerzo físico. ▪ Proyección de fragmentos o partículas. ▪ Limpieza y salubridad.
<p>Caldera</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyección de fragmentos o partículas. ▪ Estrés térmico. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Exposición a excesivos niveles de ruido. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Techo en mal estado. ▪ Libro de incidencia incorrecto. ▪ No existencia de válvula principal de seguridad. ▪ Termómetros sin señalar. ▪ Niveles sin señalar. ▪ Manómetro principal no tiene sello de certificación. ▪ No hay manipuladores en los botellones de oxígeno de soldar. ▪ Dos manómetros sin calibrar. ▪ Cables desprotegidos en equipos de soldar. ▪ Salideros de combustibles.
<p>Alojamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrés térmico. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caídas al mismo nivel.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caídas de objetos en manipulación. ▪ Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas. ▪ Sobreesfuerzo físico. ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Caídas a diferente nivel.
ATM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caídas de objetos en manipulación. ▪ Sobreesfuerzo físico. ▪ Estrés térmico. ▪ Manipulación y contacto con organismos vivos.
Vicerrectoría	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Estrés térmico. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Contactos eléctricos.
Facultad de Informática	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Estrés térmico. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Choques contra objetos inmóviles.
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Estrés térmico. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Contactos eléctricos. ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Choques contra objetos inmóviles. ▪ Limpieza y salubridad.

<p>Facultad de Mecánica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contactos eléctricos. ▪ Deficiente iluminación. ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Estrés térmico. ▪ Sobre esfuerzo mental. ▪ Inhalación o ingestión de sustancias nocivas. ▪ Caída de objetos desprendidos. ▪ Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas. ▪ Limpieza y salubridad.
<p>Departamento de Preparación para la Defensa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Contactos eléctricos.
<p>Recursos Humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Estrés térmico. ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Caídas al mismo nivel. ▪ Deficiente iluminación.
<p>Relaciones Internacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estrés térmico. ▪ Caídas a diferente nivel. ▪ Sobreesfuerzo mental. ▪ Deficiente iluminación.

Anexo No.34

Ficha de Evaluación de los Factores de Riesgos Laborales por Puesto de Trabajo.

Fuente: Elaboración Propia.

Área: Rectoría

Puesto de Trabajo: Director, secretaria.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	2	12	25	300	II
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III
Caídas al mismo nivel	2	2	4	25	100	III

Área: Economía.

Puesto de Trabajo: Especialistas B y C. Técnicos.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de objetos desprendidos	6	4	24	10	240	II
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	3	18	25	450	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Área: Grupo asesor.

Puesto de Trabajo: Asesor técnico docente.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	3	18	10	180	II
Caídas a diferente nivel.	6	3	18	25	450	II

Nota aclaratoria: Incluye 2 locales.

Área: GEGO.

Puesto de Trabajo: Asesor técnico docente, secretaria.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	3	18	25	450	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II
Caídas a diferente nivel.	6	4	24	25	600	I

Puesto de Trabajo: Asistentes, profesor titular, instructores, técnico "E".

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: Incluye 2 locales.

Área: Seguridad y protección

Puesto de Trabajo: Técnico de seguridad, jefe de seguridad y jefe de grupo.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Jefe de turno y agentes de seguridad.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Exposición a niveles excesivos de ruido	2	4	8	10	80	III
Caídas de personas al mismo nivel	6	4	24	10	240	II
Pisadas sobre objetos	6	4	24	10	240	II

Nota Aclaratoria: Esta Ficha de Riesgo se le realizó al Turno # 4 y es la misma para los restantes turnos.

Área: Grupo tecnológico educacional.

Puesto de Trabajo: Impresor C, metodólogos, técnicos.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Golpes o contactos sobre objetos móviles	6	4	24	10	240	II
Golpes o cortaduras sobre objetos y herramientas	6	4	24	60	1440	I
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	4	24	25	600	I
Incendios	6	1	6	60	360	II
Exposición a niveles excesivos de ruido	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Área: Departamento de educación a distancia.

Puesto de Trabajo: Jefe de departamento, asistente, instructor, técnicos.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de objetos desprendidos	6	4	24	10	240	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	3	18	25	450	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Área: Residencia estudiantil.

Puesto de Trabajo: Director y subdirector.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo físico	2	3	6	10	60	III
Sobreesfuerzo mental	2	3	6	10	60	III
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Exposición a excesivos niveles de ruido	2	3	6	10	60	III
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Almacenero.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo físico	6	3	18	10	180	II
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II
Limpieza y salubridad	6	3	18	10	180	II

Puesto de Trabajo: Técnico para la atención "B" y "C".

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo físico	2	3	6	10	60	III
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: Incluye 2 locales.

Puesto de Trabajo: Técnico para la atención "A".

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de objetos desprendidos	2	4	8	10	80	III
Sobreesfuerzo físico	2	3	6	10	60	III
Sobreesfuerzo mental	2	3	6	10	60	III

Puesto de Trabajo: Auxiliares de limpieza.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	4	24	10	240	II
Caída de personas a mismo nivel	6	4	24	10	240	II
Pisadas sobre objetos	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	3	18	25	450	II

Área: CETAS.

Puesto de Trabajo: Director, secretaria y administrador.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Asistentes, instructores, profesores titulares, técnico, auxiliares.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: Incluye 3 locales (salón de profesores1, 2 y OGESIN).

Área: Departamento de Cultura física y superación de atletas.

Puesto de Trabajo: Profesores, asistentes, jefe de departamento, operario, instructor, auxiliares técnico.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo físico	6	4	24	10	240	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	3	18	25	450	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II
Limpieza y salubridad	6	3	18	10	180	II

Área: Inversiones.

Puesto de Trabajo: Director, especialista.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	2	3	6	10	60	III
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Contactos eléctricos	2	3	6	25	150	II

Puesto de Trabajo: Técnicos y mecánicos

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	4	24	25	600	I

Puesto de Trabajo: Operario de mantenimiento (Carpintero).

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	4	24	25	600	I
Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas.	6	4	24	60	1440	I
Contactos eléctricos	6	4	24	25	450	II
Exposición de a niveles excesivos de ruido	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Electricista.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	4	24	25	600	I
Contactos eléctricos	6	4	24	60	1440	I

Área: Transporte.

Puesto de Trabajo: Especialista, jefe del departamento, jefe de transporte.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Nota aclaratoria: Incluye 2 locales.

Puesto de Trabajo: Choferes.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Atropellos, golpes contra o con vehículos	6	4	24	100	600	I

Área: Facultad de Humanidades.

Puesto de Trabajo: Decana, Rectoría

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	3	18	25	450	II

Puesto de Trabajo: Administrador.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Limpieza y salubridad	6	3	18	10	180	II

Puesto de Trabajo: Secretaria.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Servidor de la red.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Contactos eléctricos	6	4	18	10	180	II
Caídas a diferente nivel	6	3	24	10	240	II

Área: Información Científico Técnica.

Puesto de Trabajo: Director.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	2	3	6	10	60	III
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Especialistas, Técnicos.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de objetos desprendidos	2	3	6	10	60	III
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III

Área: Servicios

Puesto de Trabajo: Pizarra y Mensajería.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	2	3	6	10	60	III

Puesto de Trabajo: Jefe de departamento, Técnicos.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Jardineros.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	4	24	10	240	II
Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas	6	4	24	25	600	I
Sobreesfuerzo físico	6	4	24	10	240	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Manipulación y contacto con organismos vivos.	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Auxiliares de limpieza.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a mismo nivel	10	4	40	25	1000	I
Limpieza y salubridad	6	3	18	10	180	II

Área: Departamento de Alimentación.

Puesto de Trabajo: Jefe de departamento, Administrador, Técnico.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	2	3	6	10	60	III
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Exposición a niveles excesivos de ruido	2	4	8	10	80	III
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Cocinero, Ayudante.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	3	18	10	180	II
Caída de personas a mismo nivel	6	4	24	25	600	I
Caída de objetos en manipulación	6	4	24	10	240	II

Pisadas sobre objetos	6	3	18	10	180	II
Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas	6	3	18	60	1080	I
Sobreesfuerzo físico	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Exposición a niveles excesivos de ruido	6	3	18	10	180	II
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III
Limpieza y salubridad	6	3	18	10	180	II

Puesto de Trabajo: Ayudante general de elaboración.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	3	18	10	180	II
Caída de personas a mismo nivel	6	4	24	25	600	I
Proyección de fragmentos o partículas	6	3	18	10	180	II
Sobreesfuerzo físico	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Exposición a niveles excesivos de ruido	6	3	18	10	180	II
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Nota aclaratoria: En este departamento son dos turnos de trabajo los cuales tienen los mismos riesgos.

Área: Caldera

Puesto de Trabajo: Operador de calderas.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Proyección de fragmentos o partículas.	6	4	24	25	600	I
Estrés térmico.	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación.	2	4	8	10	80	III
Exposición a excesivos niveles de ruido.	6	4	24	10	240	II
Caídas al mismo nivel.	6	3	18	10	180	II
Techo en mal estado.	2	4	8	10	80	III
Libro de incidencia incorrecto.	6	4	24	60	1440	I
No existencia de válvula principal de seguridad.	6	4	24	100	2400	I
Termómetros sin señalar	2	4	8	25	200	II
Niveles sin señalar.	2	4	8	25	200	II
Manómetro principal no tiene sello de certificación.	2	4	8	10	80	III
No hay manipuladores en los botellones de oxígeno de soldar.	2	2	4	25	100	III
Dos manómetros sin calibrar.	6	4	24	25	600	I
Cables desprotegidos en equipos de soldar.	2	2	4	60	240	II
Salideros de combustibles.	6	4	24	25	600	I

Área: Alojamiento

Puesto de Trabajo: Recepcionistas.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Cocinero, Ayudante.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a mismo nivel	6	4	24	25	600	I
Caída de objetos en manipulación	6	4	24	10	240	II
Golpes o cortaduras sobre objetos o herramientas	6	3	18	60	1080	I
Sobreesfuerzo físico	2	3	6	10	60	III
Sobreesfuerzo mental	2	3	6	10	60	III
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Jefe de sección.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo físico	2	3	6	10	60	III
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Directora.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II

Puesto de Trabajo: Dependiente integral.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Camarero de habitación.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	2	4	8	25	200	II

Puesto de Trabajo: Auxiliar de limpieza.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a mismo nivel	2	4	8	25	200	II

Área: ATM

Puesto de Trabajo: Director, Especialistas.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Dependiente, encargado y técnico de almacén.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de objetos en manipulación	6	4	24	10	240	II
Sobreesfuerzo físico	6	4	24	10	240	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Manipulación y contactos con organismos vivos	6	3	18	10	180	II
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Nota aclaratoria: Incluye 2 locales.

Área: Vicerrectoría.

Puesto de Trabajo: Vicerrector, Secretaria.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Metodólogos, Secretaria, Vicerrectora, Técnico.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Área: Facultad de Informática (Departamento de IO, Estadística y Mat. básica)

Puesto de Trabajo: Profesores, asistentes, Jefe de departamento, Instructores

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: Incluye 4 locales.

Puesto de Trabajo: Decana, Vicedecana, Secretaria.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Nota aclaratoria: Incluye 2 locales

Puesto de Trabajo: Secretaria.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Servidor de informática (Profesor auxiliar).

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	10	3	30	25	750	I
Sobreesfuerzo mental	10	3	30	10	300	II

Puesto de Trabajo: Jefe de laboratorio, Técnico.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	10	3	30	25	750	I
Choques contra objetos inmóviles	6	4	24	10	240	II

Área: Facultad CEE

Puesto de Trabajo: Decano, vicedecano y secretaria.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	3	18	10	180	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II
Caídas a diferente nivel	6	3	18	10	180	II

Nota aclaratoria: incluye 2 locales.

Puesto de Trabajo: Servidor de la red

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Caídas a diferente nivel	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Secretaria de la facultad

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II
Choques contra objetos inmóviles	6	4	24	10	240	II
Caídas a diferente nivel	6	3	18	10	180	II

Puesto de Trabajo: Técnicos de laboratorio

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Contactos eléctricos	2	3	6	10	60	III
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Puesto de Trabajo: Profesores, asistentes, instructores y jefe de departamento (Contabilidad, Costo y Finanzas)

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	2	3	6	10	60	III
Caídas a diferente nivel	6	3	18	10	180	II

Puesto de Trabajo: Profesores, asistentes, instructores, jefe de departamento y jefe de carrera (Economía).

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II
Caídas a diferente nivel	6	3	18	10	180	II
Limpieza y salubridad	6	3	18	10	180	II

Nota aclaratoria: Incluye 4 locales.

Puesto de Trabajo: Profesores, jefe de departamento y jefe de carrera (Ingeniería Industrial)

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas a distinto nivel	6	4	24	25	600	I
Choque sobre objetos inmóviles	6	3	18	10	180	II
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Contactos eléctricos	6	3	18	25	450	II
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III
Limpieza y salubridad	6	3	18	10	180	II
Caída de personas al mismo nivel	6	4	24	25	600	I

Nota aclaratoria: Incluye 6 locales.

Área: Facultad Mecánica (Física-Química)

Puesto de Trabajo: Técnicos de laboratorio de física y profesores.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Contactos eléctricos	2	3	6	25	150	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: incluye 4 laboratorios.

Puesto de Trabajo: Técnicos de laboratorio de química y profesores

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caída de personas al mismo nivel	6	4	24	10	240	II
Caída de objetos en manipulación	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	2	3	6	25	150	II

Puesto de Trabajo: Profesores: asistentes, instructores y jefe de departamento.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II
Limpieza y salubridad	6	3	18	10	180	II

Nota aclaratoria: incluye 5 locales.

Puesto de Trabajo: Jefe de departamento y secretaria.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: incluye 2 locales.

Puesto de Trabajo: Decano, vicedecano, secretaria de la facultad y administrador.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Golpe o cortaduras sobre objetos o herramientas	2	3	6	25	150	II
Sobre esfuerzo Mental	2	3	6	10	60	III
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	2	3	6	25	150	II
Deficiente iluminación	2	4	8	10	80	III

Nota aclaratoria: incluye 2 locales.

Puesto de Trabajo: Director, investigador, técnicos y asistentes (Centro de estudios energéticos).

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	10	4	40	10	400	II

Puesto de Trabajo: Director, investigador, técnicos, asistentes y profesores. (CEDON)

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II
Contactos eléctricos	6	3	18	25	450	II
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: incluye 4 locales.

Área: Departamento de preparación para la defensa

Puesto de Trabajo: Asistentes, instructores, jefe de departamento y auxiliar técnico.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	2	4	8	10	80	III
Contactos eléctricos	2	3	6	10	60	III

Área: Recursos Humanos

Puesto de Trabajo: Directora y secretaria

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Caídas a diferente nivel	2	3	6	10	60	III
Caídas al mismo nivel.	2	3	6	10	60	III
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Puesto de Trabajo: Técnico "A", especialistas B y C.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Sobreesfuerzo Mental	6	3	18	10	180	II
Estrés térmico	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: Incluye 2 locales.

Área: Dirección de relaciones internacionales

Puesto de Trabajo: Director

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Caídas a diferente nivel	2	3	6	10	60	III
Sobreesfuerzo mental.	2	3	6	10	60	III

Puesto de Trabajo: Técnicos, metodólogos, coordinador y asesor.

Factor de Riesgo	ND	NE	NP=NDxNE	NC	NR	NI
Estrés térmico	2	4	8	10	80	III
Deficiente iluminación	6	4	24	10	240	II

Nota aclaratoria: Incluye 3 locales.

Anexo No.35

Resultados del estudio de Factores de Riesgos Psicosociales por áreas, dentro de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

Fuente: (Ashman Latoya, 2008).

A continuación se muestra el resultado del estudio de Factores de Riesgos Psicosociales en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

Cantidad de Trabajadores a encuestar.

Áreas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales	Cantidad de Trabajadores	Cantidad de Trabajadores a encuestar
Contabilidad.	20	6
Decanato.	13	4
Economía.	26	8
Ingeniería Industrial.	20	6
Total.	79	24

Variables que resultaron evaluadas en mal estado en las Áreas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

Áreas de la Facultad de Ciencias Económicas	Variables Evaluada	Evaluación del Estado
Decanato	Participación, Implicación, Responsabilidad	Muy Inadecuado
	Formación, Información, Comunicación	Muy Inadecuado

	Gestión del Tiempo	Inadecuado
Contabilidad	Participación, Implicación, Responsabilidad	Muy Inadecuado
	Formación, Información, Comunicación	Muy Inadecuado
	Gestión del Tiempo	Inadecuado
Ingeniería Industrial	Participación, Implicación, Responsabilidad	Muy Inadecuado
	Gestión del Tiempo	Inadecuado
Economía	Participación, Implicación, Responsabilidad	Inadecuado
	Formación, Información, Comunicación	Inadecuado
	Gestión del Tiempo	Inadecuado

Medidas a adoptar por la Dirección de la Facultad.

Variables en Mal Estado.	Recomendaciones a seguir.
Participación, Implicación, Responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la participación de los trabajadores en las distintas áreas que integran el trabajo, desde la propia organización, distribución y planificación de las tareas a realizar, hasta aspectos como pueden ser la distribución del espacio o del mobiliario, por ejemplo. • Adecuar los distintos niveles de participación (buzones, paneles, reuniones, escritos, trato directo...) al objeto y al contenido de los aspectos sobre los que se regula la participación. Si no existen tales medios, considere la posibilidad de crearlos, teniendo en cuenta que el mero hecho de crearlos no va a suponer un aumento efectivo de la participación, si no lleva aparejado un procedimiento ágil de atención y contestación. • Evitar una supervisión excesiva por parte de los sistemas de control

	<p>(de trabajo, tiempo, horarios...). Eliminar los sistemas de control inoperante que generan una ausencia total de control.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilizar progresivamente aquellos estilos de mando que puedan parecer autoritarios, promoviendo la delegación en los trabajadores y la responsabilidad individual. Ello supondrá fomentar la implicación de los distintos agentes de la empresa. • Sensibilizar a todas las personas acerca del significado y la importancia de las tareas que realizan. • Proporcionar al trabajador, en la medida de lo posible, un mayor control sobre su tarea (capacidad de decisión sobre ritmo, organización, etc.). • La supervisión adecuada debe estar orientada a ser una ayuda al trabajador de forma que potencie su crecimiento en el trabajo, desarrolle sus capacidades y no sea vivida como una intrusión y control excesivos.
<p>Formación, Información, Comunicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar a los trabajadores una información clara y precisa de lo que deben hacer. • Comunicar a los trabajadores sus funciones, competencias, atribuciones, los métodos que deben seguir, así como los objetivos de cantidad y calidad, el tiempo asignado, su responsabilidad y su autonomía. • Perfeccionar los medios de información a los trabajadores (más ágiles, más claros...) para evitar sesgos o distorsiones. • Establecer los planes formativos conforme a las necesidades de la organización y de los trabajadores. • Fomentar una sensibilización a la formación continuada en los trabajadores (en todos los niveles jerárquicos y no jerárquicos). • Favorecer el manejo de habilidades cognitivas, la oportunidad de nuevos aprendizajes a través del trabajo que permitan aumentar las competencias del trabajo.
<p>Gestión del Tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar el volumen de trabajo a realizar al tiempo necesario para su correcta ejecución. • Evitar al trabajador sensaciones de urgencia y apremio de tiempo. • Procurar que la tarea permita al trabajador unos márgenes de tiempo que le posibiliten tener una cierta autonomía acerca de su tiempo. • Aportar un conocimiento claro de los objetivos a alcanzar y un sistema de auto-registro de los ya logrados en cada momento. Esto permite al trabajador establecer su ritmo de trabajo y ser capaz de introducir variaciones en el mismo. • Prestar atención a aquellos puestos en que, por razones de la tarea, exista un riesgo elevado de no disponer de autonomía temporal • Averiguar las causas por las que los tiempos asignados para la realización de las tareas son escasos e introducir los cambios oportunos para obtener un ajuste adecuado.

Anexo No.36

Resultado del procedimiento de la encuesta de Riesgos Psicosociales en las áreas relacionadas con los procesos sustantivos de la Universidad de Cienfuegos.

Fuente: Elaboración Propia.

Facultad de Humanidades.	Moda
¿El trabajador tiene libertad para decidir como hacer su propio trabajo?	3
¿Existe un procedimiento de atención a las posibles sugerencias y/o reclamaciones planteadas por los trabajadores?	3
¿El trabajador tiene la posibilidad de ejercer el control sobre su ritmo de trabajo?	1
¿El trabajador dispone de la información y de los medios necesarios (equipo, herramientas, etc.) para realizar su tarea?	1
Ante de la incorporación de nuevos trabajadores, ¿se les informa de los riesgos generales y específicos del puesto?	2
Cuando el trabajador necesita ayuda y/o tiene cualquier duda acude a:	1
Las situaciones de conflictividad entre trabajadores, ¿se intentan solucionar de manera abierta y clara?	3
¿Pueden los trabajadores elegir sus días de vacaciones?	1
¿El trabajador interviene y/o corrige los incidentes en su puesto de trabajo (equipo, máquina, etc.)?	2
¿El trabajador tiene posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por la actividad?	4
¿Se utilizan medios formales para transmitir informaciones y comunicaciones a los trabajadores?	4
En términos generales, ¿el ambiente de trabajo posibilita relaciones amistosas?	3 ^a
La actuación del mando intermedio respecto a sus subordinados es	1
¿Se recuperan los retrasos?	3
¿Cuál es el criterio de retribución al trabajador?	1
¿Se facilitan las instrucciones precisas a los trabajadores sobre el modo correcto y seguro de realizar las tareas?	4
¿El trabajador tiene la posibilidad de hablar durante la realización de su tarea?	5
¿Han recibido los mandos intermedios formación para el desempeño de sus funciones?	2
¿Existe la posibilidad de organizar el trabajo en equipo?	2
¿El trabajador controla el resultado de su trabajo y puede corregir los errores cometidos o defectos?	3
¿Se organizan de forma espontánea, eventos en los que participa la mayoría de la plantilla?	3
¿El trabajador puede detener el trabajo o ausentarse de su puesto?	3
¿Existe, en general, un buen clima en el lugar de trabajo?	3
¿El trabajador recibe información suficiente sobre los resultados de su trabajo?	2
¿El trabajador tiene la opción de cambiar de puesto y/o de tarea a lo largo de su jornada laboral?	1
Ante la incorporación de nuevas tecnología, nueva maquinaria y/o nuevos métodos de trabajo ¿se instruye al trabajador para adaptarlo a esas nuevas situaciones?	2
¿Qué tipo de relaciones son las habituales en la empresa?	1
De los problemas que existen en un departamento, sección... ¿está siendo culpada alguna persona en concreto?	2
¿Han aumentado las bajas de origen psicológico de larga duración en la plantilla?	2
¿Hay alguna persona que está siendo aislado, ignorado o excluido de grupo en virtud de características físicas o personales?	2

Nota: La moda tiene valores de 1 hasta 5 que corresponden a las letras de A hasta E de la encuesta de Riesgos Psicosociales.

^a significa en los resultados que existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Facultad de Informática**Moda**

¿El trabajador tiene libertad para decidir como hacer su propio trabajo?	3
¿Existe un procedimiento de atención a las posibles sugerencias y/o reclamaciones planteadas por los trabajadores?	3
¿El trabajador tiene la posibilidad de ejercer el control sobre su ritmo de trabajo?	1
¿El trabajador dispone de la información y de los medios necesarios (equipo, herramientas, etc.) para realizar su tarea?	1
Ante de la incorporación de nuevos trabajadores, ¿se les informa de los riesgos generales y específicos del puesto?	2
Cuando el trabajador necesita ayuda y/o tiene cualquier duda acude a:	1
Las situaciones de conflictividad entre trabajadores, ¿se intentan solucionar de manera abierta y clara?	3
¿Pueden los trabajadores elegir sus días de vacaciones?	1
¿El trabajador interviene y/o corrige los incidentes en su puesto de trabajo (equipo, máquina, etc.)?	2
¿El trabajador tiene posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por la actividad?	4
¿Se utilizan medios formales para transmitir informaciones y comunicaciones a los trabajadores?	4
En términos generales, ¿el ambiente de trabajo posibilita relaciones amistosas?	3ª
La actuación del mando intermedio respecto a sus subordinados es	1
¿Se recuperan los retrasos?	3
¿Cuál es el criterio de retribución al trabajador?	1
¿Se facilitan las instrucciones precisas a los trabajadores sobre el modo correcto y seguro de realizar las tareas?	4
¿El trabajador tiene la posibilidad de hablar durante la realización de su tarea?	5
¿Han recibido los mandos intermedios formación para el desempeño de sus funciones?	2
¿Existe la posibilidad de organizar el trabajo en equipo?	2
¿El trabajador controla el resultado de su trabajo y puede corregir los errores cometidos o defectos?	3
¿Se organizan de forma espontánea, eventos en los que participa la mayoría de la plantilla?	3
¿El trabajador puede detener el trabajo o ausentarse de su puesto?	3
¿Existe, en general, un buen clima en el lugar de trabajo?	3
¿El trabajador recibe información suficiente sobre los resultados de su trabajo?	2
¿El trabajador tiene la opción de cambiar de puesto y/o de tarea a lo largo de su jornada laboral?	1
Ante la incorporación de nuevas tecnología, nueva maquinaria y/o nuevos método de trabajo ¿se instruye al trabajador para adaptarlo a esas nuevas situaciones?	2
¿Qué tipo de relaciones son las habituales en la empresa?	1
De los problemas que existen en un departamento, sección... ¿está siendo culpada alguna persona en concreto?	2
¿Han aumentado las bajas de origen psicológico de larga duración en la plantilla?	2
¿Hay alguna persona que está siendo aislado, ignorada o excluida de grupo en virtud de características físicas o personales?	2

Facultad de Mecánica**Moda**

¿El trabajador tiene libertad para decidir como hacer su propio trabajo?	2
¿Existe un procedimiento de atención a las posibles sugerencias y/o reclamaciones planteadas por los trabajadores?	2
¿El trabajador tiene la posibilidad de ejercer el control sobre su ritmo de trabajo?	2
¿El trabajador dispone de la información y de los medios necesarios (equipo, herramientas, etc.) para realizar su tarea?	2ª
Ante de la incorporación de nuevos trabajadores, ¿se les informa de los riesgos generales y específicos del puesto?	2
Cuando el trabajador necesita ayuda y/o tiene cualquier duda acude a:	1
Las situaciones de conflictividad entre trabajadores, ¿se intentan solucionar de manera abierta y clara?	3
¿Pueden los trabajadores elegir sus días de vacaciones?	1
¿El trabajador interviene y/o corrige los incidentes en su puesto de trabajo (equipo, maquina, etc.)?	2
¿El trabajador tiene posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por la actividad?	3
¿Se utilizan medios formales para transmitir informaciones y comunicaciones a los trabajadores?	4
En términos generales, ¿el ambiente de trabajo posibilita relaciones amistosas?	4
La actuación del mando intermedio respecto a sus subordinados es	2
¿Se recuperan los retrasos?	3ª
¿Cuál es el criterio de retribución al trabajador?	1
¿Se facilitan las instrucciones precisas a los trabajadores sobre el modo correcto y seguro de realizar las tareas?	2
¿El trabajador tiene la posibilidad de hablar durante la realización de su tarea?	4
¿Han recibido los mandos intermedios formación para el desempeño de sus funciones?	3
¿Existe la posibilidad de organizar el trabajo en equipo?	2
¿El trabajador controla el resultado de su trabajo y puede corregir los errores cometidos o defectos?	3
¿Se organizan de forma espontánea, eventos en los que participa la mayoría de la plantilla?	3
¿El trabajador puede detener el trabajo o ausentarse de su puesto?	3ª
¿Existe, en general, un buen clima en el lugar de trabajo?	4
¿El trabajador recibe información suficiente sobre los resultados de su trabajo?	3
¿El trabajador tiene la opción de cambiar de puesto y/o de tarea a lo largo de su jornada laboral?	1
Ante la incorporación de nuevas tecnología, nueva maquinaria y/o nuevos métodos de trabajo ¿se instruye al trabajador para adaptarlo a esas nuevas situaciones?	1ª
¿Qué tipo de relaciones son las habituales en la empresa?	1
De los problemas que existen en un departamento, sección... ¿está siendo culpada alguna persona en concreto?	2
¿Han aumentado las bajas de origen psicológico de larga duración en la plantilla?	2
¿Hay alguna persona que está siendo aislado, ignorada o excluida de grupo en virtud de características físicas o personales?	2

Rectorado**Moda**

¿El trabajador tiene libertad para decidir como hacer su propio trabajo?	4
¿Existe un procedimiento de atención a las posibles sugerencias y/o reclamaciones planteadas por los trabajadores?	1ª
¿El trabajador tiene la posibilidad de ejercer el control sobre su ritmo de trabajo?	3
¿El trabajador dispone de la información y de los medios necesarios (equipo, herramientas, etc.) para realizar su tarea?	2
Ante de la incorporación de nuevos trabajadores, ¿se les informa de los riesgos generales y específicos del puesto?	2
Cuando el trabajador necesita ayuda y/o tiene cualquier duda acude a:	3
Las situaciones de conflictividad entre trabajadores, ¿se intentan solucionar de manera abierta y clara?	3
¿Pueden los trabajadores elegir sus días de vacaciones?	1
¿El trabajador interviene y/o corrige los incidentes en su puesto de trabajo (equipo, maquina, etc.)?	3
¿El trabajador tiene posibilidad de realizar pausas dependiendo del esfuerzo (físico y/o mental) requerido por la actividad?	4
¿Se utilizan medios formales para transmitir informaciones y comunicaciones a los trabajadores?	2
En términos generales, ¿el ambiente de trabajo posibilita relaciones amistosas?	3
La actuación del mando intermedio respecto a sus subordinados es	3
¿Se recuperan los retrasos?	4
¿Cuál es el criterio de retribución al trabajador?	1
¿Se facilitan las instrucciones precisas a los trabajadores sobre el modo correcto y seguro de realizar las tareas?	4
¿El trabajador tiene la posibilidad de hablar durante la realización de su tarea?	4
¿Han recibido los mandos intermedios formación para el desempeño de sus funciones?	3
¿Existe la posibilidad de organizar el trabajo en equipo?	2
¿El trabajador controla el resultado de su trabajo y puede corregir los errores cometidos o defectos?	3ª
¿Se organizan de forma espontánea, eventos en los que participa la mayoría de la plantilla?	1ª
¿El trabajador puede detener el trabajo o ausentarse de su puesto?	4
¿Existe, en general, un buen clima en el lugar de trabajo?	1
¿El trabajador recibe información suficiente sobre los resultados de su trabajo?	1
¿El trabajador tiene la opción de cambiar de puesto y/o de tarea a lo largo de su jornada laboral?	1
Ante la incorporación de nuevas tecnología, nueva maquinaria y/o nuevos método de trabajo ¿se instruye al trabajador para adaptarlo a esas nuevas situaciones?	4
¿Qué tipo de relaciones son las habituales en la empresa?	1
De los problemas que existen en un departamento, sección... ¿está siendo culpada alguna persona en concreto?	2
¿Han aumentado las bajas de origen psicológico de larga duración en la plantilla?	1
¿Hay alguna persona que está siendo aislado, ignorada o excluida de grupo en virtud de características físicas o personales?	2

Anexo No.37

Evaluación de los Factores de Riesgos Psicosociales. Identificación de Situaciones de Riesgos.

Facultad: Humanidades.

Participación, Implicación, Responsabilidad			Formación, Información, Comunicación			Gestión del Tiempo			Cohesión de Grupo		
Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor
1	C	3	4	A	5	3	A	5	6	A	0
2	C	3	5	B	3	8	A	3	7	C	0
9	B	3	11	D	0	10	D	0	12	C	1
13	A	5	16	D	0	14	C	5	21	C	0
18	B	5	17	E	0	15	A	0	23	C	1
19	B	3	24	B	2	22	C	3	27	A	0
20	C	1	26	B	3	Puntuación		16	Puntuación		2
25	A	5				<i>Inadecuado</i>			<i>Muy Adecuado</i>		
Puntuación		28	Puntuación		13						
<i>Muy Inadecuado</i>			<i>Adecuado</i>			Mobbing					

Preg.	Opción	Valor
28	B	0
29	B	0
30	B	0
Puntuación		0

Facultad: Informática.

**Participación,
Implicación,
Responsabilidad**

**Formación,
Información,
Comunicación**

Gestión del Tiempo

Cohesión de Grupo

Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor	Preg.	Opción	Valor
1	C	3	4	B	3	3	C	1	6	A	0
2	B	5	5	D	0	8	A	3	7	C	0
9	B	3	11	D	0	10	D	0	12	C	1
13	C	0	16	D	0	14	C	5	21	C	0
18	C	3	17	E	0	15	A	0	23	A	5
19	B	3	24	D	0	22	C	3	27	A	0
20	C	1	26	D	0	Puntuación		12	Puntuación		6
25	D	0				<i>Inadecuado</i>			<i>Adecuado</i>		

Puntuación	18	Puntuación	3
<i>Inadecuado</i>		<i>Muy Adecuado</i>	

Mobbing

Preg.	Opción	Valor
28	B	0
29	B	0
30	B	0

Puntuación 0

Facultad: Mecánica.

**Participación,
Implicación,
Responsabilidad**

**Formación,
Información,
Comunicación**

Gestión del Tiempo

Cohesión de Grupo

Preg.	Opción	Valor									
1	B	3	4	B	3	3	B	3	6	A	0
2	B	5	5	B	3	8	A	3	7	C	0
9	B	3	11	D	0	10	C	2	12	D	0
13	B	2	16	B	3	14	C	5	21	C	0
18	C	3	17	D	2	15	A	0	23	D	0
19	B	3	24	C	2	22	C	3	27	A	0

20	C	1	26	A	5	Puntuación 16	Puntuación 0
25	A	5				<i>Inadecuado</i>	<i>Muy Adecuado</i>
Puntuación 25			Puntuación 18				
<i>Muy Inadecuado</i>			<i>Inadecuado</i>			Mobbing	

Preg.	Opción	Valor
28	B	0
29	B	0
30	B	0

Puntuación 0

Rectorado.

**Participación,
Implicación,
Responsabilidad**

**Formación,
Información,
Comunicación**

Gestión del Tiempo

Cohesión de Grupo

Preg.	Opción	Valor									
1	D	0	4	B	3	3	C	1	6	C	3
2	A	5	5	B	3	8	A	3	7	C	0
9	C	0	11	B	3	10	D	0	12	C	1
13	C	0	16	D	0	14	D	5	21	A	4

18	C	3	17	D	2	15	A	0	23	A	5
19	B	3	24	A	5	22	D	0	27	A	0
20	C	1	26	D	0	Puntuación 9		Puntuación 13			
25	A	5				<i>Adecuado</i>		<i>Inadecuado</i>			
Puntuación 17			Puntuación 16								
<i>Inadecuado</i>			<i>Inadecuado</i>								
Mobbing											

Preg.	Opción	Valor
28	B	0
29	A	1
30	B	0

Puntuación 1

Anexo No.38

Análisis de los Resultados de los Factores de Riesgos Psicosociales

Identificación de Situaciones de Riesgos.

Fuente: Elaboración Propia.

Áreas de los procesos sustantivos.	VARIABLES ANALIZADAS	Subvariables/Preguntas que se califican como negativas según la moda
Facultad de Humanidades	Participación, Implicación, Responsabilidad	2, 9, 13, 18 y 25
	Formación, Información, Comunicación	No hay ningún problema detectado
	Gestión del Tiempo	3, 8, 14 y 22
	Cohesión de Grupo	No hay ningún problema detectado
Facultad de Informática	Participación, Implicación, Responsabilidad	2 y 9
	Formación, Información, Comunicación	No hay ningún problema detectado
	Gestión del Tiempo	8, 14 y 22
	Cohesión de Grupo	No hay ningún problema detectado
Facultad de Mecánica	Participación, Implicación, Responsabilidad	1, 2, 9, 13 y 25
	Formación, Información, Comunicación	4, 5, 24, y 26
	Gestión del Tiempo	3, 8, 14 y 22
	Cohesión de Grupo	No hay ningún problema detectado

Rectorado	Participación, Implicación, Responsabilidad	2 y 25
	Formación, Información, Comunicación	4, 5 y 24
	Gestión del Tiempo	No hay ningún problema detectado
	Cohesión de Grupo	21 y 23

Anexo No. 39

Plan de Medidas para la prevención de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

Principales factores de Riesgo Laboral.	Efectos. (Por Qué)	Medidas. (Qué)	Forma de proceder. (Cómo)	Plazo de Ejecución. (Cuándo)	Responsable. (Quién)	Area a ejecutar la medida.(Dónde)
Sobreesfuerzo físico.	Trastornos músculo esqueléticos.	Exigir el cumplimiento del régimen de trabajo y descanso según establece la Ley 49 Código del Trabajo.	Reunir a los responsables de cada área para explicar lo establecido en dicha ley.	Diciembre 2009.	Directora de Recursos Humanos.	Residencia estudiantil, Dpto de cultura física, Servicios, Dpto de alimentación, Alojamiento, ATM.
Sobreesfuerzo mental.	Fatiga mental. Estrés.	Realizar un estudio de carga física y mental en los puestos de trabajo.	Utilizar estudiantes del tercer año de la carrera de Ingeniería Industrial para llevar a cabo este tipo de estudio.			Todas las áreas excepto Seguridad y Protección, Dpto de cultura física, Transporte, Caldera.
Deficiente iluminación.	Mareos. Dolor de cabeza. Desgaste visual.	Limpiar tubos de luz fría y sustituir los fundidos. Realizar estudios de nivel de iluminación.	Establecer un cronograma trimestral por cada una de las áreas. Utilizar estudiantes del cuarto año de la carrera de Ingeniería Industrial para llevar a cabo este tipo de estudio.	Octubre 2009.	Brigada de mantenimiento. Directora de Recursos Humanos.	Todas las áreas excepto Inversiones, Departamento de Preparación para la Defensa.
Contactos eléctricos.	Electrocución.	Realizar los niveles de inspección con fin de extremar las medidas de seguridad. Exigir el cumplimiento de la disciplina tecnológica. Resguardar las instalaciones eléctricas.	Capacitar al personal encargado de la actividad y establecer cronograma de inspecciones. Llevar a cabo inspecciones para detectar la necesidad de resguardos eléctricos, de esta forma reponerlos y con esto exigir el cumplimiento de la disciplina tecnológica.	Septiembre 2009.	Jefe de Área en cuestión.	Todas las áreas excepto Grupo Asesor, Seguridad y Protección, CETAS, Información Científico - Técnica, Departamento de Alimentación, Alojamiento, ATM, Recursos Humanos, Relaciones Internacionales.
Exposición a niveles excesivos de ruido.	Dolor de cabeza. Sordera.	Entregar equipos de protección individual como orejeras y/o tapones. Realizar un estudio de niveles de ruido.	Con el resultado del levantamiento de riesgos se determinan los puestos de mayor exposición a niveles de presión sonora y en función de esto realizar la compra al proveedor de dichos medios. Utilizar estudiantes del cuarto año de la carrera de Ingeniería Industrial para llevar a cabo este tipo de estudio.	Noviembre 2009.	Jefe de Área en cuestión. Directora de Recursos Humanos.	Fundamentalmente el área de la Caldera.

Caidas de personas al mismo nivel.	Fracturas. Esguinces.	Exigir y verificar el cumplimiento de la Documentación. Técnica Normativa (DTN) sobre las técnicas de seguridad. Mantener los niveles de inspección.	Reunir a los responsables de cada área para explicar lo establecido en dicha documentación técnica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Septiembre 2009.	Directora de Recursos Humanos.	Todas las áreas excepto Economía, Grupo Asesor, GEGO, Grupo Tecnológico Educativo, Dpto de educación a distancia, CETAS, Transporte, ATM, Dpto de preparación para la defensa, Dirección de Relaciones Internacionales.
Manipulación y contacto con organismos vivos.	Picadas. Enfermedades transmitidas por vectores.	Realizar un estudio en coordinación con el Centro de Higiene y Epidemiología.	Hacer solicitud a la entidad.	Septiembre 2009.	Directora de Recursos Humanos.	Servicios, ATM, Dpto de alimentación.
Atropellos, golpes contra o con vehículos.	Lesiones de gravedad. Muerte.	Cumplir con lo establecido en la Ley 60 Código Vial. Capacitar a los choferes profesionales y no profesionales.	Reunir a los choferes para explicar lo establecido en dicha ley. Proponer un plan de capacitación referente al tema por personal especializado.	Noviembre 2009.	Jefe de Área en cuestión.	Transporte, parqueo.
Caidas de objetos en manipulación.	Golpes. Quemaduras. Heridas.	Capacitar al personal de Alto Riesgo. Utilizar medios de protección.	Proponer un plan de capacitación referente a los riesgos propios de la actividad. Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de	Septiembre 2009.	Jefe de Área en cuestión.	Dpto. de alimentación, servicios, ATM, Alojamiento,
			protección.			
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	Envenenamiento. Intoxicación.	Realizar instrucciones periódicas a los trabajadores. Utilizar medios de protección individual como: nasobucos.	Establecer un cronograma cada determinado período de tiempo donde se le realicen dichas instrucciones. Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección.	Septiembre 2009.	Jefe de Área en cuestión.	Laboratorio de química.
Libro de incidencia incorrecto.	Desconocimiento del comportamiento del proceso.	Actualizar cada una hora el libro de control de operaciones y el libro de registro de incidencias. Las calderas deben ser controladas e inspeccionadas por el personal operador.	Exigir por parte del jefe inmediato superior la actualización de dicho libro según lo establecido y realizar inspecciones para controlar lo orientado. Velar que dichos controles e inspecciones solo lo realicen personal especializado.	Inmediato.	Jefe de Área en cuestión.	Caldera.
Techo en mal estado.	Humedad. Estrés Térmico.	Colocar los fibros faltantes en los espacios vacíos.	Coordinar con el jefe de la brigada de mantenimiento.	Septiembre 2009.	Brigada de Mantenimiento y Jefe de Área en cuestión.	Caldera.
No existencia de válvula principal de seguridad.	Explosiones.	Instalar válvula de seguridad.	Con la ayuda de especialistas determinar según las características de la caldera el tipo de	Inmediato.	Rector e Inversionista.	Caldera.

		Cumplir con lo establecido en la resolución 5093/86, 405/79, 2036/82 y NC 19-03-20/84.	válvula, luego coordinar con ALASTOR para instalar dicha válvula. Reunir al personal que labora en el área para explicar lo establecido en dichas resoluciones y normas.			
Termómetros y niveles sin señalar.	Toma de decisiones erróneas.	Señalizar los instrumentos para lograr una correcta lectura de los parámetros que miden los mismos.	Instruir al personal que lleva a cabo esta tarea.	Inmediato.	Jefe de Área.	Caldera.
Dos manómetros sin calibrar.	Toma de decisiones erróneas.	Calibrar los manómetros Los equipos de medición de las calderas serán observados y registrados su lectura periódicamente.	Contactar con Metrología para que se calibren estos instrumentos. Exigir que se lleve a cabo la lectura periódica.	Inmediato.	Jefe de Área.	Caldera.
Salideros de combustibles.	Contaminación al medio ambiente. Intoxicación.	Reducir o eliminar los salideros de combustible.	Contactar con personal especializado para la erradicación de esta deficiencia, logrando mayor utilización del combustible	Inmediato.	Jefe de Área.	Caldera.
			y reducir su impacto ambiental.			
Caídas a distinto nivel.	Fracturas. Esguinces.	Exigir y verificar el cumplimiento de la DTN sobre las técnicas de seguridad. Mantener los niveles de inspección. Uso y cuidado de los MPI y colectivos. Extremar las medidas de seguridad.	Reunir a los responsables de cada área para explicar lo establecido en dicha documentación técnica. Establecer cronogramas para las inspecciones. Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso y cuidado de los medios de protección. Exigir y velar por el cumplimiento de la normativa referida a la seguridad y salud en el trabajo.	Septiembre 2009.	Jefe de Área en cuestión.	Residencia Estudiantil, Dpto. de Alimentación, Facultades, Rectorado, Alojamiento, Inversiones.
Proyección de fragmentos o partículas.	Heridas. Golpes.	Entregar medios de protección a los trabajadores. Instruir de forma periódica a los trabajadores.	Con el resultado del levantamiento de riesgos se determinan los puestos vulnerables a este factor de riesgo y en función de ello realizar la compra al proveedor de dichos medios. Establecer un cronograma cada determinado período de tiempo donde se le	Noviembre 2009.	Directora de Recursos Humanos y Jefe de Área en cuestión.	Dpto. de Alimentación, Caldera.
			realicen dichas instrucciones.			
Limpieza y salubridad.	Proliferación de enfermedades.	Correcta limpieza de los diferentes locales. Velar porque se mantenga la limpieza en cada local.	Exigir la limpieza al menos dos veces en la semana en cada local. Realizar inspecciones sistemáticas por parte del personal que se designe para llevar a cabo las mismas.	Inmediato.	Jefe de Área en cuestión.	Facultades, Departamento de Alimentación, Servicio, Departamento de Cultura Física y Superación de Atletas, Residencia Estudiantil.

Anexo No. 40

Pasos dados en la realización del método de expertos, utilizado con el objetivo de definir los indicadores que permiten medir el desempeño de acciones realizadas en el proceso de prevención de Riesgos Laborales de la Universidad de Cienfuegos.

A continuación se muestran los pasos que se aplican en el método de expertos así como los resultados del mismo. Para el procesamiento de los datos obtenidos en este método se utilizó el paquete de programa estadístico SPSS versión 15.0

Los pasos para aplicar el método son:

1. Concepción inicial del problema: Radica en que se cuenta con una diversidad de indicadores tomado desde diferentes fuentes bibliográficas, todos pueden ser utilizados pero la cantidad de aspectos a medir es excesivo, así como el alcance de algunos que resultan no adecuados a las características propias de la organización, por lo que decide llevar esta cuestión a una sesión de trabajo con personas conocedoras del tema relacionado con la gestión preventiva para identificar de manera objetiva los indicadores más adecuados.
2. Selección de los expertos.

Para la selección de los expertos se debe determinar la cantidad y después la relación de los candidatos de acuerdo a los criterios de competencia, creatividad, disposición a participar, experiencia científica y profesional en el tema, capacidad de análisis, pensamiento lógico y espíritu de trabajo en equipo. Se escogieron especialistas de Seguridad y Salud en el Trabajo de empresas del territorio de Cienfuegos y Ministerio de Trabajo y Seguridad Social con experiencia en la materia y los especialistas de la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad de Cienfuegos.

Se calcula el número de expertos para llevar a cabo el desarrollo de este método:

$$n = \frac{p(1-p)k}{i^2}$$

$$n = \frac{0.03(1-0.03)3.8416}{0.12^2}$$

$$n = \frac{0.11179}{0.0144}$$

$$n = 7.76319$$

$$n \approx 8 \text{ expertos.}$$

Donde:

K: Cte. que depende del nivel de significación estadística.

p: Proporción de error que se comete al hacer estimaciones del problema con n expertos. (0.03)

i : Precisión del experimento. (0.12)

n: Número de expertos.

La determinación del coeficiente es acorde del nivel de confianza escogido para el trabajo ($\alpha=0.05$).

1 - α	k
99%	6,6564
95%	3,8416
90%	2,6896

En este caso se cuenta con la cantidad de 8 expertos, a los cuales se les entrega una encuesta donde se encuentran las características a seleccionar por cada uno de ellos.

3. Procesamiento.

El caso en análisis presenta más de siete características (K), por lo que la prueba de hipótesis que debe realizarse es χ^2

La cual establece:

Hipótesis:

H₀: no hay comunidad de preferencia entre los expertos.

H₁: existe comunidad de preferencia entre los expertos.

Región Crítica: $\chi^2_{\text{calculada}} \geq \chi^2_{\text{tabulada}}$

Si se cumple la región crítica se rechaza H₀, existiendo comunidad de preferencia entre los expertos, con lo cual se cumple en la presente investigación. En el caso de la primera ronda $\chi^2_{\text{calculada}} = 225,761$ y la tabulada es $\chi^2_{\text{tabulada}} = 15,507$. El procesamiento de los resultados se efectúa mediante el paquete de programa SPSS versión 15.0. Los resultados muestran que la región crítica se cumple con lo cual se llega a la conclusión que los resultados obtenidos en este procesamiento son confiables y existe comunidad de preferencia entre los expertos.

Anexo 41

Encuesta aplicada a los expertos con el objetivo de establecer indicadores para analizar el desempeño del Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud.

Fuente: Elaboración Propia.

COMPAÑERO (A):

Con el objetivo de establecer un conjunto de indicadores que sirvan de base para valorar las acciones desarrolladas en el Proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo se está realizando esta investigación, a continuación se le proponen un conjunto de indicadores los cuales Usted debe valorar en base a si se ajusta a las características de las empresas cubanas teniendo en cuenta la escala que aparece a continuación. Es válido aclarar que estos indicadores han sido tomados de experiencias relacionadas con el tema a nivel internacional y nacional.

- El indicador se ajusta perfectamente (5)
- El indicador se ajusta bastante (4)
- El indicador se ajusta ni mucho ni poco (3)
- El indicador se ajusta un poco (2)
- El indicador no se ajusta (1)

A continuación se le muestran dichos indicadores y la manera en que pueden calcularse los mismos.

Indicador	Por qué	Cómo	Valoración				
			1	2	3	4	5
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	$IA = [(CA2 - CA1) / CA1] * 100$, donde: CA2: Cantidad de accidentes en el período a evaluar. CA1: Cantidad de accidentes en el período anterior.					

	período precedente.						
Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT)	<p>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.</p>	<p>$IMCT = (CPEB / TPE) * 100$, donde: CPEB: Cantidad de Puestos Evaluados de Bien en cuanto a condiciones de trabajo. TPE: Total de puestos evaluados.</p>					
Eficiencia de la Seguridad (ES)	<p>Reflejar la proporción de riesgos controlados del total de riesgos existentes.</p>	<p>$ES = [TRC / TRE] * 100$, donde: TRC: Total de riesgos controlados. TRE: Total de riesgos Existentes</p>					
Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB)	<p>Reflejar la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.</p>	<p>$TB = (TTB / TT) * 100$, donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área.</p>					
Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT)	<p>Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada k trabajadores, lo que refleja la</p>	<p>$TB = (TTB / TT) * 100$, 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</p>					

	potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización.	inmediato superior más cercano.				
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.	<p>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: $PSCT_{máx} = 125$</p>				
Coefficiente de Perspectivas (CP)	Mostrar como perciben los trabajadores la posibilidad que la organización desarrolle acciones encaminadas a mejorar sus condiciones de trabajo.	$CP = (A_+ - D_-) / N$ 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. Puede calcularse además la frecuencia relativa de perspectivas (FR _p), que indica para todo escalón marcado el porcentaje que le corresponde del total de marcas, a través de la expresión $FR_p = (Me/N) * 100$ Donde: Me: Cantidad de marcas en el escalón e (e = 1, 2, 3, ..., en ascenso o en descenso). N: Número total de marcas.				
Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales	Mostrar la repercusión de los costos de la accidentalidad (subsidios) en los resultados económicos de la organización.	<p>1. Influencia de los Subsidios en el Costo de Producción (ISCPi): $ISCPi = (SPPi / CTPi) * VP$, donde: SPPi: Subsidios Pagados en el Período "i". CTPi: Costo total de producción en el período "i". VP: Valor prefijado, cuyo objetivo consiste en hacer entendible el indicador.</p> <hr/> <p>2. Influencia de los Subsidios en el Fondo de Salario (ISFSi): $ISFSi = (SPPi / FSi) * VP$, donde:</p>				

	<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> $IS = [(ISi - ISi-1) / ISi-1] * 100$				
Horas de pérdida por lesión. (HD lesión)	$HD = \frac{\text{Total de horas pérdidas por lesiones}}{\text{Cantidad de lesiones}}$				
Tasa de Mortalidad (TM)	$TM = \frac{\text{Total de accidentes ocurridos}}{\text{Número de accidentes mortales}}$				
Número de Incidentes (NI).	$NI = \sum I_i \text{ donde } I_i: \text{ incidentes ocurridos (i= 1,,n)}$				
Total de Riesgos (TR).	$TR = \sum R_i \text{ donde } R_i: \text{ cantidad de riesgos (i= 1,,n)}$				
Total de medidas Preventivas (TMP)	$TMP = \sum MP_i \text{ donde } MP_i: \text{ cantidad de medidas preventivas (i= 1,,n)}$				
Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos (TMCTR).	$TMCTR = \frac{\text{No. Medidas cumplidas}}{\text{Total de medidas por riesgo.}}$				
Total de medidas preventivas implantadas (TMPI).	$TMPI = \sum MPI_i \text{ donde } MPI_i: \text{ cantidad de medidas preventivas implantadas (i= 1,,n)}$				
Porcentaje de cumplimiento del presupuesto (PP).	$PP = \frac{\text{Presupuesto utilizado}}{\text{Total de presupuesto planificado}} * 100$				
Total de acciones de capacitación (TAC).	$TACI = \sum AC_i \text{ donde } AC_i: \text{ cantidad de acciones de capacitación (i= 1,,n)}$				
No conformidades detectadas (NCD).	$NCD = \sum NC_i \text{ donde } NC_i: \text{ cantidad de no conformidades (i= 1,,n)}$				
Auditorías realizadas (AR).	$AR = \sum A_i \text{ donde } A_i: \text{ auditorías realizadas (i= 1,,n)}$				
Total de procesos con requerimientos de SST (TPRSST)	$TPRSST = \sum PRSST_i \text{ donde } PRSST_i: \text{ cantidad de procesos con requerimientos de SST (i= 1,,n)}$				
Índice de supervisión (ISup).	<p>Porque se necesita comprobar de las horas totales del mes, semestre, año, cuantas se dedican a las observaciones planeadas de trabajo, inspecciones de</p> $ISup = \frac{\text{Hs(O.P.T + I.P + Auditorías)}}{\text{Hs.Totales}} * 100$				

	seguridad y auditorias. ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer?					
Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP).	Se necesita comprobar de las acciones planificadas que deben realizarse en el período de tiempo establecido, cuales han sido implantadas? ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer?	$\text{ICAP} = \frac{\text{Accciones prev implantadas}}{\text{Accciones prev a implantar}} * 100$				
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.	$\text{ICO} = \frac{\% \text{ medio de cump de obj}}{\text{Asignados a los mandos}}$				
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.	$\text{IE} = \frac{\text{Personas Formadas}}{\text{Total de personas}} * 100$				
Índice de intensividad (II).	Para conocer cuantas horas de formación en la materia se dedican a cada persona.	$\text{II} = \frac{\text{Horas de formación}}{\text{Total de personas}} * 100$				
Índice de evaluación de riesgos laborales (IERL).	Cuántos puestos de trabajo no están evaluados los RL?	$\text{IERL} = \frac{\text{Total ptos de trab sin eval RL}}{\text{Total ptos de trab de la org}} * 100$				

<p>Índice de enfermedades profesionales (IEP).</p>	<p>Del total de trabajadores expuestos a Enfermedades profesionales y enfermedades derivadas del trabajo, cuales tienen reconocimiento médico?</p>	$IEP = \frac{\text{Trabajadores con exám médico}}{\text{Total de trab expuestos a EP}} * 100$				
<p>Índice de trabajadores con funciones en materia de SST (ITFSST)</p>	<p>Conocer el número de personas involucradas en el proceso de GSST.</p>	$ITFSST = \frac{\text{Traba con funciones en SST}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$				
<p>Índice de satisfacción de las condiciones laborales (ISCL).</p>	<p>Perspectiva del cliente en torno al proceso de GSST. ¿Cómo mejorar las Condiciones de trabajo? ¿Se han mejorado? ¿Está satisfecho el trabajador?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador. $ISCL = \frac{\text{Trab satisfechos con las CL}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>				
<p>Índice de satisfacción con la formación (ISF).</p>	<p>Cumplimiento de las expectativas del cliente referidas a la formación. ¿Se determinan bien las necesidades de formación en la materia?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador $ISF = \frac{\text{Trab satisfechos con la for}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>				
<p>Índice de satisfacción con la información (ISI).</p>	<p>Está bien informado el trabajador con la información recibida en la materia?, Están bien diseñados los medios utilizados para este propósito?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador $ISI = \frac{\text{Trab satisfechos con la infor}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>				

Anexo No. 42
Resultado del Procesamiento Estadístico del Método de Expertos.

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum	Percentiles		
						25th	50th (Median)	75th
Indice de eliminación de condiciones Inseguras	8	5,00	,000	5	5	5,00	5,00	5,00
Indice de accidentalidad	8	2,75	,463	2	3	2,25	3,00	3,00
Indice de mejoramiento de las condiciones de trabajo	8	2,75	,463	2	3	2,25	3,00	3,00
Eficiencia de la Seguridad	8	4,50	,535	4	5	4,00	4,50	5,00
Indicador de trabajadores beneficiados	8	4,25	,463	4	5	4,00	4,00	4,75
Indice de riesgos no controlados por trabajador	8	4,63	,518	4	5	4,00	5,00	5,00
Indice de Satisfacción con las condiciones de trabajo	8	4,38	,518	4	5	4,00	4,00	5,00
Coefficiente de perspectivas	8	2,50	,535	2	3	2,00	2,50	3,00
Influencia de los subsidios en el costo de producción	8	2,63	,518	2	3	2,00	3,00	3,00
Influencia de los subsidios en el fondo de salario	8	2,63	,518	2	3	2,00	3,00	3,00
Influencia de los subsidios	8	2,63	,518	2	3	2,00	3,00	3,00
Horas de pérdidas por lesión	8	2,25	,463	2	3	2,00	2,00	2,75
Tasa de Mortalidad	8	2,88	,354	2	3	3,00	3,00	3,00
Numero de incidentes	8	5,00	,000	5	5	5,00	5,00	5,00
Total de Riesgos	8	4,75	,463	4	5	4,25	5,00	5,00
Total de medidas preventivas	8	5,00	,000	5	5	5,00	5,00	5,00
Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos	8	4,50	,535	4	5	4,00	4,50	5,00
Total de medidas preventivas implantadas	8	4,50	,535	4	5	4,00	4,50	5,00
Porcentaje de cumplimiento del presupuesto	8	3,50	,535	3	4	3,00	3,50	4,00
Total de acciones de capacitación	8	4,00	,000	4	4	4,00	4,00	4,00
No conformidades detectadas	8	3,38	,518	3	4	3,00	3,00	4,00
Auditorias realizadas	8	4,50	,535	4	5	4,00	4,50	5,00
Total de procesos con requerimientos de SST	8	3,50	,535	3	4	3,00	3,50	4,00
Indice de supervisión	8	3,25	,463	3	4	3,00	3,00	3,75
Indice de cumplimiento de acciones planificadas	8	4,63	,518	4	5	4,00	5,00	5,00
Indice de cumplimiento de objetivos	8	3,50	,535	3	4	3,00	3,50	4,00
Indice de extensión	8	3,25	,463	3	4	3,00	3,00	3,75
Indice de intensidad	8	3,00	,000	3	3	3,00	3,00	3,00
Indice de evaluación de riesgos laborales	8	5,00	,000	5	5	5,00	5,00	5,00
Indice de enfermedades profesionales	8	4,50	,535	4	5	4,00	4,50	5,00
Indice de trabajadores con funciones en materia de SST	8	2,63	,518	2	3	2,00	3,00	3,00
Indice de satisfacción de las condiciones laborales	8	5,00	,000	5	5	5,00	5,00	5,00
Indice de satisfacción con la formación	8	2,38	,518	2	3	2,00	2,00	3,00
Indice de satisfacción con la información	8	4,50	,535	4	5	4,00	4,50	5,00

Ranks

	Mean Rank
Indice de accidentalidad	8.06
Indice de mejoramiento de las condiciones de trabajo	8.19
Eficiencia de la Seguridad	24.38
Indicador de trabajadores beneficiados	21.94
Indice de riesgos no controlados por trabajador	25.75
Indice de Satisfacción con las condiciones de trabajo	23.19
Coficiente de perspectivas	6.06
Influencia de los subsidios en el costo de producción	7.06
Influencia de los subsidios en el fondo de salario	7.06
Influencia de los subsidios	7.06
Horas de perdidas por lesión	4.25
Tasa de Mortalidad	8.88
Numero de incidentes	29.19
Total de Riesgos	26.88
Total de medidas preventivas	29.19
Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos	24.38
Total de medidas preventivas implantadas	24.19
Porcentaje de cumplimiento del presupuesto	14.88
Total de acciones de capacitación	19.50
No conformidades detectadas	13.44
Auditorias realizadas	24.44
Total de procesos con requerimientos de SST	14.56
Indice de supervisión	12.00
Indice de cumplimiento de acciones planificadas	25.56
Indice de cumplimiento de objetivos	14.56
Indice de extensión	12.19
Indice de intensidad	9.81
Indice de evaluación de riesgos laborales	29.19
Indice de enfermedades profesionales	24.38
Indice de trabajadores con funciones en materia de SST	7.06
Indice de satisfacción de las condiciones laborales	29.19
Indice de satisfacción con la formación	5.06
Indice de satisfacción con la información	24.31
Indice de eliminación de condiciones Inseguras	29.19

Test Statistics

N	8
Kendall's W ^a	.855
Chi-Square	225.761
df	33
Asymp. Sig.	.000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Anexo No. 43

Indicadores apropiados para medir el desempeño de las acciones preventivas en la Universidad de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

PROCESO: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.			
CLASIFICACIÓN	INDICADOR	CÁLCULO	GRADO DE CONSECUCCIÓN
Efectividad	Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)	$IECI = (CIE / CIPE) * 100$, donde: CIE: Condiciones Inseguras Eliminadas en el período analizado. CIPE: Condiciones Inseguras Planificadas a Eliminar en el período.	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M.
Eficiencia	Eficiencia de la Seguridad (ES)	$ES = [TRC / TRE] * 100$, donde: TRC: Total de riesgos controlados. TRE: Total de riesgos Existentes	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M.
Eficiencia	Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB)	$TB = (TTB / TT) * 100$, donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Eficiencia	Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT)	$TB = (TTB / TT) * 100$, 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.	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M.
Eficacia	Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT)	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	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M

		trabajo. Estos índices constituyen un paso intermedio en la obtención del indicador final, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión: $ISCT = (PSCT / PSCT_{m\acute{a}x}) * 100$, donde: $PSCT_{m\acute{a}x} = 125$	
Efectividad	Número de Incidentes (NI).	$NI = \frac{\text{Total de Investigaciones realiza}}{\text{Total de Incidentes ocurridos}}$	Disminución o incremento por comparación de semestres.
Efectividad	Total de Riesgos (TR).	$TR = \sum R_i$ donde R_i : cantidad de riesgos ($i = 1, \dots, n$).	Disminución o incremento por comparación de semestres.
Efectividad	Total de medidas Preventivas (TMP)	$TMP = \sum MP_i$ donde MP_i : cantidad de medidas preventivas ($i = 1, \dots, n$).	Disminución o incremento por comparación de semestres.
Efectividad	Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos (TMCTR).	$TMCTR = \frac{\text{No. Medidas cumplidas}}{\text{Total de medidas por riesgo.}}$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Efectividad	Total de medidas preventivas implantadas (TMPI).	$TMPI = \frac{\text{Cant. de medidas. prev. impla}}{\text{Total de medidas a implantar.}}$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Efectividad	Auditorías realizadas (AR).	$AR = \sum A_i$ donde A_i : auditorías realizadas ($i = 1, \dots, n$).	B, R, M
Efectividad	Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP).	$ICAP = \frac{\text{Acciones prev. implanta} * 100}{\text{Accciones prev. a implantar}}$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Efectividad	Índice de evaluación de riesgos laborales (IERL).	$IERL = \frac{\text{Total pto trab sin eval RL} * 100}{\text{Total pto de trab de la org}}$	Menor que 10 = MB 10 a 25 = B 26 a 40 = R Mayor que 40 = M
Efectividad	Índice de enfermedades profesionales (IEP).	$IEP = \frac{\text{Trab con exám.méd} * 100}{\text{Total de trab. expuestos a EP}}$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R

			Menor que 60 = M .
Eficacia	Índice de satisfacción de las condiciones laborales (ISCL).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador. $ISCL = \frac{\text{Trab satisfechos CL} * 100}{\text{Total de trabajadores}}$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>	<p>Mayor que 90 = MB</p> <p>76 a 90 % = B</p> <p>60 a 75 % = R</p> <p>Menor que 60 = M</p>
Eficacia	Índice de satisfacción con la información (ISI).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador. $ISI = \frac{\text{Trab satisfechos con infor} * 100}{\text{Total de trabajadores}}$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>	<p>Mayor que 90 = MB</p> <p>76 a 90 % = B</p> <p>60 a 75 % = R</p> <p>Menor que 60 = M</p>

Anexo No. 44

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Universidad de Cienfuegos.

Fuente: Elaboración Propia.

La Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” se caracteriza por la participación protagónica en la transformación y desarrollo de la provincia y del país a través de la introducción y generalización de los resultados de la ciencia y la técnica, de la extensión universitaria y de la superación y desarrollo de los profesionales y dirigentes.

La accidentalidad tiene un comportamiento favorable pues no se han presentado accidentes mortales y los de trabajo son escasos. No obstante la institución se encuentra en un proceso de actualización de los levantamientos de riesgos mediante el uso de la Resolución 39/2007 y la adecuación de los programas de prevención.

Esta organización tiene como Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, el compromiso de los directivos y funcionarios de garantizar la integridad física y la salud de todos los trabajadores mediante la creación y mejora continua de condiciones seguras e higiénicas.

MISIÓN

Lograr que la alta dirección se comprometa e incorpore en su acción del día a día la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, involucrando a todos los trabajadores, con vista a disminuir la ocurrencia de accidentes y enfermedades laborales, integrando la organización del trabajo y la actuación humana, de manera que en todos los procedimientos de trabajo la seguridad y salud sea un elemento correctamente establecido.

Para el cumplimiento de esta misión se persiguen los siguientes objetivos:

- Establecer procedimientos y formas de trabajo que permitan que la seguridad sea llevada con exigencia en cada una de las áreas que conforma la organización.
- Cumplimentar la legislación vigente en la materia.
- Controlar y exigir por la seguridad y salud en el trabajo en el más amplio significado, lo que equivale a lograr niveles superiores referidos al bienestar físico, mental y social.
- Crear las condiciones para evitar la aparición de sucesos no deseados.
- Lograr el compromiso de la alta dirección.
- Establecer programas de formación.
- Formar un especialista en el tema.

- Establecer programas de reuniones para el análisis del cumplimiento de acciones relacionadas con la mejora de las condiciones laborales.

VISIÓN

A partir de una adecuada Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, desarrollar una cultura a nivel organizacional así como fomentar el enfoque integral de la seguridad en estrecha coordinación con las políticas de protección ambiental.

Puntos débiles y fuertes en materia de Prevención de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos.

Para el análisis de la situación actual de la entidad en materia de organización y gestión de la prevención de Riesgos Laborales, se emplea el cuestionario dado por Bestratén, Manuel (2000), el cual permite identificar la situación existente en cada área de análisis. Los resultados obtenidos permiten finalmente, conocer los puntos débiles y fuertes en el proceso de prevención de Riesgos Laborales en la Universidad de Cienfuegos, los cuales se muestran a continuación:

Tabla No. 1: Puntos débiles y fuertes en materia de Seguridad y Salud Laboral, en la Universidad de Cienfuegos.

PUNTOS DÉBILES	PUNTOS FUERTES
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compromiso de la Dirección: Funciones y Responsabilidades ▪ Planificación ▪ Participación ▪ Formación ▪ Información 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades preventivas básicas

Teniendo en cuenta los resultados mostrados en el análisis anterior, la organización debe establecer acciones que posibiliten el fortalecimiento de los aspectos identificados como deficiencias (puntos débiles), que están presentes en la gestión de la prevención a nivel institucional, hacia lo cual están dirigidas las medidas que se contemplan en el plan de intervención.