



**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Ingeniería Industrial**

Trabajo de Diploma

TÍTULO: “Mejoras al Proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la Empresa de Transportación de trabajadores transmetro Cienfuegos.”

Autor: Ernesto Martínez Martínez.

Tutor: M.Sc. Iván Fuentes Jova

Consultante: M.Sc. Oreste R. Zulueta Torres

Técnico Recursos Humanos: Eliecer Martínez Romero.

Cienfuegos

Curso: 2013 – 2014



Hago constar que la presente investigación fue realizada por la Universidad de Cienfuegos, como parte de la culminación de los estudios de la especialidad de Ingeniería Industrial, autorizando que la misma sea utilizado por los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en eventos ni publicado sin la aprobación de la Universidad de Cienfuegos.

Nombre y Apellidos del Autor

Firma

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

Información Científico – Técnica

Nombre y Apellidos. Firma

Computación

Nombre y Apellidos. Firma

Nombre y Apellidos del Tutor. Firma

Cienfuegos 4 de junio de 2014

“Año 56 de la Revolución”

Ref. Aval para el trabajo: **“Mejoras al Proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la Empresa de Transportación de trabajadores transmetro Cienfuegos.”**

El siguiente trabajo responde a las exigencias de la legislación actual en cuanto a la Seguridad y Salud en el Trabajo, específicamente lo relacionado con la NC 18000/2005, NC 3000/2007 y la Resolución NC 39/2007 que 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, de ahí la necesidad de realizar un estudio de factores de riesgos laborales de esta UEB.

Dicha investigación permite definir las fortalezas y debilidades en el sistema de gestión, se identifican y evalúan los factores de riesgos laborales, además se proponen acciones de mejoras en función del cumplimiento de normativas relacionadas con dicho proceso, así como un conjunto de indicadores que permiten monitorear el desempeño de la Seguridad y Salud Laboral en la organización, cumpliendo de esta forma con lo planteado al respecto en la NC 1800/2005, NC 3000/2007 y la Resolución NC 39/2007.

Atentamente:

Eliecer Martínez Romero.
J Dpto. Rec. Hum.
UEB Transmetro Cienfuegos

Visto Bueno
Francisco A Reyes Padro
Director
UEB Transmetro Cienfuegos

Pensamiento

“La paz viene como necesaria consecuencia del trabajo: pero el trabajo no se alimenta cuando no puede tener la esperanza de realizar y mejorar sus productos”.

José Martí

Dedicatoria

*A mi mamá y mi papá por su apoyo, dedicación, ejemplo y
mucho amor siempre en todo momento.*

A mi hermana por su colaboración y amor.

Agradecimientos

Quiero agradecer a todos los que de una forma u otra ayudaron en la realización de la investigación:

A mi Tutor por su ayuda y empeño en todo momento que sin él no hubiera sido posible.

A mis padres por su preocupación, dedicación y apoyo incondicional.

A mi Hermana por apoyarme siempre.

A mis tíos y primos por su preocupación y ayuda.

A mis compañeros de grupo, especialmente a Alberto por contar siempre con su ayuda.

A los trabajadores de Transmetro por su colaboración.

Resumen

Resumen

La presente investigación fue desarrollada en la Empresa de Transmetro Cienfuegos, con el objetivo de realizar un estudio para la mejora al proceso de gestión de la seguridad y salud del trabajo en dicha Empresa, basado en el enfoque de proceso. Para el cumplimiento del mismo se utilizan técnicas tales como: entrevista, tormenta de ideas, revisión de documentos, trabajo en equipo, observación directa, diagrama SIPOC, UTI, planes de mejoras, diagrama de flujo, diagrama pareto, ficha de proceso, lista de chequeo.

Entre los resultados principales obtenidos se definen el conocimiento de las debilidades del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo así como su prioridad, la descripción de las actividades fundamentales, las variables claves de entrada de dicho proceso, se identifican y evalúan los riesgos laborales en cada una de las áreas, se presenta un conjunto de medidas de mejora para cada una de las prioridades determinadas y se eligen un grupo de indicadores que permiten monitorear el desempeño de las actividades relacionadas con la seguridad y salud del trabajo.

Al final se exponen las conclusiones y recomendaciones que se derivan del estudio y que permiten definir una vía de seguimiento adecuada para dar continuidad a la temática desarrollada en la investigación.

Abstract

The present research was developed in the company of Transmetro Cienfuegos, in order to carry out a study to improve the process of management of the safety and health of work in the undertaking, based on the approach of process. For the fulfilment of the same techniques are used such as: interview, brainstorming, review of documents, teamwork, direct observation, diagram SIPOC, UTI, plans improvements, flowchart, diagram pareto, process sheet and checklist.

Among the main results obtained knowledge of the weaknesses of the security management process are defined and health of labour as well as its priority, the description of the fundamental activities, the key of the process input variables, identify and evaluate the risks in each of the areas, presented a set of measures for improvement for each of the specific priorities and choose a set of indicators that allow you to monitor the performance activities related to the safety and health of work.

At the end presents the conclusions and recommendations resulting from the study and that allow to define a proper tracking via to give continuity to the themes developed in the research.

Índice

Introducción.....	15
Capítulo I: Marco Teórico Referencial.	20
1.1. Gestión de Procesos.....	20
1.2. Gestión de Recursos Humanos (GRH).	24
1.3. Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo como subproceso del Capital Humano.	25
1.4. Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo (SST).	27
1.4.1 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo (SGSST).....	29
1.5 Desarrollo de la Seguridad y Salud en Cuba.	33
1.6. Gestión de Riesgos Laborales.....	38
1.6.1. Factores de riesgos laborales.....	42
1.6.2. Identificación, Evaluación y Control de riesgos en el Trabajo.....	45
1.7. Principales riesgos en el sector del transporte.....	46
1.8. Análisis de procedimientos precedentes.	48
Conclusiones Parciales.....	51
Capítulo II: Procedimiento para el análisis y la mejora del proceso de Seguridad y Salud del Trabajo.....	54
2.1. Caracterización de la UEB Transmetro Cienfuegos.....	54
2.2. Procedimiento para la mejora del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.....	58
2.3. Herramientas Básicas.....	70
Conclusiones Parciales.....	79
Capítulo III: Mejoras al proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos.	81
3.1. Aplicación del procedimiento.	81
Conclusiones Parciales.....	96
Conclusiones Generales	98
Recomendaciones.....	101
Bibliografía.....	103
Anexos.....	109

Introducción

Introducción.

Como una forma de brindar productos y/o servicios de excelencia que no afecten el medio ambiente y la seguridad y salud de los trabajadores, las organizaciones tienden a implantar sistemas de gestión hacia determinadas actividades (calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo y otras), con vista a una mayor organización, dirección y control de las mismas.

A nivel mundial surgen una serie de normas en materia de Seguridad y Salud Laboral, 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 temática de riesgos laborales ha sido tratada desde los inicios del triunfo de la revolución, se han emitido normas como las NC 18000 del 2005 de seguridad y salud del trabajo, recientemente se puso en vigor por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, órgano rector de la temática, la Resolución 39/2007, Instrucción 2/2008 e Instrucción 3/2008 que tienen como objetivo garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, alcanzar el bienestar físico, psíquico y social de los mismos y proteger el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, al eliminar, controlar y reducir al mínimo los riesgos.

Numerosas son las empresas que se encuentran inmersas en la puesta en práctica de las legislaciones mencionadas con anterioridad así como el grupo de NC 18000: 2005, que tienen por objetivo la certificación de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

El impacto ambiental del transporte automotor está estrechamente relacionado con la utilización creciente del mismo y se manifiesta a través de sus altos niveles de emisión de sustancias tóxicas, de los gases de efecto invernadero y de los niveles de ruido. Algunos de los componentes gaseosos emitidos por las fuentes móviles afectan además la salud humana. En los países desarrollados estas emisiones representan entre 30 y 90% del total.

La Unidad Empresarial de Base (UEB) Transmetro Cienfuegos es una organización subordinada al Ministerio del Transporte, se dedica a brindar servicios de transportación de trabajadores del turismo y a otras entidades autorizadas, en la cual no se han realizado estudios al proceso de Seguridad y Salud del Trabajo, no se aplican herramientas para mejorar el proceso de la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo y no se encuentra actualizado el levantamiento de riesgos laborales, todo esto tributa de forma negativa en el proceso de implantación de las NC 18000:2005 y la Res. 39/2007. Los elementos mencionados constituyen la situación problémica de la presente investigación.

Basado en los aspectos abordados se plantea el problema de investigación de la misma.

Problema de Investigación:

¿Cómo realizar un estudio para la mejora al proceso de gestión de la seguridad y salud del trabajo en la Unidad Empresarial de Base (UEB) Transmetro Cienfuegos, basado en el enfoque de procesos?.

Hipótesis:

La realización de un estudio basado en el enfoque de proceso dirigido a la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos, permitirá presentar un conjunto de medidas de mejora al proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo y el cumplimiento de normativas vinculadas con el mismo.

Objetivo General:

Realizar un estudio para la mejora al proceso de gestión de la seguridad y salud del trabajo en la Unidad Empresarial de Base (UEB) Transmetro Cienfuegos.

Objetivos específicos:

1. Diagnosticar el proceso de gestión de la SST en la UEB Transmetro Cienfuegos.
2. Identificar y evaluar los factores de riesgos laborales en cada una de las áreas en la unidad objeto de estudio.

3. Presentar un conjunto de medidas para la mejora al proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo y el cumplimiento de las normativas vigentes.

Justificación de la investigación:

La justificación de la investigación está dada por los beneficios que aporta la implementación de este procedimiento entre los que se encuentra: garantiza una armónica relación entre dirigentes y obreros, cumplimiento de parte de los requisitos que establece la NC 18001:2005, la Resolución 39/2007, la identificación y evaluación de los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, además de poner a disposición un grupo de herramientas propias en la temática, asegura la responsabilidad ambiental de la empresa previniendo la contaminación y haciendo uso correcto de los recursos ambientales, pero considerando las necesidades socioeconómicas de la organización.

Tipo de investigación: Exploratoria.

Exploratoria: En la siguiente investigación se hace uso del enfoque de proceso, desarrollando métodos y técnicas propias, las cuales se obtienen a partir de la revisión de la literatura que permitió descubrir y familiarizarse con el tópico, adquiriendo conocimiento para realizar un estudio en el proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo.

Metodología aplicada en la investigación.

Métodos teóricos: Análisis y síntesis de la información obtenida a partir de la revisión de la literatura y la documentación especializada.

Método empírico: Consulta de documentos para la recopilación de la información, observaciones directas, encuestas, entrevistas, lista de chequeo.

Técnicas y herramientas de la Ingeniería Industrial: Diagrama SIPOC, Tormenta de Ideas, UTI, Planes de Mejoras, Diagrama de Flujo, Diagrama Pareto, Entrevista, Ficha de Proceso, Observación Directa, Lista de Chequeo.

El trabajo quedo estructurado de la siguiente forma:

En el CAPÍTULO I se desarrolla el marco teórico referencial relacionado con la gestión basada en procesos, la gestión de los recursos humanos y específicamente la gestión de Seguridad y Salud del Trabajo. Haciendo necesario conocer los aspectos relacionados con la gestión de riesgos laborales.

En el CAPÍTULO II se caracteriza la UEB Transmetro Cienfuegos y se plantea el procedimiento para la mejora del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

En el CAPÍTULO III se aplica el procedimiento planteado en el capitulo anterior, trayendo como resultado, el conocimiento de las principales debilidades del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo así como su prioridad, la descripción de las actividades fundamentales, las variables claves de entrada de dicho proceso, se identifican y evalúan los riesgos laborales en cada una de las áreas. Finalmente se presenta un conjunto de medidas de mejora para cada una de las prioridades determinadas y se eligen un grupo de indicadores que permiten monitorear el desempeño de las actividades relacionadas con la seguridad y salud del trabajo.

Capítulo I

Capítulo I: Marco Teórico Referencial.

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico referencial que aborda aspectos relacionados con la Gestión de Procesos, igualmente es tratada la Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo expresando de una manera precisa los puntos de vistas y valoraciones de diferentes autores y los propios de la presente investigación. Se hace referencia a la historia y evolución de la Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión de Riesgos Laborales y como parte de esta se realiza una breve panorámica sobre la identificación, evaluación y control de los mismos.

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

1.1. Gestión de Procesos.

En la actualidad es una cuestión innegable el hecho de que las organizaciones se encuentran inmersas en entornos competitivos y globalizados; entornos en los que toda organización que desee tener éxito tienen la necesidad de alcanzar “buenos resultados” empresariales. Un sistema de gestión, ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades, que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos “buenos resultados” que desea, o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos.

La gestión por procesos aporta una visión y unas herramientas con las que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades de los clientes.

Para comprender el enfoque basado en procesos, es necesario conocer que se entiende por proceso.

La palabra proceso proviene del latín *processus*, que significa avance y progreso.

Un proceso es el conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (Inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y tareas particulares que implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultado.

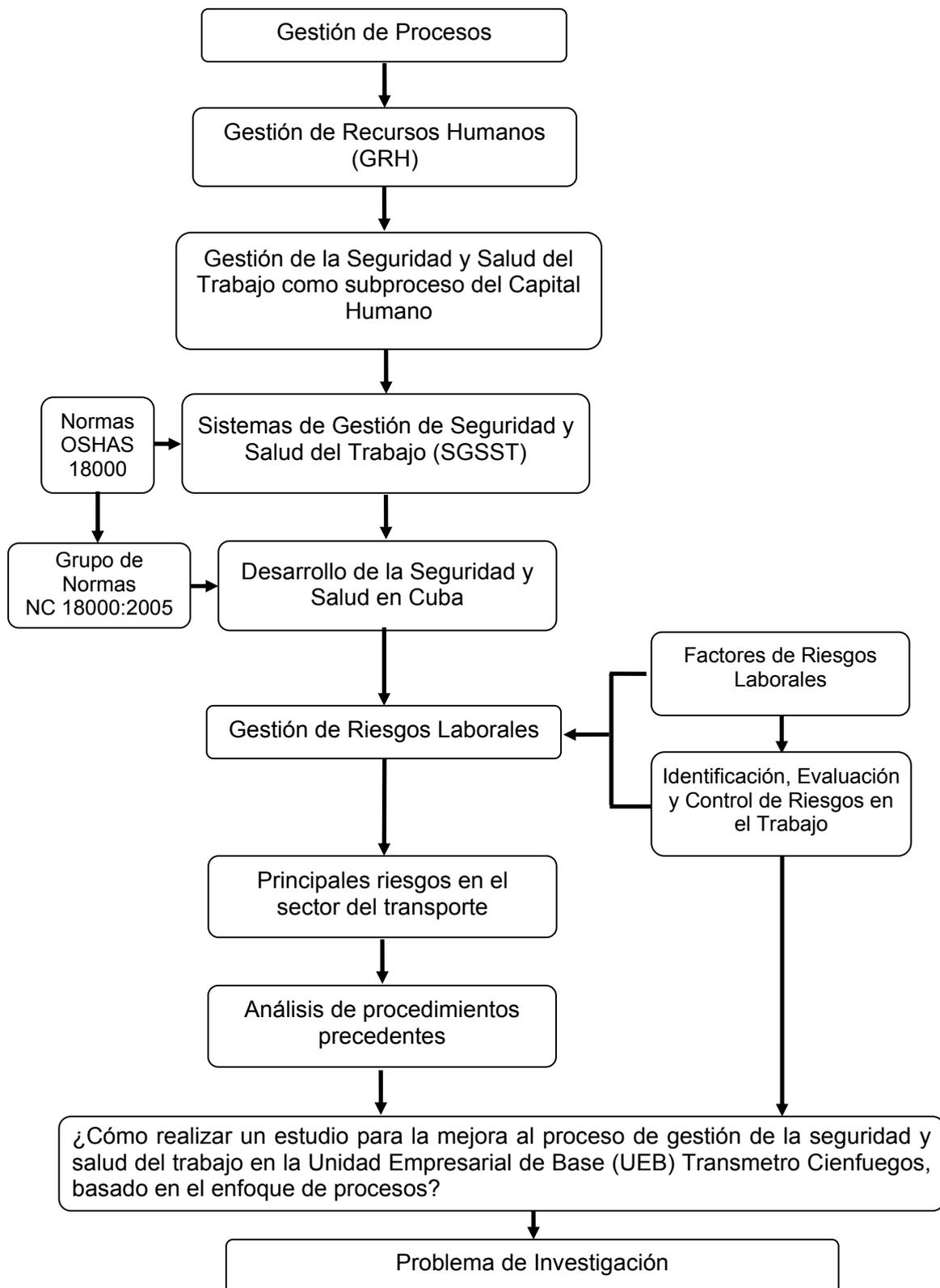


Figura 1.1. Hilo Conductor. Fuente: Elaboración Propia.

La norma ISO 9000: 2005, promueve la adopción de un enfoque basado en proceso y lo define como cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados.

Las ventajas de la Gestión por procesos según ISO 9001:2000 provee de un control continuo sobre las conexiones, combinaciones e interacciones entre los procesos y tareas individuales dentro del sistema de la empresa. Con la misma se hace énfasis en:

1. La comprensión y el cumplimiento de los requisitos,
2. La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor,
3. La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso,
4. La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.
5. Aumenta la capacidad de usar los mismos recursos.

Trabajar de acuerdo con los procesos y cómo se desenvuelven en la empresa permite:

6. Reducir las actividades sin valor añadido: Mejorar el valor del cliente y eliminar las ineficiencias.
7. Acrecentar la calidad y la exactitud: Brindar el mejor servicio disponible.
8. Incrementar la flexibilidad y la simpatía: Generar satisfacción al cliente.
9. Condensar los ciclos de tiempo: Mejorar la administración de los recursos y enfrentar el cambio.
10. Aumentar el impacto de valor añadido: Diferenciarse de la competencia y obtener mayores ganancias.
11. Reducir la fragmentación de las tareas: Eliminar las barreras organizacionales y ver el escenario completo.

En el **Anexo No.1** se muestran varios criterios que publican diferentes autores con respecto a la definición de proceso.

Según (Villa & Pons, 2006), Toda organización puede representarse como una compleja red de elementos que realizan actividades que les permiten interrelacionarse unas con otras para alcanzar los fines (misión) del sistema. Cada una de estas interrelaciones

puede representarse y gestionarse como un proceso, que atendiendo a su finalidad éstos pueden clasificarse en tres categorías:

Procesos estratégicos: Procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Se encuentran directamente relacionados con la misión/ visión de la organización.

Procesos operativos o claves: Procesos que permiten generar el producto/servicio que se entrega al cliente. Son procesos que valoran los clientes y los accionistas. Algunos ejemplos de este tipo de proceso son los relacionados con el desarrollo de productos, producción en general, logística integral y atención al cliente entre otros.

Procesos de soporte: Procesos que abarcan las actividades necesarias para el correcto funcionamiento de los procesos operativos. Ejemplo de ellos son los relacionados con las compras, información, gestión de recursos de todo tipo, entre otros.

Las actuaciones a emprender por parte de una organización para dotar de un enfoque basado en procesos a su sistema de gestión, se puede resumir en cuatro grandes pasos:

- 1) La identificación y secuencia de los procesos.
- 2) La descripción de cada uno de los procesos.
- 3) El seguimiento y la medición para conocer los resultados que se obtienen.
- 4) La mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizada.

La representación de un proceso se puede llevar a cabo a través de un diagrama, donde se pueden representar sus actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí. Estos diagramas permiten:

- Una percepción visual del flujo de actividades y su secuencia.
- Las entradas y salidas necesarias para el proceso.
- Los límites del proceso analizado.
- Identificar actividades innecesarias.

El principal objetivo de la gestión por procesos es aumentar los resultados de la empresa a través de conseguir niveles superiores de satisfacción de sus clientes, además de incrementar la productividad a través de: reducir los costos; acortar los tiempos y reducir, así, los plazos de producción y entrega del servicio o producto; mejorar la calidad y el valor percibido por los clientes; así como incrementar la eficacia.

Cuando un proceso no alcanza sus objetivos, las organizaciones deben establecer las acciones correctivas, para asegurar que las salidas del proceso sean conformes, lo que implica actuar sobre las variables de control para que el proceso alcance los resultados planificados. También puede ocurrir que, aún cuando un proceso alcanza los resultados planificados, la organización identifique una oportunidad de mejora en dicho proceso por su importancia, relevancia o impacto en la mejora global de la organización.

Al poder ejercer un control continuo sobre los procesos individuales y sus vínculos dentro del sistema de procesos (incluyendo su combinación e interacción) se pueden conocer los resultados que obtienen cada uno de los procesos y cómo los mismos contribuyen al logro de los objetivos generales de la organización. A raíz del análisis de los resultados de los procesos (y sus tendencias), se permite, además, centrar y priorizar las oportunidades de mejora.

1.2. Gestión de Recursos Humanos (GRH).

La gestión de los recursos humanos ha tenido una evolución desde la clásica administración de personal hasta la gestión del conocimiento en desarrollo, proceso este que ha comprendido esencialmente “tres paradigmas: los recursos humanos como costo, como activo e inversor de su potencial humano o capital humano”.

El Recurso Humano es un curioso factor de producción, ya que mejora con el tiempo, en el sentido de que es el único factor que aprende; es al mismo tiempo el único factor consciente del proceso productivo, que lo controla, que discute las condiciones bajo las cuales ingresa al mismo y, por último, el Recurso Humano es el único factor productivo que puede crear el proceso productivo en sí.

Varios conceptos han surgido a raíz de este nuevo enfoque de (GRH). 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 (NC 3000, 2007).

1.3. Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo como subproceso del Capital Humano.

Según Gleizes, (2008) la teoría del capital humano la desarrollo Gary Becker en 1964. Se define como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos.

El capital humano depende en gran medida de la capacidad de las organizaciones para desarrollar y aprovechar el conocimiento de este, las habilidades, los valores y el potencial innovador de la organización, entre otros elementos. La gestión de dicho capital requiere de una atención muy especial, que supone la capacidad de los directivos de identificar, medir, desarrollar y renovar el activo intangible para el futuro éxito de la organización.

El capital humano reside en los recursos humanos. Su análisis es una actividad sumamente útil que posibilita determinar su valor. Ese valor se define por medio del diagnóstico y la comparación de los resultados de su gestión.

La gestión de capital humano y la gestión de recursos humanos tienen como punto convergente, el desarrollo de conocimientos y habilidades de los trabajadores. Un factor esencial para el desarrollo de estas capacidades es el proceso de capacitación.

La concepción clásica de reducir el capital a su manifestación física entra en quiebra a finales de la década del cincuenta del pasado siglo, con los argumentos expuestos por economistas norteamericanos, a partir de estudios empíricos sobre el crecimiento económico, lo cual provoca que se centrara la atención de los especialistas en los recursos humanos, generando la necesidad de trabajadores con conocimiento y habilidades en capacidad de aplicar los procesos científico-técnicos y de elevar la productividad (Morales Cartaya, 2009).

Becker Gary, (1989), en su estudio concluye que el mayor tesoro que poseen las organizaciones es el capital humano, esto es, el conocimiento y las habilidades que forman parte de las personas, su salud y la calidad de sus hábitos de trabajo, además

logra definir al capital humano como importante para la productividad de las economías modernas ya que esta productividad se basa en la creación, difusión y utilización del saber.

(Stanley Becker, 1993), incluye dentro del concepto de capital humano el conocimiento y las habilidades que tienen las personas, su salud y la calidad de los hábitos de trabajo que se construyen a largo plazo a través de la experiencia. El capital humano es importante porque la productividad en las economías modernas está basada en la creación, diseminación, y utilización del conocimiento. El conocimiento es creado en las compañías, en los laboratorios, y universidades y es diseminado en las escuelas y en el trabajo, y es usado por las compañías para producir bienes y servicios.

La gestión de capital humano comprende la integración del conjunto de políticas, objetivos, normativas, funciones, procedimientos, herramientas, y técnicas que en el ámbito laboral se estructuran en función de los procesos de la empresa para elevar a un plano superior la productividad, el desempeño laboral y la eficiencia. (Morales Cartaya, 2009)

La NC 3001: 2007 establece un conjunto de procesos de gestión de capital humano en los cuales puede percibirse a la gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, lo dicho anteriormente se muestra mediante un gráfico en el **Anexo No.2**.

La seguridad y salud es un insumo indispensable de la gestión del Capital Humano, orientada a crear las condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador desarrolle su labor eficientemente, en adecuadas condiciones ergonómicas y con el mínimo de riesgos que eviten sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la empresa y el medio ambiente (Morales Cartaya, 2009).

Todo el sector empresarial en el mundo, y en particular los directivos de las empresas de alto desempeño de los países desarrollados, reconocen la importancia de la gestión de recursos humanos y de la seguridad, como prácticas de gestión decisivas en la preservación de la salud y el bienestar de los trabajadores, en el aumento de la productividad del trabajo y la ganancia de la empresa, en la obtención de los niveles permisibles o de confort de iluminación, ruido, ventilación, temperatura y limpieza, (Cuesta Santos, 2005), por tal motivo se aborda la temática de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

1.4. Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo (SST).

La Seguridad y Salud del Trabajo puede tratarse como un proceso, pues existen elementos de entradas como son: (Resoluciones, normas e instrucciones, entre otros) y elementos de salida, ejemplo: (riesgos laborales controlados, planes de medidas preventivas, responsables, requerimientos), así como resultados que favorecen el bienestar e integridad del trabajador (Santos, 2011).

La 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 (Torrens, 2003).

La NC 18000: 2005 y la Resolución 39/2007, 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 (NC 18000, 2005) y (Social, 2007). La NC 3000: 2007 no dista del concepto dado anteriormente, pero hace referencia a las condiciones ergonómicas.

Según Torrens (2003), La SST tiene como objetivos:

- 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.
- La eliminación de las enfermedades profesionales.
- La disminución de los indicadores de accidentalidad.
- La obtención de niveles de salud adecuados.
- La revelación de los problemas y reservas existentes en la utilización de los recursos humanos.

En el **Anexo No.3** se muestran varios conceptos de SST dados por distintos autores.

Capítulo I

Entre las técnicas preventivas primarias que componen el elemento científico-técnico, se encuentran:

La Seguridad Laboral: Conjunto de técnicas y actividades que tratan de las medidas a adoptar para controlar los riesgos, cuya causa o generación principal sea debida a la existencia de factores técnicos atribuibles, exclusivamente al diseño y características de los equipos e instalaciones usadas en el trabajo.

La Higiene Industrial: Es un conjunto de técnicas y actividades que tratan de prevenir las enfermedades o trastornos de la salud, derivadas del uso y/o transformación de los materiales procesados y/o generados en el trabajo.

Vigilancia de la Salud: Consiste en el control y seguimiento del estado de salud de cada trabajador, con el fin de detectar signos de alteraciones derivadas del trabajo o que presenta el trabajador por otras causas y aconsejar medidas para reducir la probabilidad de daño y/o evitación del mismo.

Otras disciplinas de carácter científico-técnico que tienen una relación muy estrecha con la seguridad y salud son:

La Ergonomía.

La Psicosociología.

La Medicina del Trabajo.

La Toxicología y la Seguridad Industrial.

La gestión de la SST (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 como la salud, productividad, calidad y bienestar de los trabajadores; partiendo de una acción planificada y coordinada al más alto nivel.

A lo largo del tiempo se han desarrollado diversos modelos o guías con el fin de facilitar la implantación de estos sistemas dentro de las empresas. En Cuba comienza a generalizarse el término de Modelos de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral debido al proceso de perfeccionamiento empresarial. A raíz de este término, continúan las modificaciones en Seguridad y Salud laboral y dentro de ellas, es necesario señalar la implementación de procedimientos, enfoques y requisitos en materia de Seguridad y Salud laboral y que actualmente se encuentran en marcha normas como NC 3000: 2007

y NC 18000:2005 y las resoluciones 39/2007 y 51:2008, las cuales se basan en el uso del enfoque de proceso.

1.4.1 Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo (SGSST).

Aunque la seguridad en el trabajo es tan antigua como la propia aparición del hombre, puesto que en el subconsciente de este siempre han estado presentes los mecanismos de supervivencia y autoprotección, durante mucho tiempo el único objetivo que se marcó tendente a la protección de los trabajadores en caso de accidente o enfermedad profesional, consistió en reparar el daño ocasionado. Así pues, la primera disciplina en el ámbito de la prevención de riesgos en las empresas fue la Medicina del Trabajo, pero esta no formaba parte de la gestión interna de las empresas, sino que era contratada por las mismas para cubrir a los trabajadores en caso de accidente o de enfermedad Espinosa Hidalgo etc. al.,(2006).

En nuestro país con el fin de complementar el trabajo con la norma se elabora por parte del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social la Resolución No.39 vigente actualmente en su versión 2007 la que establece las Bases Generales de la Seguridad y Salud del Trabajo.

El verdadero concepto de seguridad e higiene en el trabajo nace a la par de la Revolución Industrial, iniciada en 1744 en Inglaterra con la aparición de las grandes industrias y fábricas que hizo que aumentara el número de accidentes de trabajo. En esta época, el hombre era el único culpable de su accidente, y únicamente recaía en el patrón cuando existiese negligencia absoluta y probada.

No es hasta principios del siglo XX cuando el concepto de seguridad e higiene comienza a tener importancia, especialmente motivado por la gran aportación que supuso la denominada Escuela Americana de Seguridad del Trabajo que crea toda una filosofía de la seguridad, y la creación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cuyos principios sirven de referencia para el resto de la normativa en el ámbito mundial.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el Sistema de Gestión de la SST como el —conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de la Seguridad y Salud del Trabajo, y alcanzar dichos objetivos- (OIT, 2002).

La OIT recomienda un grupo de medidas para modificar las formas tradicionales de actuar en materia de Seguridad y Salud del Trabajo, entre las que se destacan:

- Adoptar una política de seguridad donde se refleje la importancia que reviste para la empresa, la responsabilidad de la dirección, la necesidad de crear una cultura preventiva con la participación de los trabajadores y el compromiso de todos los niveles de la entidad.
- Adoptar una organización de la prevención que establezca las responsabilidades y relaciones en el trabajo, así como permita el análisis de las causas de riesgos, el necesario trabajo interdisciplinario y su carácter participativo.
- Disponer y hacer cumplir las normas de procedimiento estableciendo la distinción entre:
 - Normas organizativas, de control, de cooperación y comunicación.
 - Aplicar la auditoría interna, inspección a equipos e instalaciones.
 - Desarrollar la evaluación como herramienta para reorientar las acciones.

Con el objetivo de que las organizaciones sean capaces de afrontar los distintos retos en materia de Seguridad y Salud del Trabajo, la Organización Internacional del Trabajo (2001) ha elaborado un conjunto de lineamientos que orientan la actividad en esta esfera. Estas recomendaciones denominadas Directrices relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo, reconocen el efecto positivo resultante de la introducción de estos sistemas en la organización, tanto respecto a la disminución de los riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, como en el incremento de la productividad. Dichas directrices se muestran en la **figura 1.2**.

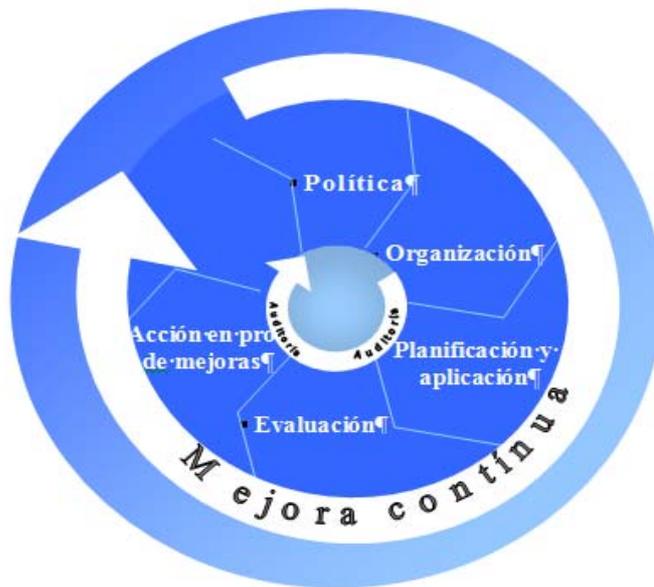


Figura 1.2 Directrices de la OIT relativas a la GSST. Fuente: OIT (2001).

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

- Política: Incluye no sólo el establecimiento de la política y el compromiso de la dirección en esta materia; sino también la participación de los trabajadores.
- Organización: Se establece la responsabilidad de los empleadores en la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores, así como de garantizar que esta actividad se considere una responsabilidad de su personal directivo, el establecimiento de una supervisión efectiva, la debida cooperación y comunicación, el aseguramiento de la participación de los trabajadores, el establecimiento de los requisitos de competencia y capacitación, así como de la documentación necesaria.
- Planificación: Establece como el sistema debe evaluarse mediante un examen inicial que contribuye a la creación del Sistema de Gestión.
- Evaluación: Establece como realizar la supervisión y medición de los resultados, la investigación de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y los aspectos a abordar en la Auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, incluye, además, los exámenes realizados por la dirección y la mejora continua de la organización.

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.

En la actualidad, puede considerarse como pieza fundamental de la normativa al respecto de la OIT el convenio no 155 de 22 de junio de 1981, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Se aplica a todos los sectores y trabajadores.

Según la NC 18000 y la NC 3000, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, parte del sistema de gestión general que comprende el conjunto de los elementos interrelacionados e interactivos, incluida la política, organización, planificación, evaluación y plan de acciones, para dirigir y controlar una organización con respecto a la Seguridad y Salud del Trabajo.

En 1999 aparece, por el trabajo conjunto y acuerdo de varios países e instituciones, la serie de Normas OSHAS 18000 sobre los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Estas normas regulan todos los aspectos de estos sistemas de gestión, los elementos que lo conforman, los requisitos para su implantación y los procedimientos que deben diseñar e implantar las organizaciones para preservar la seguridad de las personas en el trabajo.

Luego se decide publicar una nueva versión de OHSAS 18001:2007, en la cual se exponen los elementos estructurales de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para revisar, gestionar y mejorar el control de los riesgos laborales. Este estándar incluye una serie de controles y requerimientos que facilitan a la empresa el cumplimiento de la legislación aplicable y un proceso de mejora continua, aspecto que ha sido tratado con anterioridad.

1.5 Desarrollo de la Seguridad y Salud en Cuba.

Las medidas de protección al trabajador antes del triunfo de la Revolución eran mínimas.

- En 1910 se establece la jornada de trabajo para comercio de talleres.
- En 1919 la regulación del trabajo femenino antes y después del parto.
- En 1914 en la Constitución de la República se amplía el derecho del obrero

Con el Triunfo de la Revolución Cubana se inicia la revisión y la promulgación de nuevas leyes que protejan al trabajador. En 1962 se crea el Organismo de Dirección de Protección e Higiene del Trabajo, en 1963 se dicta la Resolución No. 4614 que regula lo relacionado con las enfermedades profesionales, en el 1964 se acuerda por el Consejo de Ministros las bases generales sobre la Protección e Higiene del Trabajo y en el 1968 se dicta por la Dirección de Protección e Higiene del Trabajo la regulación de las labores que puede realizar la mujer.

En la Constitución de la República de Cuba aprobada en 1976, en su artículo 49, se establece: El estado garantiza el derecho a la protección, seguridad e higiene del trabajo mediante la adopción de medidas adecuadas, para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

En el año 1977 se promulga la Ley No. 13 de Protección e Higiene del Trabajo (PHT), que en el Artículo No. 1 plantea como objeto “establecer los principios fundamentales que rigen el sistema de protección e higiene del trabajo” y que en la propuesta de modificación se expresa como “promover el desarrollo sostenido de la seguridad y salud de los trabajadores mediante la política nacional acordada”.

Capítulo I

Debido a las insuficiencias detectadas en la aplicación de la mencionada ley, se pone en vigor la Resolución 23/97 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) “Metodología para la identificación, evaluación y gestión de la prevención de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores”. Con el perfeccionamiento continuo de la sociedad cubana, se publica el Decreto Ley No. 187/98 donde se establecen “Las bases generales del perfeccionamiento Empresarial” donde el tema de la Seguridad y Salud del Trabajo es tratado en el punto 7.1.1, Gil Fundora, Rojas Valladares y Martín, (2003).

La Resolución 12 del MTSS “Reglamento para la Aplicación de la política laboral y salarial en el perfeccionamiento Empresarial” derogada actualmente, establecía ya desde esa fecha la obligatoriedad de implantar Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo en las empresas que asumen el Perfeccionamiento Empresarial como nuevo modelo de gestión y con este fin, indicaba varios principios y elementos a tener en cuenta (MTSS, 1998).

Entre las Normas Cubanas no debe dejar de señalarse la NC 19-00-04 “Sistema de protección e Higiene del trabajo. Organización de la capacitación de los trabajadores sobre PHT” por constituir una regulación de decisiva importancia para la SST en las empresas (actualmente derogada). A partir del año 2000, por el carácter imprescindible que toma para las empresas la gestión eficaz de los riesgos laborales, como consecuencia además de la influencia internacional, de la firma por Cuba de varios convenios con la OIT y como política intencional del estado dentro de su proyecto social, el MTSS y un grupo importante de empresas de varios sectores inician múltiples acciones para implementar nuevos procedimientos, enfoques y requisitos de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo.

Con la implantación de la legislación mencionada, a criterio de Gil Fundora, Rojas Valladares y Martín, (2003), se observa la tendencia paulatina a trabajar en la asimilación de las técnicas de los sistemas de gestión, bajo principios generales expuestos en la Norma de Gestión de la Calidad ISO 9000:2000, aunque no esté explícito en los mismos y de forma general se destacan los siguientes aspectos:

La máxima responsabilidad de la alta dirección en la administración de la seguridad del trabajo. El objetivo fundamental está encaminado hacia la gestión de riesgos laborales con la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión.

Involucración de todos los miembros de la empresa con el movimiento de áreas protegidas. Decisiones basadas en hechos a través del control de riesgos, inspecciones y auditorias. Mejoramiento continuo a través del trabajo de los equipos y del buen funcionamiento del movimiento de áreas protegidas. Cuba emite la serie de normas NC 18000: 2005 asumiendo los requisitos establecidos en la norma internacional. Una representación gráfica del ciclo de mejora continua de los elementos del sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo que establece la NC 18001: 2005 puede apreciarse en la **figura 1.3**.

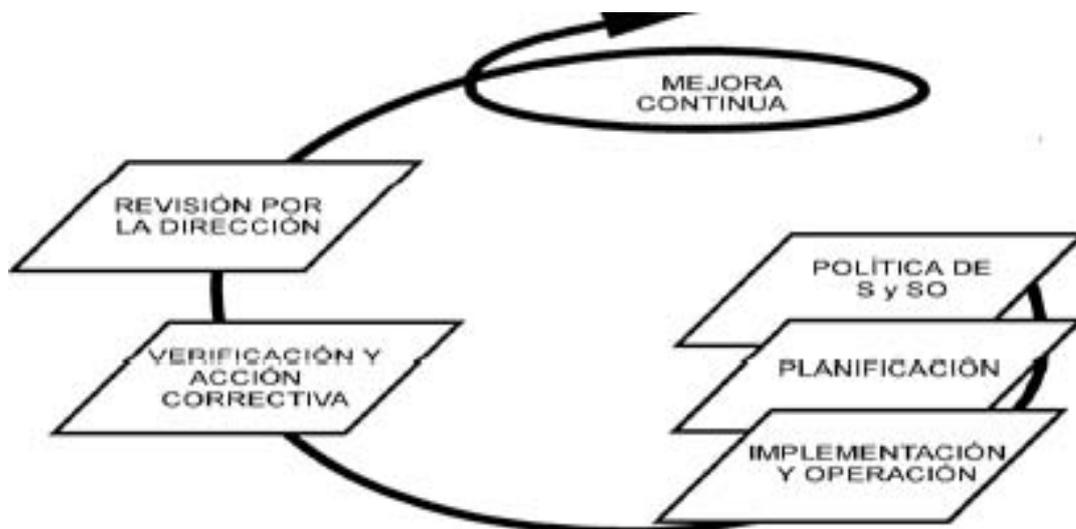


Figura 1.3: Ciclo de mejora continua de los elementos del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional según NC 18001:2005. Fuente: NC 18001: 2005.

Los elementos propuestos por la NC: 18001: 2005 son: Política de Seguridad y Salud del Trabajo, Planificación, Implementación y Operación, Verificación y Acción Correctiva y Revisión por la Dirección. Con la ventaja de que en esta norma se indican los aspectos a tener en cuenta en cada elemento y los tipos de procedimientos a implantar. Estos elementos aparecen dispuestos en interrelación y en el orden en que deben ser considerados, formando un ciclo en el que una vez establecida la política de Seguridad y Salud del Trabajo, se planifican las prácticas preventivas de gestión, se implementan las mismas y se controla su operación.

Ya implantado el sistema se produce la verificación de la eficacia del mismo, a través de la realización de la auditoria interna, definiéndose las acciones correctivas necesarias a aplicar para eliminar las —No conformidades y por último es imprescindible la revisión

por parte de la dirección de la organización con vistas al análisis de los resultados en cuanto a la capacidad del sistema para disminuir y/o mantener en el nivel mínimo los riesgos, evitar los accidentes e incidentes, los daños al producto, al patrimonio de la empresa, al medio ambiente y para el sostenimiento de una cultura que aporte al desempeño óptimo de la organización en cuanto a las mejores prácticas de Seguridad y Salud del Trabajo. En caso de que durante la revisión por la dirección aparezcan resultados negativos o inferiores a los esperados es necesario redefinir la política, o ajustar las prácticas y/o su control operacional, para garantizar la mejora continua del sistema.

Como se evidencia en lo tratado anteriormente, estas normas traen consigo un nuevo enfoque de trabajo en la gestión de seguridad y salud laboral, debido que se habla del término proceso y de las herramientas para la eficiencia de los mismos. Valdez Pino Piloto & Martínez Hernández, (2009) exponen un grupo de causas por las cuales no se ha avanzado más en la implementación de las NC 18000, entre las que se encuentran:

- Escaso apoyo de los directivos de las empresas donde toda la responsabilidad de la seguridad y salud recae en el especialista.
- La falta de presupuestos para implementar mejoras, unido al desconocimiento de herramientas para el análisis de la gestión de la seguridad y salud y su enfoque en la gestión de procesos y de calidad, aunque se han impartido cursos por especialistas de la Oficina Nacional de Normalización, del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social y del Instituto Provincial de Estudio Laborales.
- Resistencia al cambio y dificultad en la creación de una nueva cultura que promueve la seguridad integrada, preventiva, educativa y participativa, a tono con lo que se aplica en el mundo, como respuesta a la necesidad de obtener calidad, productividad y preservación ambiental.

En el año 2006 el MTSS selecciona un grupo de organizaciones (124) de varios ministerios para asesorarlas, con vistas a su certificación, en la aplicación de la NC 18001 emitida en el 2005 y que contiene la descripción de la estructura de un Sistema de Gestión de SST y los requisitos para implementarlos.

Con el objetivo de facilitar la implementación de lo establecido en la NC 18000, se han puesto en vigor un conjunto de resoluciones e instrucciones, entre ellas: Resolución 39/2007 —Bases para la implementación de los sistema de gestión de la seguridad y salud, instrucción 2/2008 instrucción 3/2008, Resolución 246/2007 y Resolución 51/2008 referente a la metodología para la elaboración del manual de seguridad en el trabajo y la elaboración de los procedimientos de trabajo seguros.

La Resolución 39/2007 establece las bases para la implementación de los sistemas de gestión de la seguridad, las instrucciones exponen un modelaje a tener en cuenta en la temática, la Resolución 246 establece las posibles violaciones y multas a imponer a los directivos de las empresas en relación con la gestión de la seguridad y salud, siendo el organismo encargado de llevar a efecto esta resolución la Oficina Nacional de Inspección del Trabajo (ONIT) y la Resolución 51/2008 expone la metodología para elaborar el manual de Seguridad y Salud del Trabajo para cada uno de los aspectos que debe contener, además expone que para cada puesto de trabajo o actividad se debe crear un procedimiento de trabajo, en cuyo contenido se incorporen las reglas y otros requisitos de seguridad, en dependencia de los riesgos y la complejidad de las tareas que se ejecutan.

Según Morales Caraya, (2009), el sistema de Seguridad y Salud del Trabajo de cada empresa se audita y certifica por parte de la Oficina Nacional de Normalización, según la norma 18001, diseñada para la integración de la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo, alineada con la ISO 14001 (gestión medioambiental) y la ISO 9001 (gestión de la calidad).

Para ello las empresas deben aplicar las Bases Generales de la Seguridad y Salud del Trabajo con el objetivo de garantizar condiciones seguras y de salud que contribuyan al bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores, la protección del patrimonio de la empresa y del medio ambiente, en correspondencia con los cambios técnicos, tecnológicos y organizativos ocurridos en los últimos años.

Para implantar el sistema de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo la empresa cubana debe cumplir tres premisas básicas, según plantea Morales Cartaya, (2009) las que se muestran en el **Anexo No. 4**.

En la literatura especializada generalmente no se explican los procedimientos, ni los métodos, ni los modos de actuación que incluyen las formas de gestionar la seguridad del trabajo. Si bien existen numerosos modelos foráneos, menos avance se ha podido constatar en su dimensión metodológica. Especialmente en el caso de Cuba, a pesar de la existencia de un modelo expresado en el grupo de normas NC 18000 para gestionar la Seguridad y Salud del Trabajo, se carece de procedimientos metodológicos que permitan identificar los riesgos laborales y proyectar buenas prácticas de seguridad.

1.6. Gestión de Riesgos Laborales.

Como parte de la Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo, es fundamental desarrollar la identificación y evaluación de riesgos, para así lograr una adecuada labor preventiva en este sentido.

En las últimas décadas han tenido lugar importantes avances tecnológicos en el lugar de trabajo, los cuales, junto con la rápida globalización, han transformado el trabajo para muchas personas en todo el mundo. Los efectos de dichos cambios en la seguridad y la salud en el trabajo (SST) también han sido notorios. En algunos casos, se han reducido o eliminado peligros y riesgos más tradicionales, por ejemplo, a través de la automatización industrial, pero las nuevas tecnologías también han creado nuevos riesgos. Muchos de los riesgos tradicionales del lugar de trabajo persisten sin embargo, y el número de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo sigue siendo inaceptablemente elevado (OIT, 2010).

La Seguridad del Trabajo para evitar los accidentes de trabajo utiliza una serie de técnicas o procedimientos que sirven para lograr dos objetivos fundamentales: analizar el riesgo de que se produzcan los accidentes y disponer las correcciones necesarias para evitarlos. Estas técnicas están dirigidas a actuar sobre los dos elementos necesarios para que ocurra el accidente: el ambiente agresivo o factor técnico y el individuo o factor humano. Según Pérez Fernández, D. (2006) Las Técnicas de Seguridad se pueden clasificar en:

- Técnicas de análisis de riesgo o técnicas analíticas: control estadístico de la accidentalidad, inspecciones, investigación de accidentes, análisis del comportamiento.
- Técnicas de disposición de las medidas preventivas o técnicas operativas: Colocación de resguardos, dispositivos de seguridad, señalización, formación.

El “Riesgo” es un evento probable cuya ocurrencia produce un daño a las personas, bienes físicos, procesos, y/o medio ambiente”.

La (NC: 18000, 2005) define el *riesgo* como: "combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de las consecuencias de éste". Comúnmente estas definiciones de riesgo refieren que éste está presente al exponerse a una fuente de peligro en combinación con una actividad determinada donde probablemente ocurra un daño. La norma antes mencionada define el *peligro* como "fuente potencial de un daño en términos de lesión o enfermedad a personas, daño a la propiedad, daño al entorno del lugar de trabajo, o una combinación de estos".

Riesgo 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.

El riesgo es la posibilidad de ocurrencia de eventos indeseados como consecuencia de condiciones potencialmente peligrosas creadas por las personas y por diferentes factores u objetos.

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

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

La resolución 39/2007 define riesgo como una combinación de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las consecuencias que pueda causar el evento.

Libro de Seguridad del Trabajo en Cuba /2005 define “**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

La (NC 18000, 2005) plantea que el riesgo grave e inminente es aquel que resulta probable y puede racionalmente materializarse en un futuro inmediato y supone un daño

grave para la salud. También es importante conocer otros, como el riesgo residual, que es aquel remanente que queda después de que se ha tomado una medida protectora, y el tolerable, que es el aceptado en un contexto dado, basado en valores y criterios predeterminados.

Se entiende también como riesgo: "la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo la consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento".

El riesgo laboral es todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño. "Un riesgo profesional es aquella situación de trabajo que puede romper el equilibrio físico, mental y social de las personas".

La (NC 18000: 2005) define gestión como: "actividades coordinadas para dirigir y controlar una actividad u organización"; entonces siguiendo este enfoque y relacionándolo a los Riesgos Laborales, la misma norma define la gestión del riesgo como: "aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos", y esto permitirá la identificación, evaluación, control y seguimiento de los Riesgos Laborales. La gestión de riesgo según establece la Resolución No 39/2005 es el proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos; que conlleve a la mejora continua de las condiciones de trabajo.

Las ventajas que propicia la gestión de riesgos a las organizaciones son:

- Facilita el logro de los objetivos de la organización.
- Hace a las organizaciones más seguras y conscientes de sus riesgos.
- Mejoramiento continuo del Sistema de Control Interno.
- Optimiza la asignación de recursos.
- Aprovechamiento de oportunidades de negocios.
- Fortalece la cultura del auto-control.
- Mayor estabilidad ante cambios del entorno.

Las principales causas que modifican el medio ambiente pueden clasificarse en las siguientes:

- Las causas *físicas* existentes en los trabajos mecánicos producen cortes, caídas, etc. Si se realizan tareas en condiciones anormales de calor, frío, humedad, presión, etc. el operario sufre una gran fatiga que le obliga a realizar mayor número de descansos.
- Las causas *químicas* que contaminan el ambiente están producidas por el desprendimiento de sólidos, líquidos, gases o vapores. Estos productos, cuando son nocivos, crean en el operario, además de una fatiga innecesaria, accidentes y enfermedades profesionales.
- Las causas *biológicas*, motivadas por la existencia de bacterias y parásitos pueden crear epidemias, enfermedades, etc.
- Las causas *psicológicas*, nacidas por la ejecución de ciclos cortos y repetitivos, por los horarios de trabajo, etc., crean problema de insatisfacción personal.
- Las causas *sociales* nacidas de la masificación. La precocidad económica de la juventud, las crisis, las huelgas, etc., modifican el equilibrio emocional del trabajador.
- Las causas *morales*, nacidas como consecuencia de una disminución de los valores espirituales, familiares, religiosos, también ejerce su influencia y afectan a la salud de los individuos.

Toda actividad, cuya finalidad sea evitar la aparición de sucesos no deseados, constituye prevención. Prevenir se suele plantear como la actividad dedicada a que no sucedan acontecimientos no deseados. El principal problema para lograrlo radica en el hecho de que es más fácil actuar cuando ha ocurrido algo, que prevenir lo que aún no ha ocurrido, lo que, además, se vuelve difícil de analizar. Se trata entonces de trabajar en la búsqueda de criterios que permitan avanzar, hacia una "prevención" basada en la planificación, organización y aseguramiento, partiendo de una previsión de los acontecimientos que se pueden producir.

La misión de la prevención es garantizar el paso de una cultura de lamentaciones y acciones, después de ocurrido el accidente, a una cultura de prevención de "acontecimientos".

1.6.1. Factores de riesgos laborales.

Los Factores de Riesgos laborales son factores que explican la existencia del riesgo, es decir factores técnicos, humanos y organizativos.

Se definen como productos, sustancias, medios, procesos, ambiente, etc., que determinan el tipo de riesgo. Por otro lado, los riesgos no son observables, sus factores de riesgos si, salvo que se confundan los riesgos con los factores de riesgos. Los accidentes y el daño a la salud que estos producen sí son observables, sus causas no, a no ser que se confundan las descripciones de los accidentes con sus explicaciones.

Factores Técnicos.

- Limitaciones de diseño y tecnológicas.
- Limitaciones constructivas y de montaje.
- Condiciones ambientales severas.

Factores Organizativos

- Procesos mal concebidos u organizados.
- Deficiente mantenimiento.
- Incumplimiento de las responsabilidades de dirigentes.
- Deficiencias en el Sist. de Dirección de la FT.
- Deficiencias en la formación e información.
- Deficiencias en la selección o ubicación de trabajadores.
- Falta de supervisión y control.
- Falta o selección inadecuada de EPP.

En el **Anexo.5** se muestran con más detalle estos factores según su clasificación.

Es determinante luego de realizar la identificación de peligros, efectuar la evaluación de los riesgos laborales que se encuentran presentes en el ambiente laboral, lo cual es tratado en el siguiente apartado.

Métodos que se utilizan para la identificación de situaciones peligrosas.

- Método de la Observación.

Este es el método más sencillo y a la vez más importante y general en la identificación de situaciones peligrosas. Es sencillo porque puede ser utilizado por cualquier persona que realice la identificación aunque no haya recibido un entrenamiento previo y es el más importante porque cuando es empleado por un técnico de experiencia conduce a los mejores resultados en el más breve tiempo. El método de la observación, aunque es complementario de todos los demás métodos, constituye también por sí mismo un método independiente. Este método es muy efectivo cuando lo emplean los jefes directos que pueden observar el trabajo en todo su proceso. Las observaciones deben cubrir el uso de las herramientas, los materiales y los equipos, así como los métodos de trabajo inseguros o actos que indican una carencia de plan o un error al no considerar todas las circunstancias que rodean al trabajador en su sistema de trabajo.

- Método de las listas de chequeos.

Una lista de chequeo es un conjunto de proposiciones o preguntas que permiten identificar los peligros y las situaciones peligrosas en una entidad. Las proposiciones o preguntas se confeccionan a partir de la legislación vigente (normas, resoluciones, entre otras.), la consulta de libros de texto y revistas especializadas o en el propio manual de instrucciones del fabricante.

- Mapa de Riesgos.

El mapa de riesgos o Topograma, es un método sencillo y en ocasiones muy eficaz para identificar riesgos. Este método consiste en señalar, mediante símbolos, letras y colores; los riesgos presentes en un área determinada e incluso, se puede emplear para puestos de trabajo específicos donde prevalecen altos riesgos. El mapa nos indica los lugares donde hay que extremar las medidas preventivas y de control de riesgos, la divulgación, la señalización y la instrucción de los trabajadores. El mapa se puede confeccionar para un riesgo específico o para más de uno, depende de los intereses de cada área o lugar. A veces, la agrupación de muchos riesgos resulta complicada y no efectiva. Para confeccionar un mapa de riesgos lo primero es hay que determinar es cuál o cuáles riesgos se van a ubicar en al mapa. Una vez determinados, se confecciona el mapa. El mapa de riesgos no tiene un comportamiento permanente en

el tiempo, pues está sujeto a modificaciones según las variaciones de las condiciones de trabajo.

- Encuestas.

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

1.6.2. Identificación, Evaluación y Control de riesgos en el Trabajo.

El proceso de identificación, evaluación y control de los riesgos, es un proceso mediante el cual se identifican las situaciones peligrosas (Ver **Anexo No.6**), los peligros y los riesgos vinculados con ellos y a partir de esto se procede a su evaluación, la cual puede ser cuantitativa o cualitativa, en correspondencia con las características de las situaciones peligrosas, es decir, a partir de los resultados de mediciones, por cálculos o por vía de la estimación. En el **Anexo No.7** se muestran las técnicas de evaluación y en el **Anexo No.8** los métodos de evaluación.

Si como resultado de ésta evaluación 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 no solo en dependencia de la magnitud del riesgo sino también con las posibilidades reales de la empresa. Finalmente, se establecen el control periódico, el cual hace que se repita el ciclo de identificación, evaluación y control cada vez que surge una nueva situación peligrosa.

En la Resolución No. 31/2002 se establece que todas las organizaciones están obligadas a identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo presentes en las áreas y puestos de trabajo que afectan o puedan afectar la seguridad o la salud de los trabajadores. En sus anexos se proponen los procedimientos que pueden utilizarse para el cumplimiento de lo anteriormente dispuesto, con el objetivo de contribuir a las buenas prácticas de la gestión en Protección, Seguridad e Higiene en el trabajo.

La evaluación de riesgos es la parte inicial y más importante de una actuación activa en prevención y es el proceso por el que los encargados en prevención pueden identificar el alcance de los riesgos que no hayan sido eliminados. Con la información obtenida en

esta evaluación se podrá decidir acerca de la necesidad y tipo de las medidas preventivas, con el fin de controlar los riesgos.

La NC 18000: 2005 define el control del riesgo como: "proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, a partir de la información obtenida en la evaluación de riesgos, para implantar las acciones correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia".

Los métodos de control de riesgos deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Combatir los riesgos en su origen
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud
- Tener en cuenta la evolución de la técnica
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

Para la etapa de control de los riesgos se requiere de la sistematicidad en la implantación de medidas para la prevención, disminución y erradicación de estos, también se debe comprobar y chequear periódicamente que el sistema implantado sea eficaz y se sigan las prácticas y procedimientos requeridos. El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos.

1.7. Principales riesgos en el sector del transporte.

Según Rostagno, 2014. Todo conductor de vehículo cualquiera sea su porte, está sometido no sólo a los riesgos de la conducción en sí, sino también a diversos problemas que surgen alterando el sistema de salud del individuo que maneja, pero adquiere especial importancia cuando quien maneja tiene sobre sus espaldas el riesgo de vida de las personas que lleva en su vehículo y además de las otras que se pueden

cruzar en su camino. De allí la importancia del examen médico de ingreso que se debe realizar con sus distintas implicancias por el gran riesgo a que se ven sometidos.

Estos conductores tienen una serie de condicionantes especiales que deben superar como es el permanente estado de atención y concentración a consecuencia de la tensión y el estrés a que se ve sometido por el tránsito vehicular. La mayoría de las veces es un trabajo en solitario, lo que determina en muchas ocasiones, efectos psicológicos indeseados, trastornos psicossomáticos y sociales que también agravan su estrés.

Durante su jornada laboral están casi todo el tiempo en forma sedente, pero en continua tensión, expuesto a constantes ruidos, vibraciones, malas posiciones y malos tratos a veces de otros conductores como también de los pasajeros que transporta. Todo esto agravado, en algunos casos, por tener que recibir dinero y dar un vuelta para cobrar el pasaje.

Los ruidos de la calle o de la ruta pueden producir alteraciones de su aparato auditivo y las vibraciones pueden afectar su columna vertebral. Las malas posiciones pueden producir alteraciones de la misma y, por tanto, un cambio de presiones en los discos intervertebrales, que se pueden traducir en dolor e impotencia funcional o hernias de disco. A veces este puesto de trabajo se realiza en un espacio reducido que no reúne las condiciones para realizar el trabajo con cierto confort, y además en el interior del vehículo hay continuos cambios de temperatura por la entrada y salida de pasajeros.

Podemos decir entonces que pueden ser afectados por riesgos físicos, como el ruido, las vibraciones, el trabajo a la intemperie y a veces la carga y descarga. También puede haber riesgos químicos producidos por el gas carbónico de la combustión del motor o por productos tóxicos transportados. Pero los riesgos que tienen mucha importancia son los riesgos fisiológicos: tales como la fatiga crónica, el aburrimiento, el hastío y los trastornos en el ritmo circadiano, por manejar de noche y dormir de día. Puede haber, además, ciertos trastornos abdominales y digestivos por falta de reposo adecuado, exceso de peso por poco gasto energético debido a la escasa actividad física o por la ingesta en demasía para mantenerse despierto cuando se maneja de noche. Una explicación más amplia de los mismos se muestra en el **Anexo No.9**.

1.8. Análisis de procedimientos precedentes.

En la búsqueda realizada en la presente investigación, se evidencia la utilización de procedimientos para la mejora del proceso de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo, basados en el enfoque de procesos. Se puede mencionar el dado por Pons Murguía y Villa González del Pino, (2006), el cual es adaptado por Pérez Hernández, (2010); Cueto Groero, (2010); Reyes Figueredo (2011), Gil Martínez, (2010) y Méndez González (2012), para ser aplicado al proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo. Las transformaciones fundamentales se basan a partir del criterio de diferentes autores, tales como:

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2006), Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT) (2006), NC 18001: 2005.

Las modificaciones fundamentales que le realizan los autores mencionados se centran en: El Diagnóstico inicial, la selección de los indicadores de seguridad, el diseño y descripción de los elementos generales (requisitos) del sistema de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, la elaboración de los procedimientos específicos, el seguimiento de los indicadores y la evaluación por la dirección. Pérez Hernández, (2010), aplica dicho procedimiento en el Hotel Jagua de la provincia de Cienfuegos, Cueto Groero, (2010), en la empresa SOMECE y Gil Martínez, (2010), en la Sucursal Servisa, ambas de la provincia de Cienfuegos. Al aplicar el mismo a la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo a las organizaciones mencionadas, los resultados fundamentales alcanzados se centran en:

El diagnóstico inicial realizado permitió conocer las principales debilidades del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo. Se obtienen las variables claves de entrada en el proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

Se determinan los fallos potenciales del proceso de gestión de riesgos laborales que pueden dar origen a la materialización del riesgo. Propuesta de un conjunto de indicadores los cuales sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la Seguridad y Salud del Trabajo.

Propuesta de acciones planificadas (correctivas y preventivas) a través del análisis de los resultados de la identificación y evaluación de riesgos.

Capítulo I

Se evidencian otros estudios relacionados con el tema, como el realizado por Hernández Echenique, (2009), el cual tiene como objetivo el mejoramiento del sistema de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la CUJAE, los resultados fundamentales que se obtienen en el mismo son: Diagnóstico general del proceso de Seguridad y Salud del Trabajo en la entidad objeto de estudio.

Deficiencias de la gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en dicha institución. Diseño del proceso de elaboración del sistema de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo teniendo en cuenta las características específicas de la entidad.

Se puede mencionar además, la investigación realizada por Andino González, (2011), en la Empresa Pesquera Industrial Cienfuegos, teniendo la misma como objetivo el diseño del sistema de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo basado en la aplicación de las NC 18000:2005, obteniendo los siguientes resultados:

Se identificaron las principales debilidades en la materia, los elementos a diseñar o mejorar dentro del sistema. Se identifican los peligros existentes y evalúan los riesgos en cada una de las áreas que conforman la organización. Se elabora un plan de acción para las no conformidades detectadas, así como se establecieron el conjunto de indicadores que permiten monitorear el desempeño de las actividades relacionadas con la seguridad y salud del trabajo. Este procedimiento es adaptado y aplicado por Jiménez Leandro (2012) en la Empresa GEOCUBA de Cienfuegos.

Se puede mencionar además, la investigación realizada por Casales Cutiño, (2009), en la empresa BRASCUBA Cigarrillos, S.A, teniendo la misma como objetivo el diseño del sistema de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo basado en la aplicación de las NC 3000:2007, obteniendo los siguientes resultados: diagnóstico de la Seguridad y Salud del Trabajo, inventario de riesgos, proyección de soluciones con vistas a lograr la efectiva gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo en dicha empresa, indicadores para el control de la actividad de Seguridad y Salud del Trabajo y reglas de seguridad que deben tener en cuenta los trabajadores para realizar el trabajo de forma segura, evitando accidentes.

Se puede mencionar, las investigaciones realizadas por: Cruz González (2012) en la Empresa de Informática y Comunicaciones y por Pérez Jorge, (2011), en la Sucursal CIMEX de Cienfuegos, las cuales tienen como objetivo la mejora del Proceso de

Capítulo I

Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo aplicando la NC 18001:2005, obteniendo los objetivos siguientes.

Se identifican de forma general las dificultades del proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, así como las debilidades en la Prevención de Riesgos Laborales en las diferentes áreas y puestos del Taller de Mantenimiento O´Bourke. Posibilito la valoración de los Factores de Riesgos Laborales a nivel de procesos y puestos de trabajo. Se elaboran propuestas de mejoras para cada una de las debilidades y prioridades detectadas.

Además, como parte de la búsqueda realizada, se muestra la existencia de procedimientos para la gestión de riesgo laboral aplicado en diferentes sectores, como en el educacional, eléctrico, hotelero, procesos de rehabilitación ambiental, entre muchos otros.

Todos estos procedimientos tienen en común el estudio de factores de riesgos a través de un procedimiento estructurado en fases y pasos, donde esencialmente se realiza el diagnóstico en materia de prevención, la identificación de los factores por áreas y puestos de trabajo, así como la propuesta de un plan de acción. González González (2009), realiza un estudio de factores de riesgos laborales en la Universidad de Cienfuegos, donde utiliza un procedimiento con la estructura mencionada anteriormente, haciendo énfasis en los riesgos psicosociales. Castro Rodríguez, (2009), en su estudio para la identificación de factores de riesgos en procesos de rehabilitación de suelos contaminados por hidrocarburos, diseña un procedimiento con la estructura antes descrita, pero le añade en una de sus fases la descripción de las actividades, con el objetivo de lograr una correcta identificación de los riesgos laborales, así como la inclusión de los planes de control en este tipo de estudio. Godoy del Sol, (2009), utiliza este tipo de procedimiento para su estudio en el Hotel Punta La Cueva de Cienfuegos, donde utiliza técnicas específicas para la prevención de riesgos en el sector hotelero. Fernández Isdray, (2007), realiza su investigación sobre la gestión de riesgos laborales en el sector eléctrico, específicamente en el proceso de mantenimiento y reparación de redes eléctricas, haciendo uso de la metodología HAZOP.

Además, como parte de la búsqueda realizada, se muestra la existencia de procedimientos para la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo. Realizada en diferentes Empresas y Organismos: SOMEK, CIMEX,

Capítulo I

Almacenes Universales, Centro certificación industrial, Industria Pesquera, Hotel Jagua y SERVISA.

Todos estos procedimientos tienen en común el estudio de factores de riesgos a través de un procedimiento estructurado en fases y pasos, donde esencialmente se realiza el diagnóstico en materia de prevención, la identificación de los factores por áreas y puestos de trabajo, así como la propuesta de un plan de acción.

Todas estas investigaciones son tenidas en cuentas como antecedentes para el trabajo posterior, realizando a partir de la búsqueda, adecuaciones a dichos procedimientos.

Conclusiones Parciales

1. El enfoque de proceso es considerado en la familia de las normas ISO 9000:2000, al igual que en las normas OHSAS 18000, facilitando el entendimiento de dicho enfoque y de cómo hacerlo efectivo para la gestión, cuya aplicación consiste en la identificación, la comprensión y la gestión de una red de eventos interrelacionados para maximizar la eficiencia y la eficacia de la organización, ayudándola a comprender y mejorar las actividades y resultados de la Gestión SST, basándose ambas en la mejora continua.
2. La seguridad y salud en la concepción moderna, significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de gestión integral de control del riesgo, 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.
3. El proceso de identificación, evaluación y control de los Riesgos Laborales forma parte de la Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, y esta a su vez del conjunto de actividades del departamento de Recursos Humanos de las empresas. Vinculados estrechamente todos estos elementos teniendo como cliente principal al trabajador.
4. Se escoge para el desarrollo posterior de la investigación el procedimiento para la gestión por proceso dado por Villa & Pons Murguía (2006), al tener como ventaja ser un procedimiento de mejora riguroso, que facilita además la adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, que es fácilmente comprensible para todos en la organización, Además este ha sido

aplicado al proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en diferentes Empresas.

5. Los trabajos desarrollados en el sector del transporte, trae consigo un conjunto de riesgos ocupacionales inherentes, lo que pueden ser de origen físicos, químicos, fisiológicos, que de no ser controlados, pueden causar pérdidas importantes y repercusión negativa sobre el proceso salud–enfermedad, de los obreros.

Capítulo II

Capítulo II: Procedimiento para el análisis y la mejora del proceso de Seguridad y Salud del Trabajo.

El presente capítulo tiene como objetivo realizar una breve caracterización de la empresa teniendo en cuenta diferentes aspectos que faciliten el posterior estudio del proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo y exponer el procedimiento a seguir para el análisis y mejora del proceso.

2.1. Caracterización de la UEB Transmetro Cienfuegos.

La Unidad Empresarial de Base (UEB) de Transportación de Trabajadores de Cienfuegos subordinada al Ministerio del Transporte fue creada mediante la Resolución No. 303/07 dictada por el Ministro de Economía y Planificación, aprobada según Resolución No. 163/07 de fecha 16 de julio de 2007, identificándose en la rama comercial como “Transmetro”, con personalidad jurídica independiente y patrimonio propio. La misma se ubica en Calle 105 y Circunvalación, Buena Vista, Cienfuegos.

La organización tiene como **Objeto Empresarial:**

- Brindar servicios de transportación de pasajeros a través de microbuses, minibuses y ómnibus, en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Ofrecer servicios de transportación de trabajadores del turismo y otras entidades expresamente autorizadas, en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Brindar servicios de alquiler de ómnibus, minibuses y microbuses en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Prestar servicios de asistencia técnica en el territorio nacional, de grúa y remolque en pesos cubanos y a personas naturales y jurídicas extranjeras en pesos convertibles.
- Brindar servicios de reparaciones a medios de transporte para las entidades del sistema del Ministerio del Transporte en pesos cubanos y pesos convertibles al costo.
- Ofrecer servicios de traslado de valijas y bultos a personas naturales y jurídicas extranjeras en pesos convertibles.

Misión:

Rectorar, ejecutar y controlar la política del Estado y del Gobierno en materia de transportación de pasajeros en todas sus modalidades, con sus infraestructuras, ofreciendo un sistema seguro, eficiente, homogéneo, moderno y ahorrador que satisfaga las crecientes demandas, superando las expectativas de los clientes, manteniendo la condición de veladores y exigentes por la preservación del medio ambiente.

Visión:

Somos una organización que se rige por la política del transporte, e intervenimos en el control y ejecución de la transportación de diferentes entidades, con un coeficiente de disponibilidad técnica ubicado entre los mejores, con alta eficiencia económica y de consumo de portadores energéticos producto de una revolución energética, capaces de satisfacer los niveles más exigentes y seguros de pasaje, velando por la preservación del medio ambiente. Poseemos recursos humanos certificados con normas internacionales en la evaluación del desempeño referidos a la conducción de la técnica de transportación y educados con los valores propios de nuestra sociedad socialista.

Composición de la plantilla y estructura organizativa:

La UEB Transmetro Cienfuegos tiene una estructura organizativa que se muestra en un organigrama en el **Anexo No.10**.

La UEB Transmetro Cienfuegos tiene una plantilla aprobada de 96 trabajadores y cubierta de 92. La representación del porcentaje por categoría ocupacional se muestra en la figura 2.1.

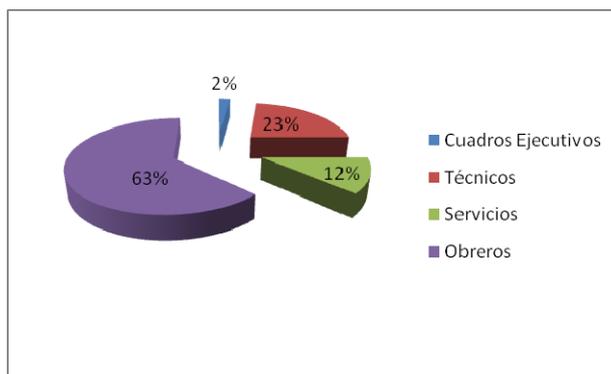


Figura 2.1: Representación del porcentaje por categoría ocupacional.

Fuente: Elaboración propia.

La figura 2.2 nos muestra la distribución del sexo en la UEB Transmetro Cienfuegos. Se señala en la presente figura que el 80 % de la Fuerza Laboral es de hombres.

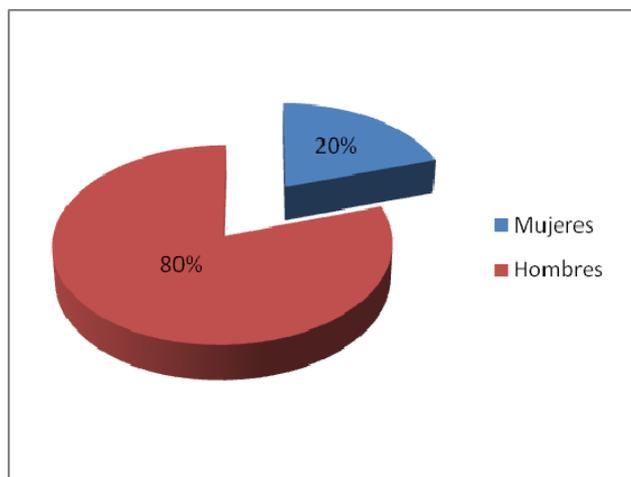


Figura 2.2: Representación del Sexo en la UEB Transmetro Cienfuegos.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 2.3 se expone el nivel educacional en la empresa. Se observa que la misma cuenta con un pequeño porcentaje de graduados de nivel superior 11%. No obstante el 54% de los trabajadores son de nivel medio superior y el 21% de técnico medio.

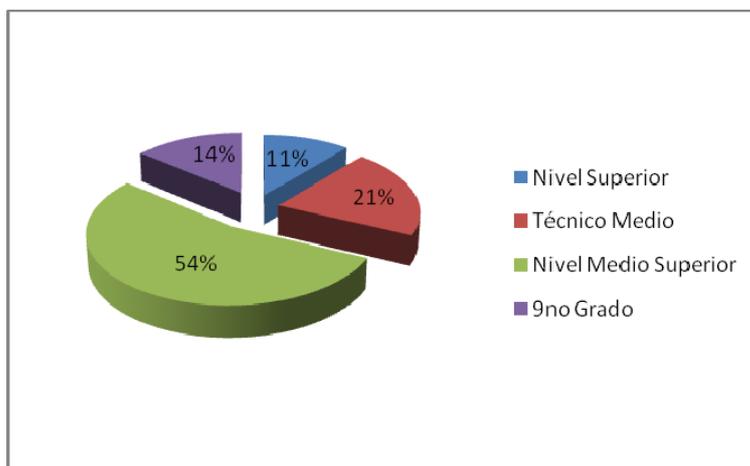


Figura 2.3: Representación de los trabajadores por nivel de escolaridad.

Fuente: Elaboración propia.

Capítulo II

Sus principales **proveedores** son:

- Empresa Nacional Transmetro.
- FINCIMEX.
- CUPET

Sus principales **clientes** se muestran a continuación:

- ISLAZUL Empresa de navegación Mambisas (Servicios Portuarios).
- Cubanacán. Empresa Provincial de Transporte (Agesp).
- Corporación Palmares. Cuvenpet.
- Caracol. Caribbean Draywo Company.(representada en tres lugares)
- Salud (Medibus Matanzas). Polo Petroquímico.
- ECASA Universidad
- Minint

El Mapa General de Procesos que se muestra en la Figura 2.4 visualiza gráficamente los procesos estratégicos, claves y de apoyo que rigen la organización. El proceso que permite dar cumplimiento a la misión de la empresa y que incide en la satisfacción del cliente final es el de Transportación de Trabajadores.

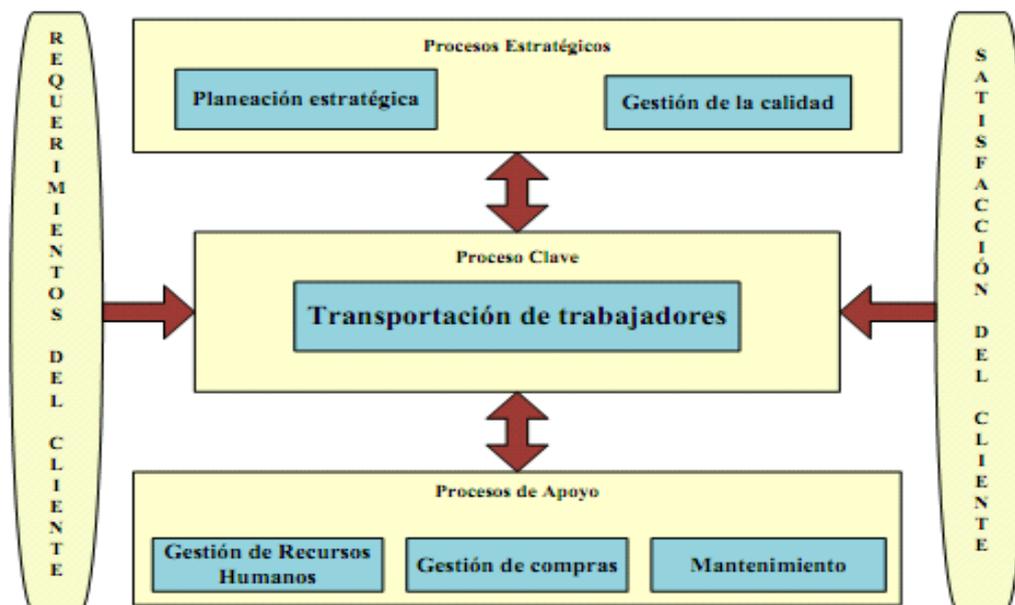


Figura 2.4: Mapa general de procesos de la UEB Transmetro Cienfuegos.

Fuente: Transmetro Cienfuegos.

2.2. Procedimiento para la mejora del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

El procedimiento para la mejora del proceso seleccionado aplicado en la presente investigación está basado en el ciclo gerencial básico de Deming, elaborado por Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006, el mismo es adaptado por Cueto Groero, (2010); Pérez Hernández, (2010), Gil Martínez, (2010) y Vidal Martínez, (2011) para ser aplicado en el proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo tomando criterio de diferentes autores tales como: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2006), Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT, 2006), NC 18001: 2005 y Resolución 51/2008. Es éste un procedimiento de mejora riguroso, que facilita además la adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, es fácilmente comprensible para todos en la organización.

La modificación fundamental que se le realiza en la actual investigación se centra en el diagnóstico inicial, donde se añade la ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud del Trabajo, dada en la Instrucción No.3/2008.

El procedimiento se organiza en tres etapas básicas: caracterización, evaluación y mejora del proceso (**Figura 2.5**), cada una de ellas con su correspondiente sistema de actividades y herramientas para su diseño y ejecución (**Tabla 2.1**).

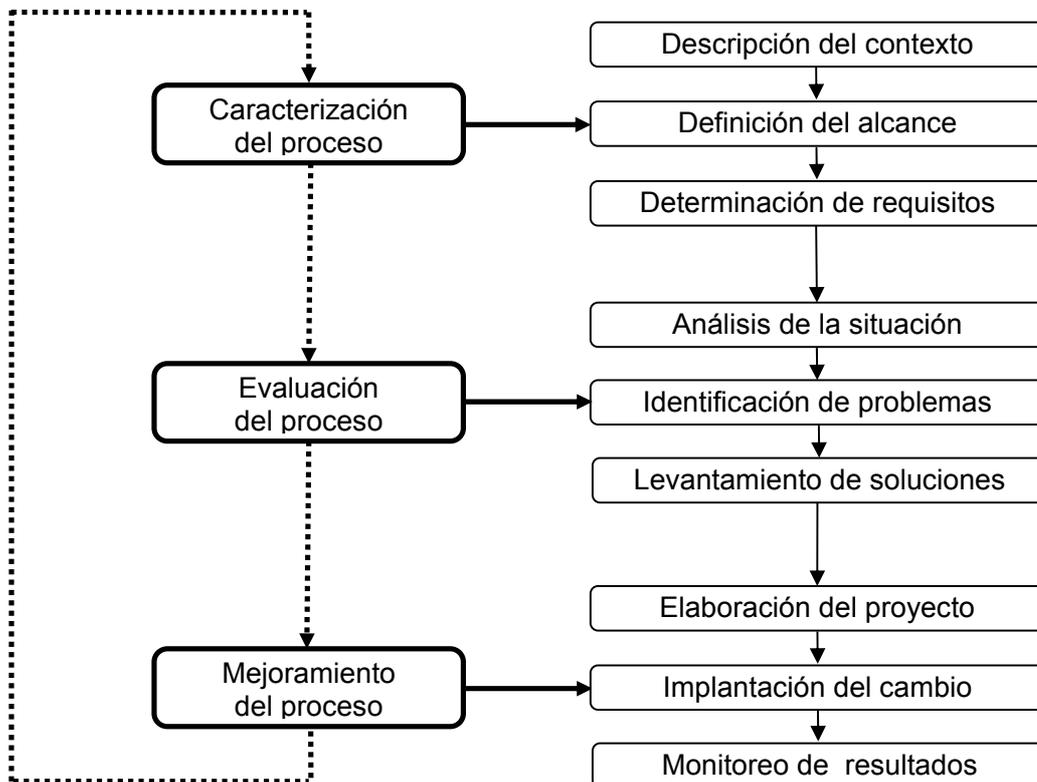


Figura 2.5: Secuencia de pasos del Procedimiento para la Mejora del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo. Fuente: adaptado de Villa González del Pino y Pons Murguía (2006).

Etapa	Pasos	Pregunta Clave	Herramientas
Caracterizar el proceso	Descripción del contexto.	¿Cuál es la naturaleza del proceso?	Documentación descriptiva del proceso, Datos históricos, reuniones participativas, Trabajo de grupo.
	Definición del alcance.	¿Para qué sirve?	Discusión de grupos (involucrados en el proceso), Documentación del proceso.
	Determinación de requisitos.	¿Cuáles son los requisitos? (Clientes, proveedores, etc.)	Reuniones participativas, Documentación de proceso, Mapeos de procesos (SIPOC).
Evaluar el proceso	Análisis de la situación.	¿Cómo está funcionando actualmente el proceso?	Diagrama de flujo, trabajo de Grupo, Documentación del proceso, Encuestas.
	Identificación de problemas.	¿Cuáles son los principales problemas del proceso?	Diagramas de Pareto, Diagramas y Matrices Causa-Efecto, Guía de Diagnóstico de Implantación de la NC 18001: 2005, Cuestionario Diagnóstico del IEIT, 5H y 1H, Documentación de procesos, Encuestas.
	Levantamiento de soluciones.	¿Dónde y cómo puede ser mejorado el proceso?	Brainstorming, GUT, Técnicas de grupos nominales, Votación grupal, Documentación de procesos. Método general de evaluación de riesgos, Técnicas propias de la Seguridad y Salud del Trabajo.

Mejoramiento del proceso	Elaboración del proyecto.	¿Cómo organiza el trabajo mejora?	se el de	Ciclo PHVA, 5W y 1H, Documentación de procesos.
	Implantación del cambio.	¿Cómo se hace efectivo rediseño proceso?	hace el del	Diagrama de Pareto, 5W y 1H, Documentación del proceso.
	Monitoreo de resultados.	¿Funciona el proceso de acuerdo con los patrones?	el de los	Ciclo PHVA, Matriz causa-efecto, GUT, FMEA, Reuniones participativas, Metodología de solución de problemas, Documentación de proceso.

Tabla 2.1: Procedimiento para la mejora de la Seguridad Gestión por Procesos. Fuente: Adaptado de Villa González del Pino & Pons Murguía (2006).

Antes de comenzar la investigación es necesario la creación de un grupo de trabajo, el cual debe estar formado por un directivo, el especialista que atiende la Seguridad y Salud del Trabajo, un especialista conocedor de los procesos y un trabajador de experiencia de cada una de las áreas que formen parte de la empresa, estos deben dominar lo planteado en las NC 18000:2005, Resolución 39/2007, y las técnicas de diagnóstico que se aplicarán para conocer el estado de la Seguridad y Salud del Trabajo en la organización objeto de estudio. De ser necesario se realizará una capacitación en el tema.

A continuación se expone la descripción de cada una de las etapas del procedimiento propuesto dada por sus autores, con las modificaciones realizadas para ser aplicado al proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

Etapas I: Caracterización del Proceso.

En esta primera etapa se pretende hacer una presentación del proceso, detallando el mismo en término de su contexto, alcance y requisitos.

Las siguientes etapas componen esta secuencia inicial:

Paso 1: Descripción del contexto.

Este paso (Descripción del contexto), pretende dar respuesta a la pregunta, ¿Cuál es la naturaleza del proceso?

Para llegar a conocer el proceso en su totalidad es preciso especificar:

- La esencia de la actividad.
- El resultado esperado del proceso.
- Los límites del proceso: ¿Dónde comienza? (entradas) y ¿Dónde termina? (salidas).
- Las interfaces con otras actividades (¿cómo el proceso interactúa con otros procesos?).
- Los actores involucrados en la actividad (ejecutores, clientes, proveedores).

Paso 2: Definición del alcance.

La definición del alcance, trata de responder la pregunta, ¿Para qué sirve el proceso?, esclareciendo su misión y la visión a lograr. La idea consiste en destacar la intención y la importancia de la actividad, permitiéndose inclusive cuestionarla en cuanto a su necesidad.

Paso 3: Determinación de los requisitos.

En cuanto a la determinación de requisitos es necesario analizar cuáles son:

a) Los requisitos del cliente (exigencias de salida).

- Las demandas de los clientes de la actividad, esclareciendo adecuadamente el producto final que estos esperan.

b) Los requisitos para los proveedores (exigencias de entrada).

- Las demandas del proceso, indispensables para obtener un producto o servicio que satisfaga al cliente.

Sin duda alguna, es fundamental que se establezca una comunicación directa, positiva y efectiva entre los responsables de la actividad, los clientes y los proveedores.

El producto final esperado de esta etapa de caracterización del proceso, es un documento que permita entender y visualizar de manera global en qué consiste el mismo, además de elaborar la ficha del proceso objeto de estudio.

Etapa II: Evaluación del proceso.

En esta segunda etapa se requiere evaluar el proceso haciendo un estudio minucioso de la actividad en cuanto a su situación actual, los problemas existentes y las alternativas de solución.

Esta segunda etapa está compuesta por la siguiente secuencia de pasos:

Paso 4: Análisis de la situación.

En cuanto al análisis de la situación, se necesita responder la pregunta, ¿Cómo está funcionando actualmente la actividad?

Para realizar un examen profundo del trabajo es necesario:

- Conversar con los clientes (fundamentalmente los trabajadores).
- Recopilar datos y obtener información relevante sobre el comportamiento del proceso.
- Obtener una visión global de la actividad.

El Mapeo del proceso permite visualizar cada una de las operaciones (subprocesos) involucradas, de manera aislada o interrelacionadas. Este flujo detallado deja clara la trayectoria de la actividad desde su inicio hasta su conclusión.

Paso 5: Identificación de problemas.

En cuanto a la identificación de problemas, la pregunta a responder es: ¿Cuáles son los principales problemas que afronta la gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en el proceso de implantación de la NC 18001: 2005?

Para ello se considera importante definir los puntos fuertes y débiles de la actividad, especificando:

- ¿El qué está bien? (éxito)
- ¿El qué está mal? (fracaso)
- ¿El porqué de cada una de estas situaciones?

Por tanto se definen los aspectos a que irá dirigido el diagnóstico, fundamentalmente: regulaciones aplicables, estado de los riesgos, actividades de gestión, entre otras. Se determinan los instrumentos de recogida de información y las formas de procesamiento y presentación de los resultados.

En esta etapa se revisan la forma en que está documentado el proceso en relación a la seguridad operacional identificando las posibles brechas y se aplican las herramientas para diagnosticar el proceso tecnológico y localizar las posibles alternativas de mejoras.

Para esta etapa se recomienda utilizar la Guía de Diagnóstico de Implantación de la NC 18001:2005, (**Anexo No. 11**), donde se recogen los requisitos fundamentales que debe cumplir dicho sistema de gestión, los cuales son:

I- Política de Seguridad y Salud del Trabajo.

II- Planificación.

- Identificación de los peligros y evaluación y control de los riesgos.
- Metodología para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos.
- Requisitos legales y otros requisitos.
- Objetivos
- Programa de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

III- Implementación y operación

- Estructura y responsabilidades.
- Formación, toma de conciencia y competencia.
- Consulta y Comunicación.
- Documentación.

- Control de documentos y datos.
- Control Operacional.
- Preparación y respuesta ante emergencias.

IV- Verificación y acción correctiva

- Medición y seguimiento del desempeño.
- Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva.
- Registros y gestión de los registros.
- Auditoria.

V- Revisión por la dirección.

Como resultado de la aplicación de esta guía, se recomienda elaborar un informe con lo que ha realizado la organización y lo que debe hacer por cada uno de los puntos que recoge, conociendo de esta forma la situación actual de la gestión de la seguridad en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la NC 18001:2005.

Otra herramienta que se recomienda utilizar es el —Cuestionario Diagnóstico— elaborado por el Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT) para evaluar la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo en una empresa (Ver **Anexo No.12**).

El cuestionario consta de 30 aspectos o indicadores de la actividad de Seguridad y Salud del Trabajo a evaluar en una empresa, para los cuales se ofrecen cuatro estadios o grados, donde el “1” significa el nivel más bajo de gestión de ese indicador con respecto a lo que establece la NC 18001, y “4” significa el nivel más alto de gestión de esa temática. Se asignan los puntos (de 1 a 4) según sea el estado de la temática en la empresa y una vez evaluados todos los aspectos, se suman los puntos obtenidos. Se calcula el % que representan del total de puntos posibles a obtener (120 puntos) y la evaluación se realiza según la escala valorativa que aparece en la **tabla 2.2**.

Criterios de Evaluación para el estado de la gestión de SST en la organización con relación a la NC 18001.		
No.	Rango de Puntuación y/o Porcentaje	Evaluación
1	De 90 a 100 % (108 a 120 puntos)	Excelente
2	De 75 a 89 % (90 a 107 puntos)	Mejorable
3	De 60 a 74 % (72 a 89 puntos)	Deficiente
4	Menos del 60 % (Menos de 72 puntos)	Muy deficiente

Tabla 2.2: Escala de evaluación del “Cuestionario Diagnóstico” de la gestión de SST del IEIT.

Otro que se recomienda utilizar para la evaluación de la organización de la Seguridad y Salud del Trabajo y del estado de las condiciones de seguridad en los centros de trabajo se propone en la Instrucción 3/2008 (ver **Anexo No.13**), donde se muestra la ficha de registro y evaluación, la cual debe ser empleada por la entidad laboral para evaluar periódicamente la situación de esta actividad.

Dando un adecuado uso a los datos e informaciones obtenidas es posible detectar y caracterizar las causas responsables de las fallas y de los resultados indeseados en el proceso de implantación de la NC 18001.

Deben quedar claros los elementos del sistema gestión de Seguridad y Salud del Trabajo (requisitos) que se deben considerar, por ejemplo:

- Definición, modificación o integración de la política de Seguridad y Salud del Trabajo, de los compromisos de la Dirección en dicha materia.
- Definir los procedimientos que se elaborarán y aplicarán de modo específico (procedimientos específicos). Se deben definir aquellas actividades existentes de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, que se mantienen y cuáles no.
- Definición de cómo y quiénes realizarán las Auditorías Internas al sistema.
- Establecimiento de plazos y aspectos para la revisión del sistema por la Dirección.

Paso 6: Levantamiento de soluciones.

Debe trabajarse en las respuestas a las preguntas: ¿Dónde y cómo puede ser mejorado el proceso?, lo que engloba:

- El examen de posibles alternativas, para lo que se listan algunas ideas que podrían resolver el problema.
- La discusión con los proveedores y los clientes con la presentación de las diferentes propuestas.
- Obtención de la concordancia entre todos los comprometidos, sobre el mejor curso de acción posible.

La elaboración de los procedimientos específicos para las actividades de Seguridad y Salud del Trabajo debe tener en cuenta la legislación aplicable, las características de la empresa y sus riesgos. Además debe considerarse en su elaboración las metodologías para elaborar procedimientos e instrucciones, revisar manuales, tener presente los aspectos a considerar en cada uno de los procedimientos de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo y contar con la asesoría del especialista que atiende la Seguridad y Salud del Trabajo en la organización.

El producto final esperado de esta etapa de evaluación del proceso es un documento que permita entender y visualizar, de manera adecuada, tanto el funcionamiento del proceso como sus puntos críticos que tributen directamente a la seguridad operacional y las posibles soluciones indicadas para mejorarlo.

Etapa III: Mejorar el proceso.

Paso 7: Elaboración del proyecto

La elaboración del proyecto, busca responder la pregunta; ¿Cómo organizar el trabajo de mejora?, para lo que se necesita:

- Atendiendo a las características del proceso determinar los puntos en lo que el actor puede diseñar acciones de mejoras.
- Elaborar un plan para implantar la propuesta de mejoramiento.

- Obtener la conformidad de las personas / sectores involucrados.

Para el desarrollo del diagnóstico fueron utilizadas las herramientas que a continuación se detallan.

El proyecto es elaborado mediante el cuestionario 5W 1H, que se muestra en el **Anexo No.14**.

Paso 8: Implantación del cambio.

La implantación del cambio, intenta responder la pregunta; ¿Cómo se hace efectivo el rediseño del proceso? Se realiza para hacer efectivo el cambio poniendo en acción una nueva secuencia de trabajo que obedece a un proceso rediseñado según las indicaciones propuestas en el proyecto de mejora.

En el caso que sea considerado conveniente, inicialmente, puede adoptarse un procedimiento de carácter experimental, que consiste en realizar un proyecto piloto; observar, controlar y evaluar la experiencia implantada; y realizar la implantación definitiva como consecuencia de los resultados positivos obtenidos.

Paso 9: Monitoreo de resultados.

Para el monitoreo de resultados, se dirige a responder la pregunta; ¿Funciona el proceso de acuerdo con los patrones? Consiste en verificar si el proceso está funcionando de acuerdo con los patrones establecidos así como la ejecución de las acciones correctivas.

Este monitoreo del proceso es permanente y forma parte de la rutina diaria de trabajo de todas las personas que participan en el proceso, siempre sobre la base del Ciclo Gerencial Básico de Deming. **(PHVA)**. Además se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Seguimiento y verificación de los indicadores de SST:

Cada mes, o en el período que se establezca, deben medirse los indicadores de seguridad, para conocer el nivel de seguridad laboral alcanzado e investigar las causas de los deterioros si ocurren.

Evaluación del SGSST por la dirección:

La revisión debe dirigirse a los siguientes aspectos: actualización de la política de Seguridad y Salud del Trabajo; reformulación de objetivos para la mejora en el período siguiente; adecuación de los procesos actuales de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos de Seguridad y Salud del Trabajo; niveles actuales de riesgo y eficacia de las medidas de control aplicadas; suficiencia de los recursos; validez de las inspecciones de Seguridad y Salud del Trabajo y del proceso de información; datos relacionados con accidentes e incidentes ocurridos; procedimientos no efectivos y que es necesario modificar; resultados y eficacia de auditorías al sistema de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo realizadas en el período; estado del plan para emergencias; mejoras al sistema de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo; resultados de los indicadores de Seguridad y Salud del Trabajo seleccionados y medidas preventivas ante cambios esperados.

La revisión del sistema por la dirección debe ejecutarse semestralmente al menos hasta cerciorarse del funcionamiento eficaz de este y puede alargarse el plazo hasta un año cuando no se considere necesario aquella periodicidad.

Mejora continua del sistema y seguimiento

Implementar las medidas derivadas de la revisión de la dirección y evaluar sistemáticamente su cumplimiento. Aquí se evalúa el cumplimiento de los objetivos planteados, la gestión de riesgos, mejoramiento de las prácticas de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo y resultado de los indicadores seleccionados.

La ejecución de estas actividades abarca algunas tareas indispensables que precisan ser bien desempeñadas destacándose las siguientes:

- Preparación y utilización de esquemas / instrumentos adecuados para medir el desempeño de la actividad, tales como: Planes de Control, y las matrices Causa-Efecto.
- La recopilación permanente de las informaciones sobre el desempeño del proceso.

- La identificación de posibles fuentes de problemas caracterizando las causas raíces, de inestabilidad mediante el empleo del FMEA (Análisis de los Modos y Efectos de los Fallos).
- La ejecución de acciones para prevenir y corregir las desviaciones que ocasionan las disfunciones del proceso que afectan su correcto y normal funcionamiento.

El producto esperado de esta etapa de mejora del proceso es un documento que contiene el registro del proyecto de mejora, su implantación y las consecuencias del monitoreo continuo de los resultados del trabajo.

La correcta aplicación del procedimiento de Gestión de Procesos aplicado a la Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo exige la observancia de las cinco condiciones básicas siguientes:

1. Utilización de herramientas de la calidad: se requiere el empleo de recursos y técnicas que faciliten la recopilación y el análisis de los datos sobre toda actividad.
2. Registro documental del proceso: constituido por datos e informaciones sobre el trabajo, de forma descriptiva, estadística y gráfica con el fin de documentar las actividades, así como las conclusiones de la evaluación y las propuestas de recomendación.
3. Ejecución del trabajo en equipo: permite controlar los factores humanos, técnicos y administrativos que puedan afectar el desempeño de las actividades.
4. Constitución del Comité de Gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo en la empresa para el diseño, implantación y mantenimiento del nuevo sistema en la organización. Crear un grupo o equipo de trabajo formado por un directivo al frente, el especialista que atiende la Seguridad y Salud del Trabajo u otro técnico, un especialista eficaz conocedor de los procesos y un trabajador de experiencia deben estudiar la norma NC 18001 y las técnicas de diagnóstico que se aplicarán al estado de la Seguridad y Salud del Trabajo en la organización.
5. Capacitación de los directivos y trabajadores en las nuevas prácticas de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo basadas en la NC 18001: 2005. Cada aspecto del nuevo

sistema, cada procedimiento o instrucción debe ser dominada por los implicados en su ejecución para lo cual debe ejecutarse un cronograma de acciones de capacitación y evaluar su eficacia, la que debe estar garantizada solo cuando todos los que lo requieran actúen según lo que establece la documentación.

A continuación se exponen un grupo de herramientas básicas para la gestión de procesos, dadas por Villa & Pons Murguía (2006), siendo estas utilizadas en la presente investigación.

2.3. Herramientas Básicas.

La adecuada implantación del procedimiento para la Gestión del Proceso descrita en el anterior epígrafe, exige la aplicación de un conjunto de herramientas para la recopilación y el análisis de datos sobre las actividades, con vistas a identificar las áreas problemáticas que representan el mayor potencial de mejoramiento de los procesos.

En particular, por la importancia que reviste su empleo en la mejora de los procesos, se describe en la **tabla 2.3** la Metodología de Solución de Problemas utilizando un enfoque que describe las actividades que deben desarrollarse mediante el trabajo en equipo.

Acción básica del equipo	Pregunta a responder	Trabajo en Equipo
Conocer el problema.	¿Cuál es el problema?	<ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento completo del problema requiere entre otros aspectos: Definir claramente su naturaleza, identificar los actores involucrados, especificar los estragos causados por el problema, Describir en que situaciones ocurre el problema. • La investigación relacionada con el problema exige: Obtener evidencias (recopilar datos), entrevistar personas que brindan información, Verificar opiniones, sentimientos y valores que están en juego.

<p>Plantear alternativas de solución.</p>	<p>¿Cómo se puede resolver el problema?</p>	<p>La consideración de las diferentes maneras, modos y cursos de acción a seguir para resolver el problema exigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detenerse a pensar; analizar ideas y sugerencias; estudiar y descubrir salidas; un grupo de personas conocedoras del problema; la utilización de técnicas e instrumentos para generar y organizar ideas. <p>Dos aspectos relacionados merecen ser resaltados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reflexión para evitar resultados indeseados de una conclusión precipitada. • Dejar las cosas tal como se presentan.
<p>Analizar las alternativas de solución.</p>	<p>¿Cuáles son las alternativas de cada solución?</p>	<p>El examen de las repercusiones de cada alternativa de solución, tanto dentro como fuera de la institución, abarcan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudio de las relaciones entre los resultados previstos y los costos. • La verificación de las afectaciones que provoca cada solución en los diferentes sectores de la institución. <p>Este análisis debe ser realizado con la participación de todos los involucrados: clientes, proveedores, ejecutores y gerentes.</p>
<p>Seleccionar la mejor alternativa de solución.</p>	<p>¿Cuál es la mejor solución para el problema?</p>	<p>Una solución final exige una ponderación cuidadosa, de la utilización de esquemas y criterios de juicio adecuados. Para aumentar la racionalidad y disminuir riesgos es fundamental que la selección de la mejor alternativa sea una decisión participativa y compartida por los diferentes factores involucrados en el problema.</p>

<p>Divulgación de la solución aprobada.</p>	<p>¿Cómo informar a todos sobre la solución final?</p>	<p>Una comunicación clara, abierta y transparente a todas las personas afectadas por la solución escogida requiere una explicación adecuada sobre la solución final y sus posibles consecuencias. Las informaciones pueden ser comunicadas en reuniones o por documentos escritos. La divulgación es fundamental para obtener una comprensión y apoyo de todos los involucrados, estableciendo las bases necesarias para el éxito de la ejecución.</p>
<p>Implantar la solución final.</p>	<p>¿Cómo garantizar la ejecución de la solución final?</p>	<p>Para implantar una solución final es conveniente que se elabore un plan y se ejecute una experiencia inicial. El éxito de la implantación va a depender de la cooperación de todos los involucrados y de la estrategia seleccionada para lograr el funcionamiento de la solución.</p>
<p>Evaluar la implantación de la solución final.</p>	<p>¿Cómo se evalúa la implantación de la solución final?</p>	<p>La observación de la marcha de la solución requiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar, controlar y evaluar su efectividad. • Identificar problemas imprevistos <p>Buscar nuevas soluciones para corregir las desviaciones detectadas.</p>

Tabla 2.3 Metodología de solución de problemas. Fuente: Pons Murguía y Villa Eulalia (2006).

Diagrama SIPOC.

Una de las herramientas fundamentales que posibilitan el comienzo de una gestión de/o por procesos es el diagrama **SIPOC**.

Esta herramienta usada en la metodología seis sigma, es utilizada por un equipo para identificar todos los elementos relevantes de un proceso organizacional antes de que el trabajo comience. Ayuda a definir un proyecto complejo que pueda no estar bien

enfocado. El nombre de la herramienta incita a un equipo considerar a los suministradores (la “S” en el SIPOC) del proceso, de las entradas (la “I” en el SIPOC), del proceso (la “P” en el SIPOC) que su equipo está mejorando, de las salidas (la “O” del SIPOC), y de los clientes (la “C” en el SIPOC) que reciben las salidas del proceso.

Los requerimientos de los clientes se sugieren añadir al final del SIPOC con la letra “R” para un mejor conocimiento del proceso.

- ¿Quién provee entradas al proceso?
- ¿Qué especificaciones se plantean a las entradas?
- ¿Qué actividades conforman el proceso?
- ¿Cómo se interrelacionan estas actividades?
- ¿Quiénes son los clientes verdaderos del proceso?
- ¿Cuáles son los requerimientos de los clientes?, entre otros.

Análisis de los Modos de Fallos y sus Efectos (FMEA).

Es un procedimiento para reconocer y evaluar los fallos potenciales de un producto / proceso y sus efectos. Consiste en la identificación de las acciones que puedan eliminar o reducir la ocurrencia de los fallos potenciales, así como documentar el proceso. El FMEA juega un papel fundamental en la identificación de los fallos antes de que estos ocurran, es decir, posibilita la aplicación de acciones preventivas.

Una descripción detallada de los pasos para la construcción, objetivos, ventajas y aplicaciones de estos diagramas se ofrece por Villa González del Pino y Pons Murguía, (2006).

Tormenta de ideas.

La tormenta de ideas es una técnica de grupo para la generación de ideas nuevas y útiles, que permite, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad.

Esta herramienta es utilizada en las fases de identificación y definición de proyectos, en el diagnóstico de las causas y su solución. La tormenta de ideas (Brainstorming) es,

ante todo, un medio probado de generar muchas ideas sobre un tema. Es un medio de aumentar la creatividad de los participantes. Normalmente, las listas de ideas resultantes contienen mayor cantidad de ideas nuevas e innovadoras que las listas obtenidas por otros medios. Los errores más comunes son: Utilizar este tipo de generación de ideas como un sustituto de los datos y la mala gestión de las sesiones, ya sea a causa del dominio del tema de una sola o unas pocas personas para la presentación de ideas, o por la incapacidad del grupo para juzgar y analizar hasta que la lista de ideas se termine. Los autores citados con anterioridad describen de igual manera esta herramienta.

Técnica UTI (Urgencia, Tendencia e Impacto).

Esta técnica es adecuada para definir prioridades de mejora. La definición de prioridades es la identificación de los asuntos más importantes de una lista de pendientes, para definir con cuál comenzar. Una prioridad debe atenderse en términos de la urgencia, la tendencia y el impacto asociados con ésta.

Urgencia:

Se relaciona con el tiempo disponible frente al tiempo necesario para realizar una actividad. Para cuantificarla se cuenta con una escala de 1 a 10 en la que se califica con 1 a la menos urgente, aumentando la calificación hasta 10, para la más urgente. Tenga en cuenta que se le puede asignar el mismo puntaje a varias oportunidades.

Tendencia:

Describe las consecuencias de tomar la acción sobre una situación. Hay situaciones que permanecen idénticas si no se hace algo. Otras se agravan al no atenderlas. Finalmente, se hallan las que se solucionan con solo dejar pasar el tiempo. Se deben considerar como principales, entonces, las que tienden a agravarse al no atenderlas, por lo cual se le da un valor de 10; a las que se solucionan con el tiempo, el valor 5; y las que permanecen idénticas si no se hace algo, se califican con el valor 1.

Impacto:

Se refiere a la incidencia de la acción o actividad que se está analizando en los resultados de la gestión de determinada área o la empresa en su conjunto. Para

cuantificar esta variable se cuenta con una escala de 1 a 10 en la que se califica con el valor 1 a las oportunidades de menor impacto, aumentando la calificación hasta 10, para las de mayor impacto. Tenga en cuenta que le puede asignar el mismo puntaje a varias oportunidades.

Planes de acción (mejora).

El objetivo principal de la evaluación es el establecimiento posterior de un plan de mejora que haga a la empresa más competitiva, dicho plan requiere una planificación cuidadosa ya que los recursos de la organización son siempre limitados y las posibilidades de mejora abundantes. Para su elaboración se pueden seguir las siguientes directrices:

- Establecer el nuevo nivel de madurez que se desea alcanzar, en el área evaluada para la globalidad del sistema de gestión o apartados específicos de la norma.
- Establecer las acciones de mejora a realizar para alcanzar los nuevos objetivos, plazos previstos y responsables de la ejecución.
- Planificación y asignación de recursos para la consecución de los objetivos.
- Seguimiento periódico para identificar posibles desviaciones.

En la **tabla 2.4** se muestra un esquema que puede ser utilizado en la elaboración de los planes de acción.

OPORTUNIDAD DE MEJORA _____

META _____

RESPONSABLE DEL PLAN GENERAL _____

QUÉ	QUIÉN	CÓMO	PORQUÉ	DÓNDE	CUÁNDO	CUÁNTO

Tabla 2.4: Esquema para elaborar los planes de acción. Fuente: Villar Labastida, (2006).

Planes de control.

El plan de control es una herramienta enfocada a mantener de manera planificada, precisa, estipulada y controlada, cualquier actividad o proceso ya sea productivo o de servicio, para que el mismo funcione de forma efectiva y no ocurran fallas que puedan afectar los resultados esperados por los clientes internos y externos. El objetivo fundamental del plan de control es preservar el desempeño y los resultados del proceso a través de las medidas planteadas.

Los planes de control están orientados a:

- Garantizar el cumplimiento de las características más importantes para los clientes.
- Minimizar la variabilidad de los procesos.
- Estandarizar los procesos.
- Almacenar información escrita.
- Describir las acciones que se requieren llevar a cabo para mantener el proceso con un desempeño eficiente, además de controlar sus salidas.

- Reflejar los métodos de control y medición del proceso.

Sus beneficios fundamentales son:

- Mejora la calidad del proceso mediante la reducción de la variabilidad del mismo.
- Reduce los defectos, centrando y controlando los procesos.
- Brinda información para corregir y rediseñar los procesos.

Diagramas de flujo.

Un diagrama de flujo es una forma más tradicional de especificar los detalles algorítmicos de un proceso y constituye la representación gráfica de un proceso multifactorial. Se utiliza principalmente en programación, economía y procesos industriales, pasando también a partir de estas disciplinas a formar parte fundamental de otras, estos diagramas utilizan una serie de símbolos con significados especiales. Son la representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entenderlo mejor. Son modelos tecnológicos utilizados para comprender los rudimentos de la programación lineal.

El diagrama de flujo es la representación gráfica de flujo o secuencia de un proceso. Rutinas simples, son la forma de especificar los detalles algorítmicos de un proceso mediante la esquematización gráfica para entenderlo mejor. Se basan en la utilización de diversos símbolos para representar operaciones específicas. Se les llama diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan por medio de flechas para indicar la secuencia de la operación. Un diagrama de flujo es la representación gráfica del flujo o secuencia de rutinas simples. Tiene la ventaja de indicar la secuencia del proceso en cuestión, las unidades involucradas, y los responsables de su ejecución, en pocas palabras es la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo.

Consiste en la representación de procesos, a través de símbolos y líneas, para conseguir una visión general de los mismos. Se emplea para tener una perspectiva de cómo funciona un proceso, las relaciones entre sus tareas y acciones, así como las interacciones con otros procesos. Para llevarlo a cabo, es conveniente plantearse una serie de cuestiones que ayudan a su definición y elaboración, estas son:

- ¿Para qué se requiere el diagrama de flujos?

- ¿A qué detalle se quiere llegar?
- ¿Qué límites del diagrama se van a establecer y que símbolos se van a emplear?
- Definir y estudiar los pasos del proceso para representarlo simbólicamente y conectarlos entre sí.

Diagrama de Pareto.

El diagrama de Pareto es un gráfico especial de barras cuyo campo de análisis o aplicación son los datos categóricos, y tiene como objetivo ayudar a localizar el o los problemas vitales, así como sus causas más importantes. La idea es que cuando se quiere mejorar un proceso o atender sus problemas, no se den “palos de ciego” y se trabaje en todos los problemas al mismo tiempo y se ataquen todas sus causas a la vez, sino que, con base en los datos e información aportados por un análisis de Pareto, se establezcan prioridades y se enfoquen los esfuerzos donde puedan tener mayor impacto. En este sentido, el diagrama de Pareto encarna mucho de la idea del pensamiento estadístico.

La viabilidad y utilidad general del diagrama está respaldada por el llamado principio de Pareto conocido como “Ley 80-20” o Pocos vitales muchos triviales”, el cual reconoce que unos pocos elementos (20%) generan la mayor parte del efecto (80%), y el resto de los elementos generan muy poco del efecto total. El nombre del principio es en honor del economista italiano Wilfredo Pareto (1843-1923) quien reconoció que pocas personas (20%) poseían gran parte de los bienes (80%), y afirmaba: pocos tienen mucho y muchos tienen poco. Fue Joseph Juran, uno de los clásicos de la calidad de la primera generación y que desempeñó un papel crucial en el movimiento mundial por la calidad, quien reconoció que el principio de Pareto también se aplicaba a la mejora de la calidad; como ejemplo mostraba la clasificación del tipo de defectos de diferentes productos, donde había unos cuantos que predominaban. A la representación gráfica de la frecuencia de esos defectos le llamo diagrama de Pareto. En los últimos años se ha evidenciado que el diagrama de Pareto puede aplicarse en casi toda actividad.

Conclusiones Parciales

1. El procedimiento de gestión de procesos toma como base el modelo gerencial de Deming, así como los aspectos orientados a la mejora continua.
2. La aplicación correcta del procedimiento propuesto para la gestión de procesos exige de la utilización de herramientas de la calidad, el empleo de registros documentales del proceso y la ejecución del trabajo en equipo.
3. La aplicación del procedimiento propuesto para la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos está concebido como un proceso, constituido por actividades bien definidas en términos de proveedores, entradas, secuencias de trabajo, salidas, requerimientos, clientes e interfaces que permiten controlar y mejorar su desempeño mediante la aplicación de la Metodología de Solución de Problemas.

Capítulo III

Capítulo III: Mejoras al proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos.

En el presente capítulo se aplica el procedimiento expuesto en el capítulo anterior para la mejora del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos.

3.1. Aplicación del procedimiento.

La aplicación del procedimiento para la mejora del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos, se realiza siguiendo en orden las etapas y pasos diseñados en el mismo.

Etapas: Etapa I: Caracterización del proceso en estudio.

Pasos: Paso 1: Descripción del contexto.

La esencia del proceso es la prevención y control de los factores de riesgos en los puestos y áreas de trabajo, la eliminación de las enfermedades profesionales, la creación de condiciones adecuadas para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente, la conservación del Medio Ambiente y el patrimonio de la entidad.

El resultado esperado del proceso es que el riesgo laboral sea controlado y que se garanticen las condiciones de trabajo que posibiliten la conservación de la salud y capacidad laboral del hombre durante la actividad laboral, así como prevenir accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, incendios, además de brindar al trabajador condiciones laborales higiénicas y seguras.

El proceso tiene como **entradas:**

- Resoluciones, normas y leyes relacionadas con la SST emitidas por el MTSS.
- Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente.
- Resoluciones que regulan la capacitación en materia de Seguridad y Salud del Trabajo.
- Resoluciones, indicaciones y capacitación relacionada con la SST.
- Resoluciones y Normas relacionadas con la protección contra incendio.

Capítulo III

- Normas Cubanas del grupo 19 y 18000.
- Medios de protección individual.

Las **salidas** de este proceso son las siguientes:

- Riesgos laborales controlados.
- Planes de medidas preventivas.
- Personal capacitado en materia de seguridad y salud.
- Estadísticas de accidentalidad.
- Presupuesto de seguridad y salud.
- Planificación de los medios de protección individual.
- Ambiente de trabajo seguro.
- Instrucciones de SST.
- Registro de inspecciones.

Los actores más destacados en este proceso son los siguientes:

Proveedores:

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS).
- Ministerio del Transporte (MITRANS).
- Dirección de Recursos Humanos de la ETT Transmetro.
- IPEL.
- Ministerio de Finanzas y Precios (MFP).
- Oficina Nacional de Normalización (ONN).
- Ministerio del Interior (MININT).
- Ministerio de Salud Pública (MINSAP).

Clientes:

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS).
- Trabajadores.
- Consejo de Dirección de la UEB Transmetro Cienfuegos.
- Sub-Dirección de Recursos Humanos de la UEB Transmetro Cienfuegos.
- Dirección Provincial y Municipal de Trabajo y Seguridad Social.
- Jefes de área de la UEB.
- Oficinas Territoriales de Estadísticas.
- Ministerio del Interior (MININT).
- Ministerio de Salud Pública (MINSAP).

Paso 2: Definición del alcance.

El proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo abarca diferentes actividades, como son: gestión de riesgos laborales, investigación de accidentes, capacitación y formación a los trabajadores, protección individual y colectiva, atención a la salud ocupacional, flujo informativo; relacionado en la actividad de Seguridad y Salud del Trabajo.

Paso 3: Determinación de los requisitos.

- Elaboración de modelos que cumplan con las normas vigentes.
- Entrega de la información en tiempo.
- Cumplimiento de la legislación actual, referente a la materia.
- Elaboración de medidas preventivas y correctoras de acuerdo a los intereses de los trabajadores y la entidad.
- El plan de formación debe corresponderse con las necesidades propias de cada trabajador.

En el **Anexo No. 15** se muestra el diagrama del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos, utilizando la técnica SIPOC.

Etapa II: Evaluación del proceso.

Paso 4: Análisis de la situación.

Se procede a realizar la descripción del proceso de Gestión de SST a través de diagrama de flujo quedando definida de forma precisa actividades tareas u operaciones que en ocasiones no se realizan. Primero se procede a la descripción del proceso de gestión de riesgos laborales, siendo este de vital importancia, además de un grupo de actividades que integran dicho sistema de gestión, los cuales son:

- Investigación y registro de accidentes e incidentes.
- Capacitación y formación a los trabajadores.
- Planificación, adquisición, distribución, uso y control de Medios de Protección Individual.
- Atención a la salud ocupacional.

Proceso de gestión de riesgos laborales.

Este proceso tiene como objetivo la identificación, evaluación, estimación y control de los riesgos laborales en todas las áreas y puestos que conforman la UEB Transmetro Cienfuegos. Las actividades que se definen en el mismo se muestran en el **Anexo No.16**, donde aparece el nombre, descripción, responsable y documentación de cada una de las actividades que forman dicho proceso.

Lo descrito anteriormente se muestra en el **Anexo No.17** por medio de un diagrama de flujo Qué-Quién, en el cual queda representado el proceso de gestión de riesgos laborales de la UEB Transmetro Cienfuegos.

Con el objetivo de profundizar en este sub proceso por su vital importancia en el **Anexo No.18** se muestra un procedimiento para su gestión y en el **Anexo No.19** se refleja la aplicación de dicho procedimiento.

Investigación y registro de accidentes e incidentes.

El proceso de investigación de accidentes debe seguir los siguientes pasos:

1. Recopilación de información.
2. Descripción en detalle del accidente.
3. Declaraciones del accidentado y los testigos.
4. Confección del informe de la investigación.

Las actividades que integran este procedimiento se definen en el **Anexo No.20**, donde aparece el nombre, descripción, responsable y documentación de cada una de las actividades, tomando como referencia lo planteado en la Resolución 19/2003.

Lo descrito anteriormente se muestra en el **Anexo No.21** por medio de un diagrama de flujo Qué-Quién.

Capacitación y formación a los trabajadores.

La formación del obrero constituye un medio fundamental para el logro de un comportamiento o conducta seguros en el lugar de trabajo y en general un cumplimiento satisfactorio de las funciones asignadas a cada miembro de la organización. Este procedimiento tiene por objeto describir las directrices del sistema encaminadas a asegurar que se contemplan y satisfacen las necesidades de formación (de carácter general, de ingreso, por cambio de puesto, por nuevas tareas, etc.) e información.

En el **Anexo No.22**, se muestra la descripción de las actividades que forman parte de la capacitación y formación a los trabajadores en material Seguridad y Salud del Trabajo.

En el **Anexo No.23** por medio de un diagrama de flujo Qué-Quién, queda representada la actividad de capacitación y formación a los trabajadores en la UEB Transmetro Cienfuegos.

Planificación, adquisición, distribución, uso y control de Medios de Protección Individual.

La protección personal, en el contexto de los diversos métodos de control para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, puede considerarse como una técnica que tiene por finalidad proteger al trabajador de un daño específico o de un

riesgo que permanece como un peligro potencial, como consecuencia de la actividad laboral.

En el **Anexo No.24**, se muestra la descripción de las actividades que forman parte de la Planificación, adquisición, distribución, uso y control de Medios de Protección Individual en material de Seguridad y Salud del Trabajo.

Lo descrito anteriormente se muestra en el **Anexo No.25** por medio de un diagrama de flujo Qué-Quién.

Atención a la salud ocupacional.

Este procedimiento establece la sistemática para el control y vigilancia del estado de salud de los trabajadores, velando porque estos se encuentren aptos para la tarea que realizan. Los registros que deberán mantenerse debidamente actualizados son:

- Exámenes pre-empleo y periódicos.
- Los exámenes psicométricos y especializados que se realizan a los chóferes con una frecuencia anual para los menores de 60 años y dos veces al año para los mayores de 60.
- La planificación de los exámenes médicos por tipo de plaza.
- Modelos de datos de la salud del trabajador.

En el **Anexo No.26**, se muestra la descripción de las actividades que forman parte de la atención a la salud ocupacional en material de Seguridad y Salud del Trabajo.

En el **Anexo No.27**, por medio de un diagrama de flujo Qué-Quién, queda representada esta actividad.

Paso 5: Identificación de problemas.

Diagnóstico del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

El diagnóstico es un análisis sistemático de un proceso o de un servicio de una organización, que permite identificar problemas y analizar sus causas a partir de la aplicación de diferentes herramientas analíticas según la situación. Un diagnóstico

certero permite otorgar prioridades a la solución de debilidades y aprovechamiento de las oportunidades existentes para garantizar el adecuado y esperado funcionamiento de la organización. el mismo lo conforman los siguientes aspectos:

- Cuestionario diagnóstico (IEIT, 2006).
- Instrucción 3/2008 dada por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Como resultado del diagnóstico se obtiene la evaluación del estado de la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos.

Aplicación del cuestionario diagnóstico en Seguridad y Salud del Trabajo.

Como parte del diagnóstico se aplica el “Cuestionario Diagnóstico” elaborado por el Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT) (2006), para evaluar la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo en una empresa, mencionado en el capítulo anterior. El mismo ofrece la posibilidad de obtener una evaluación inicial cualitativa, con magnitudes numéricas asociadas a cada indicador y nivel de gestión, a partir de los criterios de evaluación que lo acompañan y por otro lado los enunciados de cada aspecto indican las posibles medidas a emprender para mejorar la actuación.

El resultado de la aplicación de esta técnica se muestra en el **Anexo No.28**

De forma gráfica se muestra la evaluación obtenida por cada indicador de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos según cuestionario del IEIT en el año 2014 durante el diagnóstico, mostrándose en el gráfico 3.2 a continuación.

Resultado del cuestionario IEIT en la UEB Transmetro Cienfuegos en el año 2014.

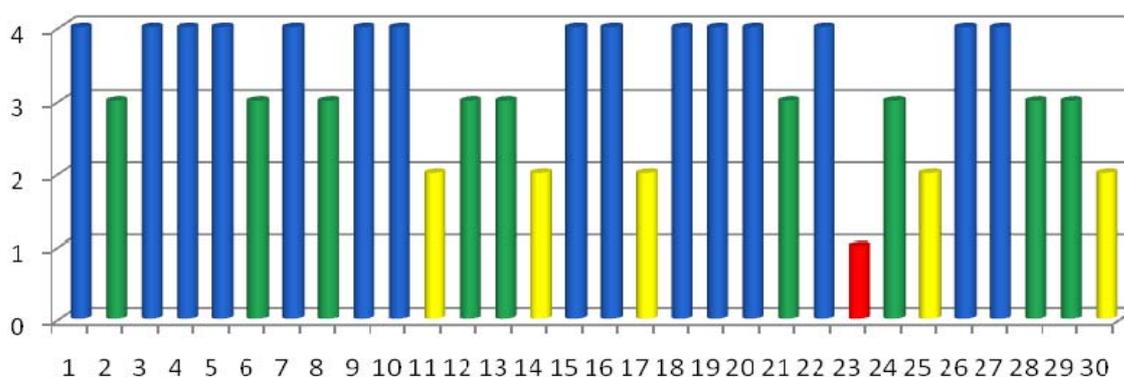


Figura 3.2: Evaluación obtenida en la aplicación del cuestionario IEIT, por cada indicador, en la UEB Transmetro Cienfuegos.

Capítulo III

Varios criterios obtienen la calificación de bajo, sobresaliendo las temáticas relacionadas con el levantamiento de riesgos, la estimulación, análisis costo-beneficio, documentos tecnológicos, no se realizan estudios de factores de riesgos específicos y sistemáticos, no se cuenta con indicadores para medir la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, además no poseen el mapa, ni la ficha del proceso mencionado.

El resultado que se obtiene es de 98 puntos (82 %) al aplicar el cuestionario, esto coloca a la empresa en la evaluación de Mejorable en la gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en el momento del diagnóstico, lo que reafirma la necesidad de mejorar el sistema de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, que resulte eficaz para el control de los riesgos laborales, como contribución imprescindible en el éxito de la organización.

Aplicación de la Instrucción 3/2008.

La evaluación del estado de la seguridad y salud mediante la “Ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud del Trabajo” es “regular” con una puntuación de 72 puntos. En la figura 3.3 se muestran una comparación entre los resultados esperados con los obtenidos, donde se puede observar que los aspectos que presentan problemas son los indicadores de accidentalidad, legislación, gestión de SST, peligros asociados siendo los más deficientes, excepto la capacitación en SST, la atención médica.

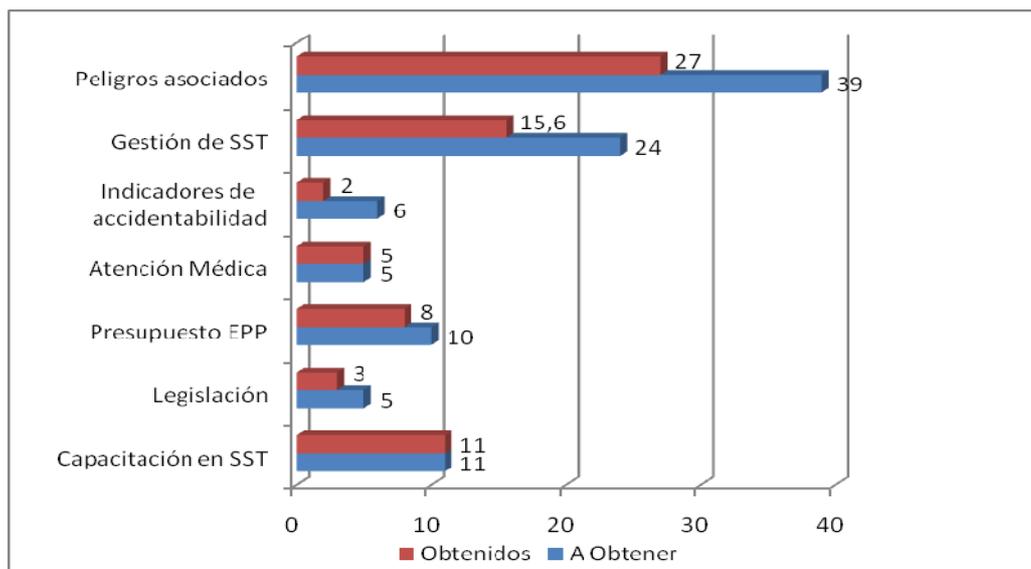


Figura 3.3. Representación de los puntos a obtener y los puntos obtenidos.

Aspecto Evaluado	% de puntos obtenidos respecto al total
Capacitación en SST	100
Legislación	60
Presupuesto de EPP	80
Atención médica	100
Indicadores de accidentalidad	33
Gestión de la SST	65
Peligros asociados	69
Total	72

Tabla 3.1. Resultados de la Ficha de registro y evaluación de la organización de la SST.

Teniendo en cuenta el resultado obtenido en la aplicación del cuestionario diagnóstico en Seguridad y Salud del Trabajo y la Instrucción 3/2008, se evidencia que las deficiencias fundamentales de la UEB Transmetro Cienfuegos se encuentran relacionadas con el levantamiento y evaluación de los riesgos laborales e indicadores de Seguridad y Salud del Trabajo, resultado que se arriba luego de haber aplicado las técnicas mencionadas en el desarrollo de este paso.

Luego se procede a listar los puntos fuertes y débiles del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos, para lo cual se realiza una Lluvia de Ideas (Brainstorming) con el equipo de trabajo, resultando lo siguiente:

Puntos fuertes:

- La entidad tiene elaborado el manual de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.
- La selección del personal está concebida y establecida y se trabaja a partir de sus objetivos.
- Existen acciones de capacitación en SST para todas las categorías de trabajadores, integradas a la estrategia de formación de la organización.
- Contar con una legislación amplia y detallada en SST.

Capítulo III

- Se cuenta con el procedimiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
- Se tiene una política de Seguridad y Salud del Trabajo, la cual está aprobada por la alta dirección.

Puntos débiles:

- No se realizan estudios de factores de riesgos específicos.
- No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgos.
- No están identificados los peligros en su totalidad según establece la Resolución 39/2007.
- No se encuentra elaborado el mapa, ni la ficha según la Instrucción 3/2008 del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.
- No se cuenta con indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.
- No siempre se dispone de los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se propone la organización en materia de seguridad y salud.
- Insuficiencias en el presupuesto de Seguridad y Salud del Trabajo.

Para lograr una priorización de estas debilidades se aplica la técnica UTI (Urgencia, Tendencia e Impacto), los resultados obtenidos pueden verse en el **Anexo No.29**, luego se realiza un diagrama de Pareto lo cual aparece en la figura 3.4.

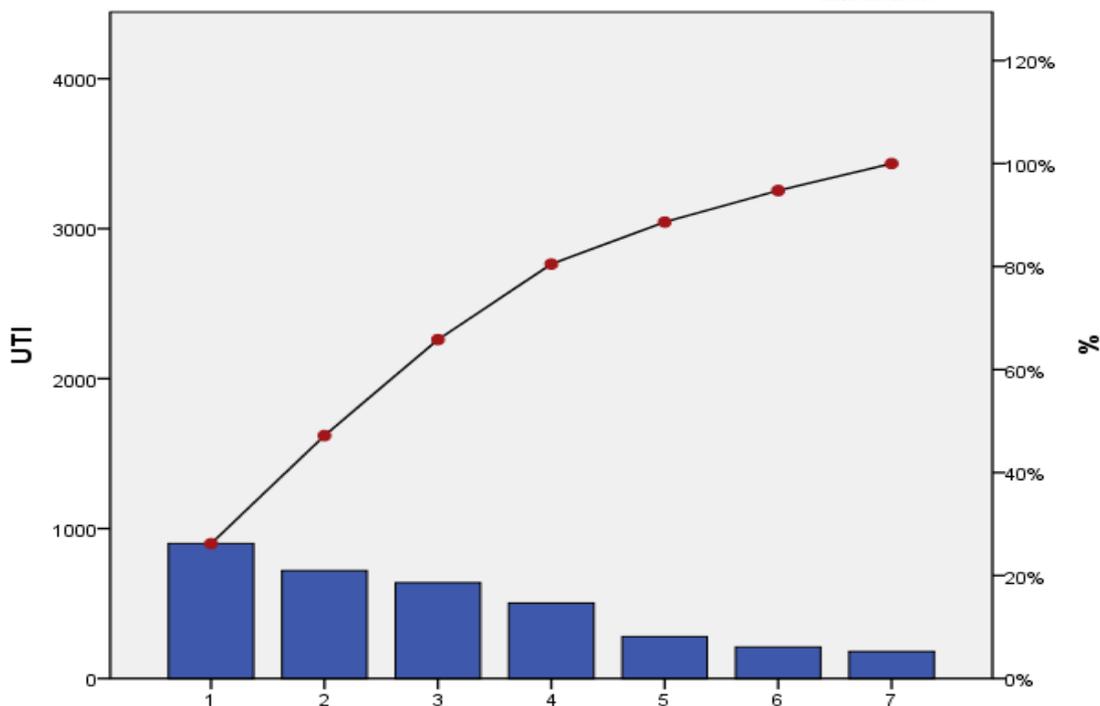


Figura 3.4. Diagrama de Pareto.

Leyenda:

1. No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgos.
2. No están identificados los peligros en su totalidad según establece la Resolución 39/2007.
3. No se realizan estudios de factores de riesgos específicos.
4. No se cuenta con indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.
5. Insuficiencias en el presupuesto de Seguridad y Salud del Trabajo.
6. No siempre se dispone de los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se propone la organización en materia de seguridad y salud.
7. No se encuentra elaborado el mapa, ni la ficha según la Instrucción 3/2008 del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.

Capítulo III

Con la utilización de esta herramienta se determina que debe trabajarse de manera urgente en:

1. Las deficiencias percibidas relacionadas con la gestión de riesgos laborales.
2. Ausencia de estudios de factores de riesgos.
3. Inexistencia de indicadores para medir el desempeño de la Seguridad y Salud del Trabajo.

Paso 6: Levantamiento de soluciones.

En el paso anterior del actual capítulo se identifican las debilidades del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos, lo cual conlleva a presentar un levantamiento de soluciones que propicien la mejora de este proceso. El resultado de lo expuesto con anterioridad se muestra en la tabla 3.2.

Técnica	Resultado	Propuesta de solución
Diagrama de flujo	Identificación de actividades específicas, puntos de decisión, lazos de trabajo, así como responsables.	Proponer la secuencia de las actividades descritas, para lograr mejor gestión en las mismas.
Técnica UTI	Se obtienen los tres fallos según orden de prioridad en cuanto a la urgencia, tendencia e impacto.	Realizar estudios para analizar en detalle cada una de las insuficiencias principales en el proceso objeto de estudio.

Tabla 3.2: Resumen de las técnicas aplicadas y propuestas de solución. Fuente: Elaboración propia.

Etapa III: Mejoramiento del proceso.

Paso 7: Elaboración del proyecto.

En esta tarea se propone el siguiente plan de mejora al proceso objeto de estudio, el cual contiene las tres prioridades en correspondencia con la aplicación de la técnica UTI. Se debe confeccionar para cada una de estas un plan de mejora. Para crear estos planes se tiene en cuenta convertir cada oportunidad de mejoramiento en una meta.

Capítulo III

Construir el plan de mejoramiento a partir de la respuesta a las siguientes interrogantes: Qué, quién, por qué, dónde, cuándo, cómo y cuánto en relación a la oportunidad de mejoramiento.

Plan de mejoras

Tabla 3.3: Plan de mejora para la prioridad 1 y 2. Fuente: Elaboración propia.

Plan de mejora para la primera y segunda prioridad.						
Oportunidad de mejora: Deficiencias en la gestión de los riesgos laborales en las diferentes áreas pertenecientes a la UEB Transmetro Cienfuegos.						
Meta: Identificar los peligros, evaluar los riesgos asociados y presentar un conjunto de medidas para su control.						
Responsable: Especialista en Seguridad y Salud del Trabajo.						
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cuánto?
Realizar un estudio para la gestión de Riesgos Laborales.	Equipo de trabajo	Identificando, estimando, evaluando y controlando los factores de riesgos laborales, a partir de los pasos propuestos en el Anexo No.--, en los cuales se incluye el estudio de los riesgos predominantes.	Para evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.	En todas las áreas de la UEB.	Las actividades relacionadas con el control realizarlas de forma permanente.	30 días en la identificación, estimación y evaluación de riesgos.

Tabla 3.4: Plan de mejora para la prioridad 3. Fuente: Elaboración propia.

Plan de mejora para la tercera prioridad.						
Oportunidad de mejora: Inexistencia de indicadores que posibiliten medir el desempeño del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.						
Meta: Establecer indicadores que posibiliten medir el desempeño del proceso de Seguridad y Salud del Trabajo.						
Responsable: Especialista en Seguridad y Salud del Trabajo.						
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cuánto?

Proponer un estudio de los indicadores que posibiliten la medición del desempeño del proceso de SST en la UEB objeto de estudio.	Equipo de trabajo	A partir de los indicadores propuestos por la NC18001 y otros acordados por el Comité de SST.	Para controlar el proceso de SST.	UEB Transmetro Cienfuegos	La medición de los indicadores se realizará trimestral.	1 día la selección de los indicadores 2 a 3 días la medición de los indicadores seleccionados
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Paso 8: Implantación del cambio.

Durante el proceso de diagnóstico desarrollado en la etapa anterior, son detectadas algunas debilidades, dentro de ellas se trabaja en el transcurso de la actual investigación con las resultantes de la aplicación de la técnica UTI, es por ello, que se requieren condiciones para la implantación de las mejoras propuestas, que deben ser creadas, sugiriéndose para este caso:

- Mayor compromiso por parte de la alta dirección y de la concientización de ésta sobre la necesidad del cambio, así como la preparación para el mismo al comunicar a los trabajadores sobre su papel en el proceso.
- Asegurar los recursos financieros necesarios.
- Incrementar la capacitación en materia de Seguridad y Salud del Trabajo.

Paso 9: Monitoreo de resultados.

En este aspecto se proponen un conjunto de indicadores por los cuales debe medirse el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud, se tienen en cuenta las tres categorías dadas por Velásquez Zaldívar (2003), las cuales son:

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

Capítulo III

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 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 Zaldívar (2003). Estos han sido utilizado en investigaciones anteriores: (Pérez Hernández, 2010); (Cueto Groero, 2010); (Gil Martínez, 2010), (Vidal Martínez, 2011), entre otros. Se decide realizar una sesión con los integrantes del equipo de trabajo y de esta forma determinar cuáles de estos indicadores son acordes para medir el desempeño del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, con el objetivo de conocer en qué grado se ajustan los indicadores a las características del proceso objeto de estudio (ver **Anexo No.30**), A partir del criterio dado se identifican los indicadores apropiados para medir el desempeño de la Seguridad y Salud del Trabajo, mostrándose los mismos en el **Anexo No.31**.

En el transcurso del desarrollo de la presente investigación no se implementaron las medidas presentadas por lo que estos dos últimos pasos son recomendaciones para su cumplimiento por parte de la especialista que atiende la actividad en la UEB.

Conclusiones Parciales

1. El diagnóstico inicial realizado permitió conocer las principales debilidades del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, las cuales se fundamentan en deficiencias en la gestión de riesgos laborales, la ausencia de indicadores para medir el desempeño del proceso objeto de estudio, justificando todo esto la necesidad de aplicar un procedimiento para la mejora del sistema, basado en el enfoque de proceso que cumpla los requisitos de la NC 18001:2005.
2. Se obtienen las variables claves de entrada en el proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, siendo estas: las resoluciones del Ministerio del Transporte, las resoluciones, normas y leyes relacionadas con la seguridad y salud emitidas por el MTSS y las Normas Cubanas.
3. Se determinan los fallos potenciales del proceso de gestión de riesgos laborales que pueden dar origen a la materialización del riesgo, denotando la necesidad de aplicar un procedimiento que contenga técnicas objetivas para la gestión de riesgos laborales en la organización objeto de estudio.
4. Se identificaron y evaluaron los riesgos en las diferentes áreas de la UEB Transmetro Cienfuegos, realizándose una propuesta de acciones que permite la mejora de las debilidades detectadas y un plan de acción para la prevención de Riesgos Laborales.

Conclusiones

Conclusiones Generales

1. El procedimiento general propuesto para el estudio del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, es flexible a toda organización durante el mejoramiento continuo de su gestión. El mismo facilita el proceso de ajuste de las acciones planificadas (correctivas y preventivas) a través del análisis de los resultados de la identificación y evaluación de riesgos como práctica básica de la que deriva el resto de las acciones, que se proponen con enfoque preventivo y que se sustentan en datos registrados.
2. A partir de la aplicación del procedimiento para la mejora del proceso de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos se presentaron un conjunto de medidas de mejoras que tributan a la disminución de los índices de incidencia, gravedad, frecuencia y el número de incidentes.
3. Al aplicar Cuestionario Diagnóstico dado por el Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (2006), se determinan las fortalezas y debilidades en el proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos, denotándose deficiencias relacionadas con la gestión de riesgos laborales, así como la ausencia de indicadores para medir el desempeño de la Seguridad y Salud del Trabajo en la organización objeto de estudio.
4. A partir del procedimiento aplicado al subproceso de gestión de riesgos laborales se obtienen los fallos potenciales que pueden dar origen a la materialización de los mismos, siendo los principales: la no identificación de situaciones peligrosas en las diferentes áreas que componen la UEB, además de no utilizarse de forma adecuada las técnicas que permitan valorar los factores de riesgos, lo que denota la necesidad de realizar un estudio del proceso, que contenga técnicas propias en materia de gestión de riesgos laborales.
5. 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 y puestos de la organización y se logra su evaluación, utilizando el Método General de Evaluación de Riesgos dado en la Resolución 31/2002, detectándose entre los de mayor nivel de evaluación el ruido y vibraciones.

Conclusiones Generales

6. Este trabajo tributa al cumplimiento de los requisitos de la Resolución 31/2002, Resolución 39/2007, Instrucción 2 y 3/2008, Resolución 19/03 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, NC 702: 2009 y la NC 18001: 2005.

Recomendaciones

Recomendaciones

- Tener en cuenta la aplicación del procedimiento propuesto, como base organizativa y herramental para contribuir a la implantación de las normas NC 18001 y el cumplimiento de la Resolución 39/2007 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, sobre sistemas de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo, en el sistema empresarial cubano.
- Poner en práctica las medidas propuestas, elaboradas a raíz de la identificación de factores de riesgos relacionados a las diferentes actividades que se desarrollan en la organización bajo estudio.
- Profundizar en el estudio de los factores de riesgos identificados en el análisis de las condiciones laborales, que fueron evaluados como Importante y Moderado.
- Tomar la actual investigación como referencia de estudio en la disciplina de Ingeniería del Factor Humano de la carrera Ingeniería Industrial en las asignaturas relacionadas con la temática desarrollada.

Bibliografía

Bibliografía

- Cantera López, F. (2002). NTP 212: Evaluación de la satisfacción laboral: métodos directos e indirectos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. España. NTP 212.
- Castro Rodríguez, David J. (2009). *Procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales en procesos de rehabilitación de suelos contaminados por hidrocarburos, en la zona de Punta Majagua, Cienfuegos* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Cortés Díaz, J. M. (2000). *Técnicas de prevención de Seguridad e Higiene Ocupacional*. Madrid: Mapfre.
- Cuesta Santos. (2005). *Tecnología de Gestión de los Recursos Humanos*. 2da. Edición, La Habana: Academia.
- Cueto Groero, J. F. (2010). *Aplicación de un procedimiento para la mejora del Proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la Empresa SOME Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Espinosa Hidalgo, P. (2006). *Guía para la gestión integrada en un centro de enseñanza superior*. Universidad de Granada.
- Francisco Rostagno, Hugo. (2014). El conductor de grandes vehículos y sus riesgos del trabajo. Recuperado a partir de <http://www.noticias-librodar.com.ar/>
- Gil Fundora, S., Rojas Valladares, R., & Francisco Martín, W. (2003). *Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo y su vínculo con otros sistemas de la gestión empresarial*.
- Gil Martínez. (2010). *Aplicación de un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.

- González González, J. (2009). *Estudio de factores de riesgos laborales* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Harrington, J. (1993). *Mejoramiento de los procesos en la empresa*. Colombia: Editorial McGraw- Hill Interamericana.
- Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT). (2006). Cuestionario Diagnóstico del IEIT sobre la gestión de Seguridad y Salud del Trabajo y Medio Ambiente en la organización.
- ISO. (2000a). ISO 14001: 2000 «Sistemas de Gestión Ambiental» - Requisitos.
- ISO. (2000b). ISO 9000: 2000 «Sistemas de gestión de la calidad» - Fundamentos y vocabulario. Ginebra, Suiza.
- ISO. (2000c). ISO 9001: 2000 «Sistemas de Gestión de la Calidad»- Requisitos.
- Kohler, H. (1994). *Statistics for business and economics*. New York: Harper Collins.
- Meliá, J. L., & Peiró, J. M. (1998). Cuestionario de Satisfacción Laboral S20/23.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). Ley No.13/1977. Protección e Higiene del Trabajo (1977).
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2002). Resolución 31 Identificación, Evaluación y Control de los Factores de Riesgos en el Trabajo. Procedimientos Prácticos. Cuba.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2003). Resolución No.19/03 Metodología para el Registro, la Investigación e Información de los Accidentes del Trabajo. Ciudad de la Habana.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2007). Resolución 39 Bases (nuevas) Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Cuba.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2008a). Instrucción 2/2008. Ciudad de la Habana.

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2008b). Instrucción 3/2008. Ciudad de la Habana.
- Morales Cartaya, A. (2009). *Capital Humano, hacia un sistema de gestión en la empresa cubana*. La Habana: Editora Política.
- Oficina Internacional del Trabajo (OIT). (2002). Directrices relativas a los sistemas de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo. ILOSH 2001, Ginebra.
- Oficina Nacional de Normalización. (1989). Organización de la Capacitación de los Trabajadores en Materia de Protección e Higiene del Trabajo. Principios Generales. Sistema de Normas de PHT. Norma Cubana NC 19-00-04: 1989. Ciudad de La Habana.
- Oficina Nacional de Normalización. (2005a). NC 18000:2005 Seguridad y Salud del Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional”- Vocabulario. Ciudad de la Habana.
- Oficina Nacional de Normalización. (2005b). NC 18001: 2005 Seguridad y Salud del Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional” - Requisitos. Ciudad de La Habana.
- Oficina Nacional de Normalización. (2005c). NC 18002: 2005 Seguridad y Salud del Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional - Directrices para la Implantación de la Norma NC 18001”. Ciudad de La Habana.
- Oficina Nacional de Normalización. (2005d). Norma Cubana-Sistemas y Gestión de Calidad. Fundamentos y Vocabulario. ISO 9000: 2005.
- Oficina Nacional de Normalización. (2007a). Norma Cubana, 3000:2007 «Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano»-Vocabulario. Cuba.
- Oficina Nacional de Normalización. (2007b). Norma Cubana, 3001:2007 «Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano»-Requisitos. Cuba.

- Oficina Nacional de Normalización. (2009). Norma cubana 702: 2009 «Seguridad y salud en el trabajo- Formación de los trabajadores»- Requisitos Generales. Ciudad de la Habana.
- Pérez Fernández, D. (2006). *Diseño de un Procedimiento para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Pérez Hernández, C. M. (2010). *Aplicación de un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en el Hotel Jagua, Cienfuegos* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Pons Murguía, R, & Villa González del Pino, E. (2006). *Gestión por Procesos. Monografía*. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.
- Ricardo Cabrera, H. (2009). *Procedimiento para la mejora continua de los procesos de la Empresa de Productos Lácteos Escambray* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Rodríguez González, I. (2007). *Seguridad y Salud del Trabajo*. La Habana: Félix Varela.
- Santos Casanova, S. D. J. (2011). *Estudio de factores de riesgos laborales en la Empresa MICALUM, Cienfuegos* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Stanley Becker. (1993). Gobierno, capital humano y crecimiento económico. Año 35, No. 765.
- Suárez del Villar Labastida, A. (2007). *Procedimiento para el mejoramiento de la calidad de los procesos* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Suárez Sabina, S. (2008). *Procedimiento de Intervención Macroergonómica en el Proceso de Gestión de Seguridad y Salud Laboral de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.

Bibliografía

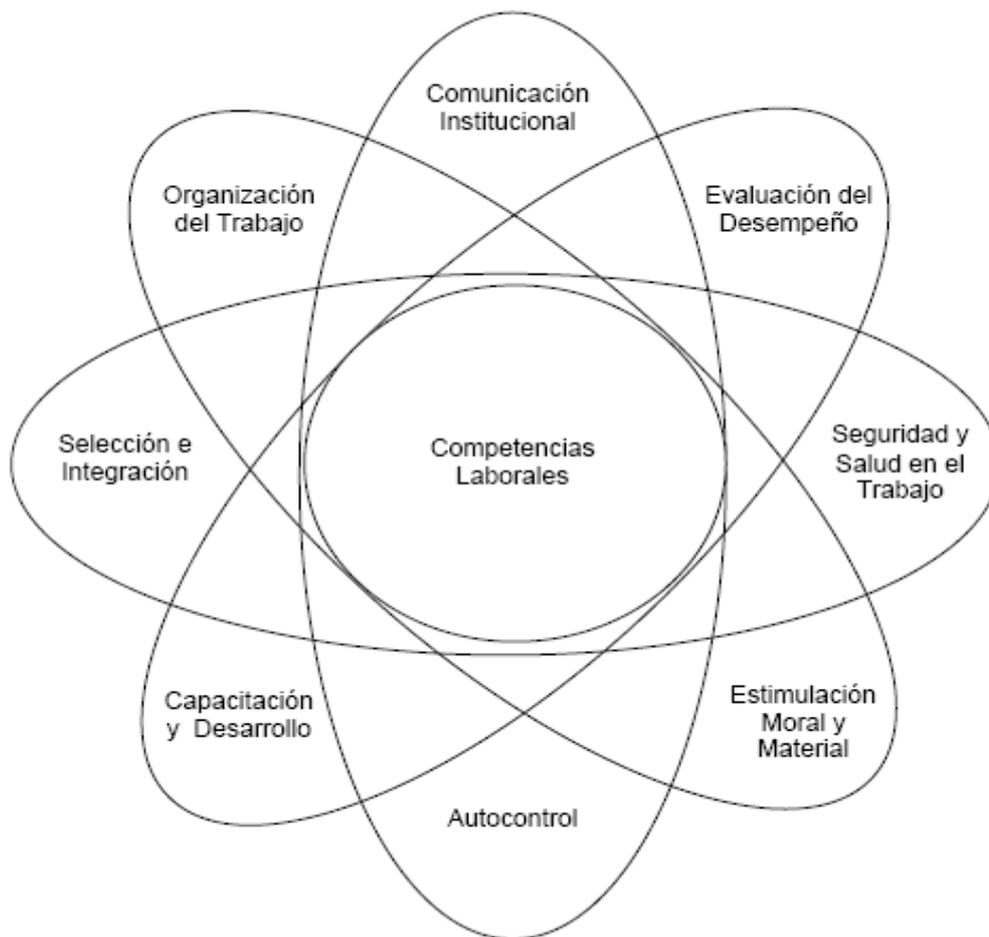
- Torrens Álvarez, O. (2003). *La Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en el marco de la Gestión de los Recursos Humanos en la empresa*. La Habana: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Valdespino Piloto, R., & Martínez Hernández, E. (2009). *Aplicación de un Procedimiento de Intervención Macroergonómica en el Proceso de Gestión de Seguridad y Salud Laboral en la Fábrica de Agua Mineral Ciego* (Ingeniería Industrial). Universidad de Cienfuegos, Cienfuegos.
- Velásquez Zaldívar, R. (2003). *Cómo evaluar un sistema de seguridad e higiene ocupacional*.

Anexos

Anexo No.1: Definiciones de proceso. Fuente: Elaboración Propia.

Autor	Concepto
J.M. Juran, quinta edición	Es la organización lógica de personas, materiales, equipamientos, energía e información en actividades de trabajo diseñadas para producir un resultado final requerido (productos o servicios).
Juan Carlos Alvarado A (2000)	Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman insumos para el logro de un resultado producto o servicio.
Hammer (1996)	Conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.
Harbour (1994)	La mezcla y transformación de un grupo específico de insumos en un conjunto de rendimientos de mayor valor.
Harrington (1993)	Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno.
Peppard (1996)	Cualquier cosa que transforme, transfiera o simplemente vigile el insumo y lo entregue como producto.
Manganelli (1994)	Serie de actividades relacionadas entre si, que convierten insumos en productos cambiando el estado de las entidades de negocio pertinentes.
Alfonso Raso (2000)	Es una secuencia de actividades que una o varias personas desarrollan para hacer llegar una salida a un destinatario a partir de unos recursos.

Anexo No.2: Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano: Requisitos.
Fuente: NC 3001:2007.



Anexo No.3: Conceptos sobre Seguridad y Salud del Trabajo. 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.
Ortiz Lavado (1999)	Estrategia de manejo de riesgos ocupacionales para asegurar el equilibrio bio-psico-social del trabajador.
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.
Torrens Álvarez. & Rodríguez González (2003)	Actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud o integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente.
NC: 18001/2005	Actividad orientada a crear condiciones, capacidades y cultura para que el trabajador y su organización puedan desarrollar la actividad laboral eficientemente, evitando sucesos que puedan originar daños derivados del trabajo.
Resolución 39/2007	Busca alcanzar el bienestar físico psíquico y social de los mismos y protege el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, al eliminar, controlar o reducir al mínimo los riesgos.
Padilla (2008)	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.
(NC 3000-2007)	Es la actividad orientada a crear las condiciones, capacidades y cultura de prevención para que el trabajador y su organización desarrollen la labor.

Anexo No.4: Premisas para implantar el sistema de gestión de seguridad y salud.

1. Participación de los trabajadores.
2. Responsabilidad al máximo nivel.
3. Compromiso asumido por las partes.

Dicho sistema queda implantado después de cumplirse las condiciones y requisitos siguientes:

Documentación necesaria:

1. Diagnóstico.
2. Programa para la implantación del sistema.
3. Formado y trabajado el grupo de implantación.
4. Creado y capacitado el equipo auditor.
5. Definido los procesos existentes en la entidad y sus relaciones con terceros.
6. Definido los indicadores de eficacia para la medición y seguimiento del desempeño de la entidad.
7. Cumplidos los requisitos establecidos por la NC 18001: 2005
8. Elaborada y aprobada la política y objetivos.
9. Elaborado el procedimiento para el proceso de identificación, evaluación de riesgos y su actualización.
10. Actualizada la evaluación de riesgos elaborando los planes de medidas para su eliminación.
11. Elaborados y puestos en vigor los programas de prevención de riesgos.
12. Demostrar por evidencia gráfica y real el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
13. Definida la legislación aplicable, evidenciado su conocimiento y elaborado el procedimiento para actualizarla y comunicarla a los trabajadores.
14. Elaborado y puesto en vigor el Manual de Seguridad.
15. Elaborado el procedimiento de formación de los trabajadores.
16. Demostrar la planificación de las acciones de instrucción y su cumplimiento.
17. Demostrar la evaluación efectuada.
18. Elaborado el procedimiento para la comunicación a los trabajadores y a otras partes interesadas, como servicios de y a terceros del sistema, cualquier variación o situación anómala existente.

19. Elaborado el procedimiento para el manejo de toda la documentación. Descripción de los elementos centrales del sistema y el lugar donde están los documentos, así como los métodos para actualizarla.
20. Definidos los puntos críticos o de control y el procedimiento para evaluar los resultados del sistema en estos.
21. Definidos los indicadores de control (registro de incidentes).
22. Demostrado los resultados a partir de los valores de estos.
23. Elaborado el procedimiento de actuación ante emergencias y demostrada su eficacia a través de:
24. Ejercicios o simulacros en la entidad.
25. Existencia de brigadas o brigadistas con conocimientos de primeros auxilios.
26. Existencia de brigadas o brigadistas con conocimientos de protección contra incendios.
27. Elaborado el procedimiento que explica el control de la dirección. Demostrada, la acción y su eficiencia y eficacia.
28. Elaborados los procedimientos de trabajo seguro.

Segunda condición demostrar la existencia de un nivel de riesgo mínimos, que asegure un ambiente seguro de trabajo.

1. Definido los indicadores de eficacia para la medición del sistema.
2. Demostrar la reducción sostenida de los indicadores de accidentalidad y del número de incidentes.
3. No ocurrencia de accidentes mortales. (De ocurrir estos, el sistema no es eficaz y se pierde automáticamente la condición).

Requisitos adicionales. Se debe demostrar que:

1. Los productos o servicios son seguros por sus propiedades o cualidades.
2. Existe un Sistema de Prevención y Extinción de Incendios.
3. El control de la salud de los trabajadores.
4. Se cumpla la Seguridad Alimentaria.
5. No se afecta al medio ambiente, avalado por los resultados de una inspección de la delegación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

Las empresas deben confeccionar el manual de seguridad según los aspectos establecidos, el cual debe adecuarse a las agencias y unidades subordinadas a la empresa, en correspondencia a sus características, el cual debe ser puesto en vigor a través de Resolución emitida por el director de la empresa, previa consulta con la organización sindical correspondiente.

Para cada puesto de trabajo o actividad se debe crear un procedimiento de trabajo, a cuyo contenido se incorporen las reglas y otros requisitos de seguridad, en dependencia de los riesgos y la complejidad de las tareas que se ejecutan.

Para las empresas cubanas implantar un sistema de gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo que cumpla los requisitos y tendencias actuales se ha convertido en una necesidad de su sobrevivencia y progreso. Los trabajadores y directivos reconocen hoy que la introducción de tales sistemas causa efectos positivos en el nivel de la organización, tanto respecto a la disminución de los peligros y los riesgos, como al aumento de la productividad, y además se mejoran las prácticas de gestión. El empresario tiene la obligación de organizar la Seguridad y Salud del Trabajo, la gestión de calidad y medio ambiental, trazar políticas, asumir compromisos, rendir cuentas de su desempeño, consultar y dar participación a los trabajadores.

Anexo No. 5: Clasificación de los factores de riesgo. Fuente: Redondo, Patricia (2004).

1- Condiciones de Seguridad.

En este grupo se incluyen aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes en el trabajo, daños a las personas y/o infraestructura. Para su estudio, es necesaria la investigación, la evaluación y el control de factores como:

- **Lugares de trabajo:** Áreas del centro de trabajo en las que el trabajador deba permanecer o acceder en función de su trabajo. Estas deben garantizar seguridad y salud y estar exentas de riesgos; por lo tanto, se deben considerar aspectos como: condiciones de construcción, orden, limpieza y mantenimiento, señalización de seguridad y salud: instalaciones de servicios y protección; condiciones ambientales; iluminación; servicios higiénicos, locales de descanso; material y locales de primeros auxilios.
- **Maquinaria y equipo de trabajo:** Los equipos de trabajo están constituidos por cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.
- **Manipulación, Almacenamiento y transporte:** Los medios empleados para la manipulación y transporte de todas las materias primas, materiales en proceso, productos terminados y materiales auxiliares (ya sea manual o mecánica) y las condiciones de su almacenamiento, deben de estar de acuerdo con las características, tamaño, forma y volumen del material y la distancia por recorrer.
- **Riesgo de Incendios:** Está presente en todo tipo de actividad, en forma simultánea: combustible, comburente, fuente de calor y reacción en cadena.
- **Instalaciones eléctricas:** Los principales factores que influyen y determinan los efectos de la corriente eléctrica en el cuerpo humano son: la tensión aplicada, la intensidad y duración del contacto eléctrico, el recorrido de la corriente a través del cuerpo y la resistencia y capacidad de reacción de la persona.

- **Productos Químicos:** Existen sustancias combustibles, inflamables, explosivas, tóxicas, corrosivas, entre otras, que presentan riesgos desde el punto de vista de condiciones de seguridad.

2- Contaminantes Ambientales.

Cualquier elemento, sustancia, energía u organismo que en determinada cantidad o variación importante en alguno de sus constituyentes, puede provocar un efecto nocivo o crear malestar al entrar en contacto con los trabajadores en el medio ambiente de trabajo. Estos pueden ser físicos, químicos o biológicos.

- **Contaminantes físicos:** Factores que proceden de diferentes formas de energía presentes en el ambiente de trabajo y que aparecen de la misma forma o modificados por el proceso de producción y repercuten negativamente en la salud.
- **Contaminantes químicos:** Son sustancias constituidas por materia inerte, pueden presentarse en el aire en forma de: moléculas individuales gas o vapor, grupos de moléculas, unidades, formando aerosoles sólidos (fibras y partículas como polvo y humo) o líquidos Su efecto nocivo se debe a su acción tóxica y a la sensibilidad individual que, en general, pueden ejercer las sustancias químicas.
- **Contaminantes biológicos:** Los contaminantes biológicos provocan enfermedades infecciosas y parasitarias en los individuos entre las que podemos mencionar SIDA, Tuberculosis, Brucelosis, Salmonelosis, Aspergilosis, entre otras. En este particular, hay 200 agentes o contaminantes biológicos presentes en diferentes lugares de trabajo. Se dice que los grupos de trabajadores que tienen más riesgos biológicos son: productores de alimentos, agricultores, depuradores de agua, trabajadores subterráneos, trabajadores de la salud, trabajadores municipales (recolectores de basura) y trabajadores de laboratorios de investigación. El peligro de los contaminantes biológicos va a depender de su capacidad de producción de enfermedades, su posibilidad de contagio y la existencia de un tratamiento precoz.

3- Organización del Trabajo.

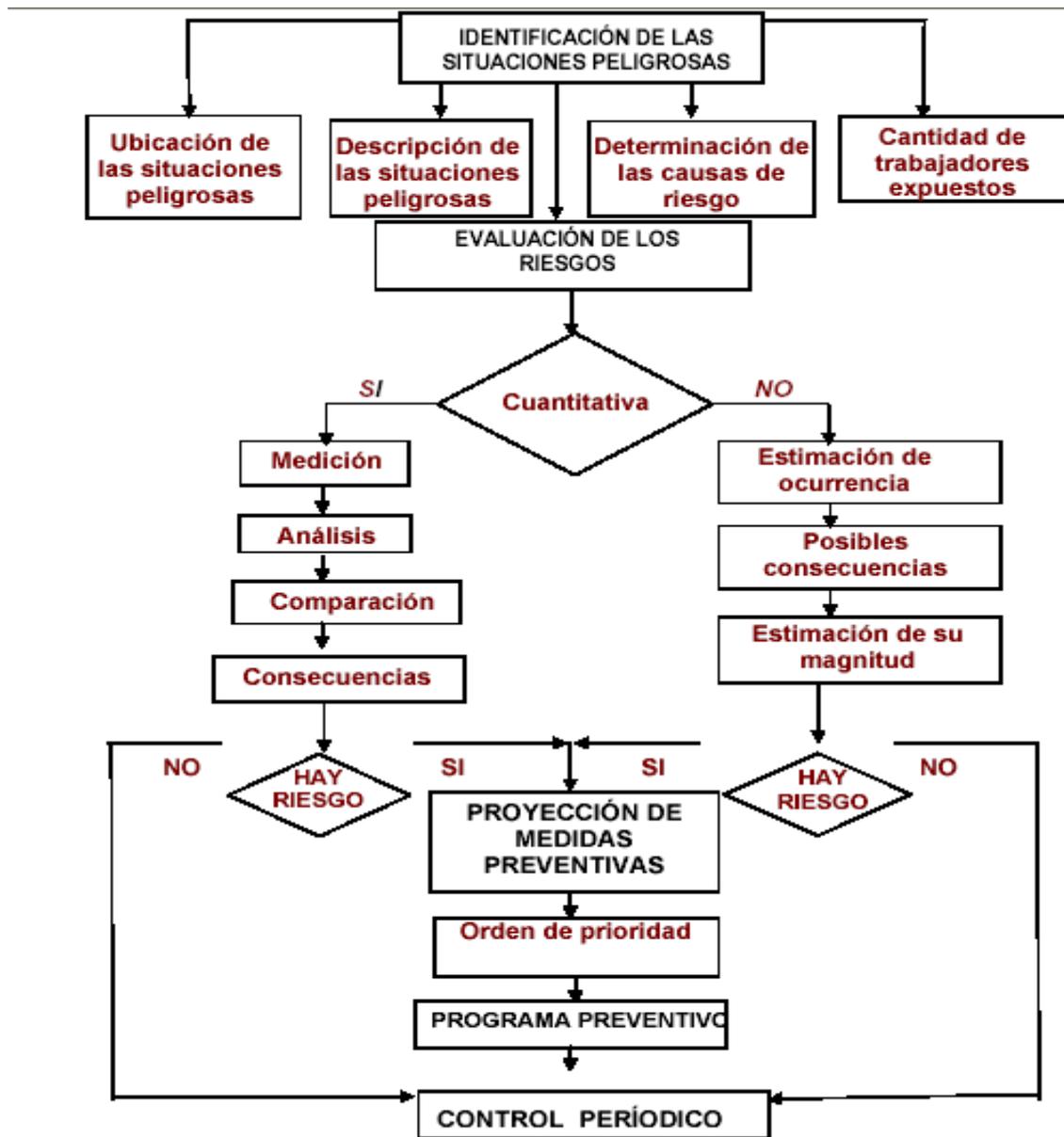
En toda actividad laboral existen una serie de factores de riesgo derivados de la forma en que se organiza el trabajo que van a tener una influencia decisiva en la salud de los trabajadores. Estos factores de riesgo son los denominados **factores psicosociales**.

- **Factores Psicosociales (Concepto) O.I.T.:** “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 su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo”.

Los factores derivados de la organización del trabajo se expresan como:

- **Carga de Trabajo:** La carga de trabajo es determinada por factores como: jornada y ritmo de trabajo, comunicación, estilo de mando, participación, iniciativa, estatus del puesto, identificación con la tarea, relaciones profesionales y estabilidad en el trabajo entre otros.
- **Carga Física:** Considera los factores propios del trabajador (edad, sexo, constitución física y grado de entrenamiento para la tarea); factores relacionados con el puesto de trabajo (postura, manipulación de carga y movimiento) y factor de sobrecarga y fatiga muscular.
- **Carga Mental:** Está en íntima relación con carga psíquica a la que está sometido el trabajador producto de la cantidad y la calidad de la información que recibe. En este proceso inciden: la complejidad de la respuesta, la autonomía en la toma de decisiones, el tiempo de la respuesta y las capacidades individuales.

Anexo No. 6: Procedimiento para la identificación, evaluación y control de riesgos. Fuente: Rodríguez González, (2007).



Anexo No.7: Técnicas de evaluación de riesgos en el trabajo. Fuente: González González, (2009).

Análisis Cualitativos:

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

Análisis estadístico: Los índices de accidentes son utilizados como indicadores de la evaluación temporal de la seguridad en una empresa. Una disminución en la accidentalidad en la empresa se refleja en una evolución positiva de los índices. Por ello es normal la utilización de estos parámetros como elementos a tener en cuenta en la evaluación del éxito de la gestión. La OIT recomendó en 1962 el empleo de unos índices que son prácticamente de utilización universal, como medidores de accidentalidad. Estos índices están resumidos en el anexo 2.

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 avanzados

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 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).

Análisis 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, etc; para mejorar la capacidad de actuación del operador. Se puede utilizar en fase de diseño, en construcción y en operación.

Anexo No.8: Métodos Generales de Evaluación de Riesgos Laborales. Fuente: Rodríguez, Iraida. (2007) & Betrastén, Manuel (2000) y Pareja, Francisco (2000).

- **Método de Alders Wallberg.**

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

$$R = C \times P$$

Los valores de C se expresan en días de incapacidad.

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

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

- **Método de William T. Fine.**

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

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

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

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

- **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 heridos graves y algunas muertes o daños mayores a 100 000,00 dólares (C=20)	Se presenta en ocasiones (E=3).	Muy posible que ocurra (P=6).
Desastre. Lesiones con heridos muy graves y algunas muertes o años mayores de 1 millón de dólares (C=40).	Se presenta frecuentemente (diaria) (E=6).	Ocurre frecuentemente (P=10).
Catástrofe. Lesiones, con heridos 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≤R≤400	Alto.	Corrección inmediata.
200>R>70	Importante.	Se precisa corrección.
70=R≥20	De alguna importancia	Mantener alerta.
R<20	Aceptable	No hay preocupación.

- **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		CONSECUENCIAS		
		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	No se requiere acción específica No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no impliquen una carga económica importante.
TOLERABLE	Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. 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.
MODERADO	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.
ALTO	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. 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.
MUY ALTO	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.

- **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)			
Nivel de consecuencias (NC)		40-24	20-10	8-6	4-2
		Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200
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.

Significado del nivel de intervención

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.

Anexo No.9: Principales riesgos en el sector del transporte. Fuente: (Rostagno, 2014).

Todo conductor de vehículo cualquiera sea su porte, está sometido no sólo a los riesgos de la conducción en sí, sino también a diversos problemas que surgen alterando el sistema de salud del individuo que maneja, pero adquiere especial importancia cuando quien maneja tiene sobre sus espaldas el riesgo de vida de las personas que lleva en su vehículo y además de las otras que se pueden cruzar en su camino. De allí la importancia del examen médico de ingreso que se debe realizar con sus distintas implicancias por el gran riesgo a que se ven sometidos.

Estos conductores tienen una serie de condicionantes especiales que deben superar como es el permanente estado de atención y concentración a consecuencia de la tensión y el estrés a que se ve sometido por el tránsito vehicular. La mayoría de las veces es un trabajo en solitario, lo que determina en muchas ocasiones, efectos psicológicos indeseados, trastornos psicossomáticos y sociales que también agravan su estrés.

Durante su jornada laboral están casi todo el tiempo en forma sedente, pero en continua tensión, expuesto a constantes ruidos, vibraciones, malas posiciones y malos tratos a veces de otros conductores como también de los pasajeros que transporta. Todo esto agravado, en algunos casos, por tener que recibir dinero y dar un vuelta para cobrar el pasaje.

Los ruidos de la calle o de la ruta pueden producir alteraciones de su aparato auditivo y las vibraciones pueden afectar su columna vertebral. Las malas posiciones pueden producir alteraciones de la misma y, por tanto, un cambio de presiones en los discos intervertebrales, que se pueden traducir en dolor e impotencia funcional o hernias de disco. A veces este puesto de trabajo se realiza en un espacio reducido que no reúne las condiciones para realizar el trabajo con cierto confort, y además en el interior del vehículo hay continuos cambios de temperatura por la entrada y salida de pasajeros.

En definitiva, el lugar y el puesto de trabajo, son generadores de patologías y enfermedades profesionales diversas, que es necesario tener en cuenta, a la hora de valorar la salud de estos trabajadores.

Podemos decir entonces que pueden ser afectados por riesgos físicos, como el ruido, las vibraciones, el trabajo a la intemperie y a veces la carga y descarga. También puede haber riesgos químicos producidos por el gas carbónico de la combustión del motor o por productos tóxicos transportados. Pero los riesgos que tienen mucha importancia son los riesgos fisiológicos: tales como la fatiga crónica, el aburrimiento, el hastío y los trastornos en el ritmo circadiano, por manejar de noche y dormir de día. Puede haber, además, ciertos trastornos abdominales y digestivos por falta de reposo adecuado, exceso de peso por poco gasto energético debido a la escasa actividad física o por la ingesta en demasía para mantenerse despierto cuando se maneja de noche.

Por lo general el conductor de grandes vehículos es un sector muy poco sensibilizado en la cultura preventiva y a veces están formados erróneamente en la creencia de que “ellos, todo lo pueden”. Partiendo de esa base se crea un incentivo personal tratando de realizar más horas de trabajo que las realmente aconsejadas para su tarea, lo que constituye un estresante más.

Problemas de salud



Los principales problemas de salud de los trabajadores de esta profesión, vienen determinados por las peculiaridades de las condiciones de trabajo, que se pueden resumir en las siguientes condiciones.

1) Cansancio y fatiga

La mayoría de los choferes, tienen largas jornadas de trabajo que van desde las 12 horas a las 14 diarias, llegando incluso algunos a realizar 16 horas de trabajo al día. Estas largas jornadas condicionan la manera de organizarse su vida familiar y social. Además de los posibles accidentes por cansancio que pueden producir.

Por otro lado gran parte de los conductores, dedica su tiempo de descanso al mantenimiento del vehículo, vale decir entonces que no descansa como corresponde. Además, cabe destacar, que estos periodos de descanso normalmente, no son elegidos en función de la necesidad del cuerpo, sino cuando el servicio lo permite o está establecido por alguna normativa.

Por lo general tienen dificultad para llevar a cabo un régimen de comida adecuado y el tiempo que dedican a ello es insuficiente, y muchos de ellos incluso comen en lugares improvisados dependientes del último servicio que han prestado, lo que en definitiva está condicionado por el tipo de horario de trabajo. La mayoría de las veces comen alimentos grasos y poco aconsejables denominados habitualmente “comida chatarra”.

Los problemas de visión también pueden tener su origen en la fatiga visual, ya sea por deslumbramientos, o por el esfuerzo continuo para una conducción segura. El resultado final suele ser la disminución de la visión.

El fallo humano suele ser la explicación de por qué ocurre la casi totalidad de los accidentes. Se ha demostrado mediante estudios detallados, que el fallo humano incluye factores como la fatiga, sobrecarga, problemas de vigilancia y atención, y los efectos del medio ambiente, entre otros factores.

La fatiga se define como la disminución de la capacidad para el trabajo causada por un esfuerzo previo. Disminuye el estado de vigilia de los sentidos, constituyéndose en un gran obstáculo para la actividad de conducir.

La reversibilidad de la fatiga depende de los períodos de descanso. Mejora durmiendo o descansando únicamente, aunque bien es cierto que la escasez de tiempo de descanso o las modificaciones periódicas de los horarios de trabajo dificultan la eliminación de la fatiga por lo que ésta evoluciona hacia fatiga crónica, con todo su componente sintomático: sensación de malestar, preferentemente por las mañanas, al inicio del trabajo, con trastornos del carácter y tendencias depresivas.

2) Estrés

Debemos tener en cuenta que es una tarea que lleva una gran carga mental, traducida por la suma de tensiones inducidas en una persona por las exigencias del trabajo que realiza. Hay un intenso procesamiento de información del entorno a partir de los conocimientos previos, actividad de rememoración, de razonamiento y búsqueda de soluciones. Está siempre sometido por el ritmo de trabajo, el nivel de atención, la fatiga visual, auditiva y mental, lo que le provoca un aumento de su estrés. Algo que es mayor cuando se realiza el trabajo en horario nocturno.

“Si se aguanta el sueño durante mucho tiempo, el cerebro en algún momento se duerme de forma espontánea. Dura un instante, pero puede ser muy peligroso si ocurre cuando se conduce”.

Esta carga psíquica también está dada por la constante atención al público, al tráfico, la falta de relaciones personales y sociales por este tipo de trabajo en solitario, aumentado por la necesidad de retribución mínima diaria. Dado los antecedentes analizados anteriormente, fatiga, estrés, se puede predecir una cierta probabilidad de producción de hipertensión arterial e infartos.

3) Ruidos y vibraciones

La hipoacusia, es una de las secuelas del ruido al que están expuestos, ya que éste provienen tanto de la ciudad como del propio vehículo. Las otitis también son frecuentes por el uso inadecuado de las ventanillas, sobre todo el ruido y las vibraciones a veces producidas por el mismo vehículo o a veces por defectos en la carretera, o diseño defectuoso del asiento del conductor, que no suele estar preparado para absorber las vibraciones.

El LEP o Listado de Enfermedades Profesionales, considera que las vibraciones son oscilaciones de un cuerpo o de partículas alrededor de una posición en reposo. Precisamente manifiesta que las actividades laborales que pueden generar vibraciones de cuerpo entero, son por ejemplo los conductores de vehículos pesados, los operadores de grúas y máquinas viales.

Considera que las enfermedades que pueden producir estas vibraciones de cuerpo entero es la Espondiloartrosis de la columna vertebral en el sector lumbar y también calcificaciones de los discos intervertebrales.

Quien esto escribe está en desacuerdo con la ley, en el punto mencionado anteriormente expuesto, por un razonamiento muy simple. Si el hombre trabaja

conduciendo un vehículo con vibraciones de cuerpo entero (así se denominan en la ley), ¿cómo puede ser que sólo se reconozca las producidas en el sector lumbar? y no las del sector cervical o dorsal. Tampoco de los codos, rodillas o muñecas. Si el hombre vibra todo, ¿no es razonable pensar que también afecta los otros sectores?

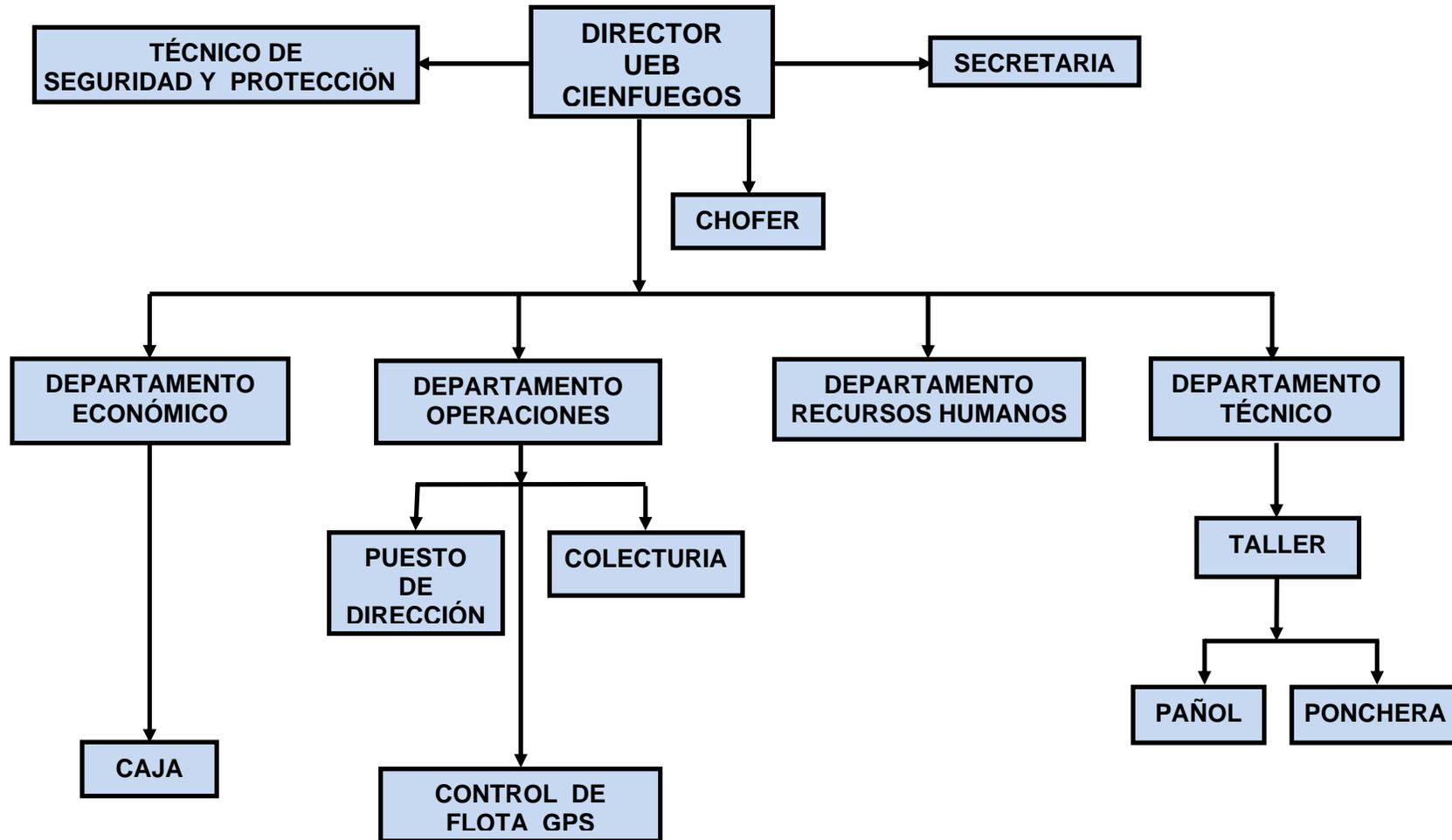
4) Riesgos ergonómicos

Las principales lesiones que puede padecer un chofer son las lumbalgias y alteraciones músculo esqueléticas por discopatías, giros y flexiones de la columna por la postura sedente en que se realiza su trabajo. Las articulaciones y piernas pueden sufrir por la misma razón, giro, torsiones, extensiones de forma repetitiva durante demasiadas horas.

Igualmente pueden sufrir contracturas musculares que son producidas por la combinación del ejercicio repetitivo y los cambios bruscos de temperatura. El problema de estas lesiones es que presentan muchas recaídas, acentuándose con la edad.

Además es muy común que los choferes tengan problemas prostáticos, ello se atribuye a la posición sedente de su trabajo y la presión constante de la glándula prostática, que se va agravando con la edad.

Anexo No. 10: Estructura organizativa de la UEB Transmetro Cienfuegos:



Anexo No.11: Guía para el control del proceso de implantación de la NC: 18000. Fuente: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, (2006).

No	Objeto de control.	Si	No	En parte	Totalmente	Evaluación
I	Política de SST.					
I.1	Está elaborado el documento Política de SST.					
I.2	La Política de SST está firmada por el Director General de la Empresa.					
I.3	La Política de SST se conoce por:					
	Los trabajadores.					
	Los mandos.					
I.4	Su contenido se corresponde con las características y magnitud de los riesgos para la SST.					
I.5	La Política de SST incluye el compromiso de la mejora continua.					
I.6	La Política de SST incluye el compromiso del cumplimiento de la legislación					
II	Planificación					
II.1.1	Identificación de los peligros y evaluación y control de los riesgos.					
II.1.1.1	Están diseñados los procedimientos para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos.					
II.1.1.2	Los procedimientos recogen todas las actividades que se realizan en la organización.					
II.1.1.3	Los procedimientos abarcan las actividades del personal ajeno con acceso a los lugares de trabajo.					
II.1.1.4	Los procedimientos comprenden los servicios que se prestan por otros en los lugares de trabajo.					
II.1.1.5	Los resultados de las evaluaciones de riesgos son tomados en cuenta en el planteamiento de los objetivos de la SST.					
II.1.2	Metodología para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos.					

II.1.2.1	Está definida la metodología para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos.					
II.1.2.2	La metodología prevé la clasificación de los peligros.					
II.1.2.3	La metodología es coherente con la experiencia operacional.					
II.1.2.4	La metodología prevé el seguimiento de las acciones.					
II.2	Requisitos legales y otros requisitos.					
II.2.1	Están identificadas las normas y documentos legales aplicables en la organización.					
II.2.2	Está asegurado el acceso a las normas y documentos legales para todos los miembros de la organización.					
II.2.3	Las normas y documentos legales están actualizados.					
II.3	Objetivos.					
II.3.1	Están definidos los objetivos para cada nivel y función.					
II.3.2	Los objetivos están documentados.					
II.3.3	Los objetivos son conocidos por cada nivel y función.					
II.3.4	Los objetivos son coherentes con la Política de SST.					
II.4	Programa de gestión de SST.					
II.4.1	Está elaborado el Programa de gestión de SST.					
II.4.2	El Programa de gestión incluye entre sus documentos:					
	<ul style="list-style-type: none"> La responsabilidad y autoridad designadas para cada nivel y función. 					
	<ul style="list-style-type: none"> El cronograma para alcanzar los objetivos del Programa de gestión de SST. 					
II.4.3	El Programa de gestión de SST es revisado sistemáticamente.					
III	Implementación y operación.					
III.1	Estructura y responsabilidades.					
III.1.1	Están documentadas las funciones, responsabilidades y autoridad de cada uno de los niveles de la estructura de atención a la SST.					
III.1.2	Cada nivel de la estructura de atención a la SST está informado de su función, responsabilidad y autoridad.					
III.1.3	Está definido el representante de la alta dirección para asegurar la implementación del sistema de gestión de SST.					

III.1.4	El representante de la alta dirección tiene definidas sus funciones y responsabilidades.					
III.1.5	La dirección de la organización tiene definidos los recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios para implementar, controlar y mejorar el sistema de gestión.					
III.2	Formación, toma de conciencia y competencia.					
III.2.1	Están identificadas las necesidades de formación en la organización.					
III.2.2	Están definidos los elementos de la matriz de competencia para cada actividad en la organización.					
III.2.3	Están establecidos los procedimientos de formación.					
III.2.4	Los procedimientos de formación establecidos tienen en cuenta:					
	<ul style="list-style-type: none"> • La responsabilidad, habilidad, educación, y capacidad de comprensión de los miembros de la organización. 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Los aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales. 					
II.3	Consulta y Comunicación.					
III.3.1	Están establecidos los procedimientos para:					
	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la comunicación a los trabajadores y otras partes interesadas. 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir, documentar y responder las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas. 					
III.3.2	Las disposiciones para la participación de los trabajadores están documentadas.					
III.3.3	Los trabajadores de la organización:					
	<ul style="list-style-type: none"> • Están involucrados en la gestión de prevención de los riesgos laborales. 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Son consultados cuando existe cualquier variante en la SST en su lugar de trabajo. 					

	<ul style="list-style-type: none"> Están representados en los asuntos relacionados con la SST. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Son informados por intermedio de sus representantes o el de la alta dirección en materia de SST. 					
III.4	Documentación.					
III.4.1	Está establecido un procedimiento de información.					
III.4.2	El procedimiento de información establecido:					
	<ul style="list-style-type: none"> Describe los elementos centrales del sistema de gestión y su interrelación. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Indica el lugar donde se encuentra la documentación relacionada. 					
III.5	Control de documentos y datos.					
III.5.1	Está establecido el procedimiento para controlar los documentos requeridos por la Norma.					
III.5.2	El procedimiento establecido asegura que:					
	<ul style="list-style-type: none"> Los documentos puedan ser localizados. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Sean examinados periódicamente y revisados cuando sea necesario. 					
	<ul style="list-style-type: none"> En los lugares donde se efectúen operaciones fundamentales, deben estar los datos pertinentes y versiones vigentes de los documentos. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Se retiren los datos y documentos obsoletos de todos los puntos de distribución y uso. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Los documentos estén debidamente identificados. 					
III.6	Control Operacional.					
III.6.1	Están identificadas las operaciones y actividades asociadas a los riesgos donde es necesario aplicar medidas de control.					
III.6.1	Las medidas de control y su seguimiento están planificadas.					
III.7	Preparación y respuesta ante emergencias.					
III.7.1	Están establecidos los planes y procedimientos para la identificación					

	del potencial de incidentes o situaciones de emergencia.					
III.7.2	Están definidas las respuestas para prevenir y mitigar las consecuencias asociadas a los incidentes y situaciones de emergencia.					
III.7.3	La organización revisa periódicamente su preparación, sus planes y procedimientos ante emergencias.					
IV	Verificación y acción correctiva.					
IV.1	Medición y seguimiento del desempeño.					
IV.1.1	Documentados los procedimientos para darle seguimiento y medir regularmente el desempeño en SST.					
IV.1.2	Los procedimientos incluyen:					
	<ul style="list-style-type: none"> Las medidas cualitativas y cuantitativas de acuerdo a las necesidades de la organización. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos y metas de la SST. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Medidas pre-activas del desempeño para el seguimiento al cumplimiento del programa de gestión. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Medidas reactivas del desempeño para el seguimiento de accidentes, enfermedades, incidentes y otras evidencias históricas de comportamientos deficientes de la SST. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Registros suficientes de datos y resultados de seguimientos y mediciones para el análisis posterior de las acciones preventivas y correctivas 					
IV.2	Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva.					
IV.2.1	La organización debe establecer procedimientos para definir la responsabilidad y autoridad para:					
	<ul style="list-style-type: none"> El tratamiento e investigación de los accidentes, incidentes y no conformidades. 					
	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de acciones para mitigar cualquier consecuencia derivada de accidentes, incidentes y no conformidades. 					

	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciación y finalización de acciones preventivas y correctivas. 					
	<ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de la eficacia de las acciones preventivas y correctivas. 					
IV.2.2	La organización registra los cambios que se experimentan en los procedimientos documentados generados por las acciones preventivas y correctivas.					
IV.3	Registros y gestión de los registros.					
IV.3.1	Están establecidos los procedimientos para identificar, conservar, eliminar y disponer de los registros del sistema de gestión.					
IV.3.2	Los registros son legibles, identificables y trazables hasta las actividades involucradas.					
IV.3.3	Los registros se archivan y conservan y está establecido el período de conservación.					
IV.4	Auditoria.					
IV.4.1	Está establecido el procedimiento de las auditorias.					
IV.4.2	Está elaborado el programa de auditorías.					
V	Revisión por la dirección.					
V.1	La alta dirección revisa el sistema de gestión de SST para asegurar su eficacia.					
V.2	La revisión está documentada.					

Anexo No.12: Cuestionario Diagnostico del IEIT sobre gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la organización.

CRITERIO		ESTADIO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO EN LA ORGANIZACION			
		1	2	3	4
1	Base Legal y Orientativa.	Se desconoce cuál es la documentación necesaria	No cuentan con la documentación.	Se cuenta con Documentación pero no es suficiente.	Se cuenta con toda La documentación necesaria para la empresa.
2	Política de SST en correspondencia con la estrategia de la Organización.	No se sabe cómo hay que elaborar la Política.	No se ha trazado la Política.	Existe una Política, pero hay que ajustarla.	Existe una política en correspondencia con las necesidades y proyección estratégica de la Organización.
3	Conocimiento de la Política.	La política, objetivos y metas son conocidos por la Dirección y los Especialistas en SST.	Son conocidos por la Dirección, Especialistas en SST y Directivos.	Son conocidos hasta el nivel de jefes Directos.	Estos aspectos son de dominio por todos los trabajadores de la Organización.
4	Estructura Organizativa y Subordinación de la SST.	No existe área específica para la SST o no están establecidas adecuadamente sus funciones.	Existe el área pero su subordinación y funciones no responden a las necesidades.	Aún cuando la actividad funciona aceptablemente, para lograr metas superiores hay que modificar la subordinación, la estructura o las funciones del área.	Existe un área con la estructura, funciones y contenidos responden adecuadamente a las necesidades de la SST.

5	Manual de Organización.	La Organización no cuenta con un reglamento organizativo de SST.	Cuenta con el Reglamento según la Resolución 51/08 y no tiene Aplicabilidad.	Cuenta con el reglamento de la 51/08, se utiliza, pero no responde a las necesidades actuales.	La Organización cuenta con un manual de gestión de SST integral e integrado.
6	La SST en los Consejos de Dirección.	Los problemas de SST no son discutidos en los Consejos de Dirección.	Los problemas de SST son discutidos en algunos Consejos para los cuales el especialista de SST es invitado Expresamente.	Los problemas de SST son discutidos según un plan trimestralmente en los consejos de dirección o si se requiere con una frecuencia más intensa.	Los problemas de SST son discutidos en cualquier punto del Consejo que tenga incidencia sobre la misma.
7	Integración de la seguridad a la gestión de la empresa (GRH técnico-producto, etc.)	La SST se trata de manera independiente o en paralelo a la gestión general de la organización.	Se integran a la gestión de la empresa algunos aspectos aislados de la Seguridad y Salud del Trabajo.	La SST está integrada a la gestión de un área específica de la empresa	La SST se encuentra debidamente integrada a la gestión general de la empresa.
8	Capacitación	No existen programas de capacitación que aborden los aspectos de la SST.	Existen programas de capacitación en SST que no se extienden a todas las categorías de trabajadores y no toda la capacitación toma en cuenta la SST	Los aspectos relativos a la SST se integran a la mayoría de los programas o acciones formativas generales de la organización y se extiende a todos los trabajadores.	Existen acciones de capacitación en SST para todas las categorías de trabajadores, integradas a la estrategia de formación de la organización.

9	Conocimiento de los Riesgos.	Aunque esta en plan, no se instruye a cada trabajador sobre los riesgos a que está expuesto y las reglas de seguridad.	La instrucción de los trabajadores sobre los riesgos y las reglas de seguridad es incompleta, parcial o no se actualiza periódicamente como está establecido.	La instrucción de seguridad se extiende a todos los trabajadores y se actualiza, pero no saben qué hacer en caso de avería o emergencia.	La instrucción de seguridad se imparte y actualiza, e incluye qué hacer en caso de avería o emergencia.
10	Participación de los Trabajadores.	Los trabajadores no participan en el análisis de los problemas de la SST.	Los trabajadores participan en el análisis, pero no en las soluciones.	No todos los trabajadores participan.	Todos los trabajadores participan en la discusión y análisis de los problemas y de las soluciones.
11	Levantamiento de Riesgos.	No se ha realizado el levantamiento de los riesgos.	El levantamiento de los riesgos se ha realizado parcialmente	Está realizado el levantamiento de riesgos, pero aún no están determinadas su peligrosidad ni prioridad.	Se conocen los riesgos existentes y están determinadas su peligrosidad y prioridad.
12	Planificación de las Acciones de Seguridad.	No existe un programa de prevención de los riesgos.	Existe un programa preventivo que no se corresponde a los problemas que confronta la empresa.	Existe un programa de prevención de riesgos, pero no incorporado a la estrategia de la empresa.	Existe un programa de prevención de SST incorporado a la planificación estratégica de la empresa.

13	Recursos Disponibles	La Organización no dispone de recursos para asegurar el Programa Preventivo.	No tiene recursos pero tiene perspectivas de obtenerlos.	No tiene recursos financieros pero sí personal técnico.	Tiene casi todos los recursos suficientes y el resto los adquirirá paulatinamente.
14	Control y Ajuste de las Acciones.	No se realizan auto inspecciones.	Se realizan las auto inspecciones pero no se dispone de indicadores de control	Se realizan las auto inspecciones pero es muy difícil hacerle ajustes al sistema	Se realizan las auto-inspecciones según indicadores de control que permiten la revisión y ajuste del sistema.
15	Selección de Personal.	Los requerimientos de las tareas desde el punto de vista de la SST, no se consideran en la selección del personal	No existe una selección del personal, pero se “escogen”, dentro de lo posible, de acuerdo a su aptitud	Está concebida la selección del personal, pero no en todos los casos es posible realizarla	La selección del personal está concebida y establecida y se trabaja a partir de sus objetivos.
16	Evaluación del Desempeño.	En la evaluación del desempeño de los trabajadores no se incluyen los aspectos de la SST	La SST sólo se incluye en la evaluación a los trabajadores directos	Los aspectos de la SST se incluyen en la evaluación de los trabajadores y jefes directos.	Los aspectos de la SST se incluyen en la evaluación de todo el personal de la organización

17	Estimulación.	Los requisitos sobre SST aún no están considerados en la estimulación de los trabajadores		Están considerados de forma muy general		Están considerados de manera específica pero deciden muy poco		Están considerados con claridad y con suficiente peso en las decisiones.	
18	Requisitos de Seguridad y Salud	Existen reglas de SST de algunos puestos de trabajo		Existen, se actualizan y se conocen de manera general las reglas de SST de todos los puestos de trabajo		Todos los trabajadores conocen las reglas de SST específicas de su puesto pero se le instruye en este aspecto independientemente		Las reglas de SST están incluidas en la instrucción de trabajo de cada puesto y la instrucción del trabajador es integral.	
19	Investigación de Accidentes	No se investiga todos los accidentes, porque muchos no son graves		Se investigan todos los accidentes de trabajo, pero no los incidentes y averías.		Se investigan los accidentes y también las averías		Se investigan los accidentes, averías e incidentes.	

20	Permiso de Seguridad	No se conocen y/o aplican los Permisos de Seguridad para trabajos peligrosos y actividades no rutinarias.	Se conocen los Permisos de Seguridad, se han aplicado en muy pocas ocasiones pero no es una práctica establecida	Se conocen los Permisos de Seguridad, se aplican con alguna regularidad cuando el técnico de SST lo exige.	Los Permisos de Seguridad son una práctica conocida y establecida. Se aplican siempre, conteniendo todas las reglas a cumplir, en todo trabajo peligroso no rutinario.
21	Enfermedades Profesionales.	No se registran los casos de enfermedad profesional y no se analizan sus causas	Se registran los casos de enfermedad profesional y se analizan sus causas pero no hay un control sistemático dirigido a su eliminación	Se analizan sus causas pero, hay un control adecuado dirigido a su eliminación pero no se cuenta con todos los medios de medición necesarios	Existe un monitoreo sistemático sobre las enfermedades profesionales y están reducidos al mínimo sus factores de riesgo
22	Condiciones Higiénico – Sanitarias.	No existe un control sobre las condiciones higiénico sanitarias (limpieza, tratamiento de residuales, suministro y control del agua, etc.)	Existe un control parcial o limitado sobre estas condiciones	El control sobre las condiciones higiénico sanitarias es total, pero no lo sistemático que se requiere	El control sobre las condiciones higiénico sanitarias es total y sistemático

23	Factores de Riesgo.	No existe un control sobre los Factores de Riesgo Eléctricos, Mecánicos, Químicos, Ruido presentes en las áreas de trabajo.	Existe un control parcial o limitado sobre estos Factores de Riesgo	El control sobre estos factores de riesgos es total pero no sistemático	El control sobre estos factores de riesgos es total y sistemático.
24	Equipos de Protección Personal.	No se cuenta por el momento con un sistema para la planificación, distribución y control de estos equipos.	Hay cierta planificación y control pero no una buena selección.	Hay cierta planificación y control, el problema está en los recursos disponibles.	Se aplica un procedimiento de gestión de los EPP que incluye la planificación, selección, control, uso, cuidado y conservación de estos equipos.
25	Documentos Tecnológicos.	En los documentos tecnológicos y de procesos no aparecen los requisitos a cumplir sobre SST	Aparecen los requisitos, pero según los datos de proyecto del fabricante	Estos documentos fueron revisados y adaptados según las regulaciones de SST	Nada vino en los proyectos pero fueron incluidos según las regulaciones de SST.

26	Mantenimiento.	A los equipos y maquinarias se les da el mantenimiento cada vez que ocurren fallos	Se da el mantenimiento según lo programe cada área.	Se da el mantenimiento según una programación general y se registran	Se da el mantenimiento no sólo para prevenir fallos sino también desajustes y se registran en libros
27	Nuevas Inversiones.	Aún no se consideran con exactitud los aspectos de SST en las nuevas inversiones	Se consideran en las nuevas inversiones pero no en las remodelaciones o ampliaciones	Se consideran en las nuevas inversiones y en algunas remodelaciones y ampliaciones	Se consideran en todo el proceso inversionista.
28	Incendios, Explosiones y Catástrofes.	Por el nivel de actividad, no es necesario un plan para el control de estos factores.	Existe un plan para el control de incendios	Existen los planes y recursos, pero el personal no está preparado.	Existen los planes, Los recursos y el personal está entrenado.
29	Medio Ambiente.	No existe un plan de protección del medio ambiente	Los procesos que se realizan en la Organización no afectan al Medio Ambiente	Los procesos pueden afectar el Medio Ambiente pero están previstas las medidas de control	Por la peligrosidad de los procesos existe un plan de control riguroso.

30	Análisis costo-beneficio	No se realiza un análisis costo-beneficio, desconociéndose los costos de los accidentes en el análisis económico	Hasta el momento el análisis sólo incluyen los costos por concepto Seguridad Social y se calculan los costos indirectos.	Se incluyen también las pérdidas por averías, deterioro y producción dejada de realizar	Se incluyen los costos, las pérdidas y los posibles beneficios económicos de las medidas preventivas.	
TOTALES						
MÁXIMA PUNTUACIÓN POSIBLE =120 PUNTOS Porcentaje Obtenido en el Diagnóstico Inicial =						

Anexo No.13: Ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud del Trabajo.

Datos Generales					
Nombre del Centro de Trabajo:					
Nombre de la Empresa a la cual se subordina					
Organismo Unión o Grupo				Sindicato Nacional a que pertenece	
Provincia					
Clasificación	A	B	C	D	
Organización de la actividad		2____	2____	2____	2____
Compartida la función					
Atiendo solo la actividad					
Existe un Dpto. o Sección					
Curso de Habilitación					
Perfeccionamiento empresarial					
Periodo a evaluar	2____	2____	2____	2____	
En proceso					
No proceso					
Capacitación en SST (11 pts)					
Capacitación en SST	2____	2____	2____	2____	
Para trabajadores					
Para Jefes Directos					
Para Técnicos					
Para directivos					
Instrucción Inicial					
Instrucción periódica					
Instrucción extraordinaria					
Otras					
Nivel Profesional					
2	9no	12mo	ETP	NS	
2					
2					
2					
Legislación (5 pts)					
Existe Legislación	2____	2____	2____	2____	
Normas Técnicas					
Se mantienen aun las Reglas de Seguridad					
Procedimiento de trabajo seguro					
Atención Medica (5 pts)					
Medico en el Centro	2____	2____	2____	2____	
Enfermera en el Centro					
Servicio medico convenido					
No existe servicio medico					
Exámenes médicos pre-empleo					
Exámenes médicos periódicos					
Inválidos P. sin reubicar (-2 puntos)					
Presupuesto E.P.P (10 pts)					
Listado de Equipos	2____	2____	2____	2____	
Presupuesto Planificado					
Ejecución del Presupuesto					
Déficit de E.P.P					
Presupuesto para Protección Contra Incendio					
Indicadores de Accid. En el trabajo					
Trabajadores lesionados en	2____	2____	2____	2____	
Trabajadores fallecidos en AT					
Días perdidos por AT y EP					
Subsidios pagados por AT y					
Cantidad de trabajadores con Enfermedades Profesionales					
Cantidad de trabajadores con Enfermedades Comunes					
Días perdidos por AC y EC					
Subsidios pagados por AC y EC.					
Registran los incidentes					
Acciones tomadas					
Lesionados por más de 180 días (-2 puntos)					
EVALUACION	BIEN	REGULAR	MAL		
2					
2					

Gestión de SST (24 puntos)	2____	2____	2____	2____
Identificación de peligros				
Evaluados los riesgos				
Se han solucionado los riesgos en este periodo.				
Elaborados los Planes de medidas				
Medidas Planificadas				
Medidas cumplidas				
Existen Programas de Prevención				
Tiene elaborada Estrategia				
Tiene elaborado un plan de mejora continua				
Esta elaborado e implantado el Manual de SST.				
Tiene creado el Comité de SST y se reúnen				
Se elaboran los permisos de seguridad				
Se discuten los permisos de seguridad				
Planes de emergencia				
Otros indicadores de control				
Están identificados los procesos de trabajo				
Revisión por la Dirección				
Se considera en los sistemas de pago elementos de SST				
En la admisión empleo se consideran elementos de SST.				
En la evaluación del desempeño se tiene en cuenta criterios de SST				
Plan áreas protegidas				
Real áreas protegidas				

Peligros asociados a lugares de trabajo (39 pts)				
Peligros asociados a:	2____	2____	2____	2____
Edificaciones y locales				
Escaleras				
Nuevas construcciones e instalaciones				
Ascensores y Montacargas				
Circulación Interior				
Orden y limpieza				
Resguardos de maquinarias				
Herramientas				
Seguridad Eléctrica				
Transportadores y Equipos de Izar				
Manipulación, Transporte y Almacenaje de material				
Transporte de personal				
Cilindros para gases comprimidos				
Recipientes a vapor sin Fuego				
Calderas de vapor				
Válvula de seguridad accesorios de calderas				
Sistemas de Tuberías				
Hornos y secadores				
Medios de Protección contra Incendios				
Ventilación, Temp. Y Humedad				
Ruidos y Vibraciones				
Iluminación e iluminación de emergencia				
Sustancias químicas peligrosas				
Pantallas de visualización				
Condiciones sanitarias del centro de trabajo				
Trabajo subacuático				

Periodo a evaluar	Conformidad de la Organización	Revisado por:
2____		
2____		
2____		
2____		

Periodo a	Elaborado por:	Aprobado por:
2____		
2____		
2____		
2____		

Anexo No.14: Cuestionario 5W y 1H. Fuente: Pons Murguía, (2006).

Es una herramienta estructurada para la formulación de planes de mejora de la calidad, tomando en consideración las respuestas a las preguntas siguientes:

¿Qué? (What?)

1. ¿Qué es una actividad?
2. ¿Cuál es la esencia (negocio) de la actividad?
3. ¿Cuáles son las salidas?
4. ¿Cuál es el producto o servicio final esperado?
5. ¿Cuáles son las entradas?
6. ¿Cuáles son los insumos indispensables?
7. ¿Cuáles son los objetivos y metas?
8. ¿Cuáles son los recursos necesarios?
9. ¿Qué datos son recopilados?
10. ¿Cuáles son los indicadores?
11. ¿Qué métodos y técnicas son utilizadas?
12. ¿Qué otros procesos tienen interfaces con ella?
13. ¿Cuáles son los problemas existentes?

¿Quién? (Who?)

1. ¿Quiénes son los ejecutores de la actividad?
2. ¿Quién es el gerente?
3. ¿Quiénes son los clientes?
4. ¿Quiénes son los proveedores?
5. ¿Quiénes son los responsables de ofrecer apoyo?
6. ¿Quién establece los objetivos y metas?
7. ¿Quién recolecta, organiza e interpreta los datos?
8. ¿Quiénes participan y mejoran la actividad?

9. ¿Cuál es sector responsable?
10. ¿Quién toma las decisiones finales?
11. ¿Qué sectores están directamente involucrados con los problemas que ocurren?

¿Cuándo? (*When?*)

1. ¿Cuándo es planeada la actividad?
2. ¿Cuándo es realizada la actividad?
3. ¿Cuándo es avalada la actividad?
4. ¿Con que periodicidad determinados eventos de la actividad acontecen?
5. ¿Cuándo los recursos están disponibles?
6. ¿Cuándo los datos son recopilados, organizados y evaluados?
7. ¿Cuándo acontecen las reuniones?
8. ¿Cuándo ocurren los problemas?

¿Dónde? (*Where?*)

1. ¿Dónde la actividad es planeada?
2. ¿Dónde la actividad es realizada?
3. ¿Dónde la actividad es avalada?
4. ¿Dónde acontecen determinados eventos especiales?
5. ¿Dónde los datos son recopilados, organizados e interpretados?
6. ¿Dónde ocurren los problemas?

¿Por qué? (*Why?*)

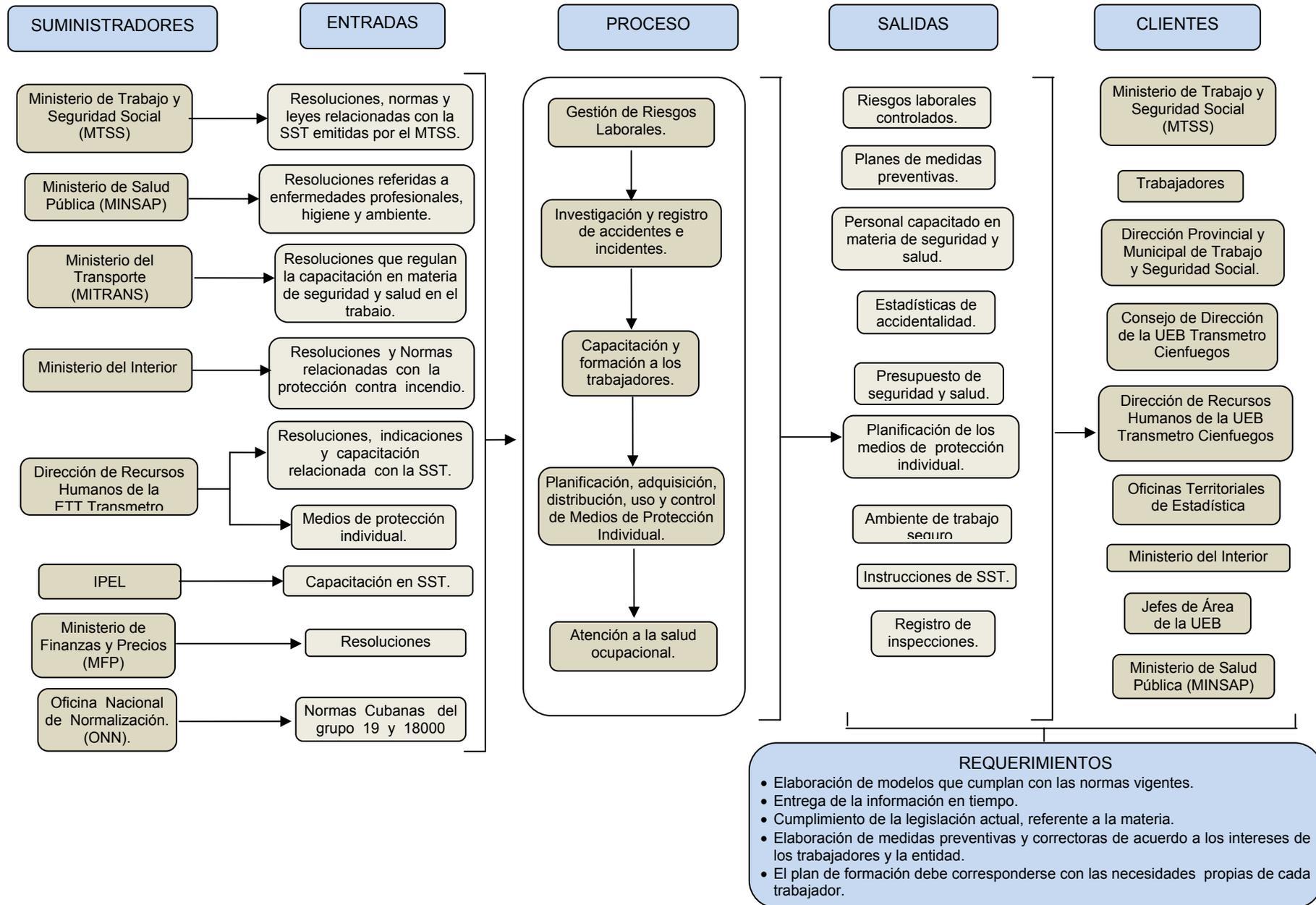
1. ¿Por qué esta actividad se considera necesaria?
2. ¿Para qué sirve?
3. ¿La actividad puede ser eliminada?
4. ¿Por qué son estas las operaciones de la actividad?
5. ¿Por qué las operaciones de la actividad acontecen en este orden?
6. ¿Por qué fueron definidos estos objetivos y metas?

7. ¿Por qué estos datos son recopilados, organizados e interpretados?
8. ¿Por qué son usados estos métodos y técnicas?
9. ¿Por qué estos indicadores son utilizados para la validación?
10. ¿Por qué los problemas ocurren?

¿Cómo? (How?)

1. ¿Cómo es planeada la actividad?
2. ¿Cómo es realizada?
3. ¿Cómo es evaluada?
4. ¿De qué manera son recopilados, organizados e interpretados los datos sobre la actividad?
5. ¿Cómo son difundidas las informaciones?
6. ¿Cómo es medida la satisfacción del cliente?
7. ¿Cómo es medida la satisfacción del ejecutor de la actividad?
8. ¿Cómo son incorporadas a la actividad las necesidades, intereses y expectativas del cliente?
9. ¿Cómo es medido el desempeño global de la actividad?
10. ¿Cómo es la participación de las diferentes personas involucradas en la actividad?
11. ¿Cómo se hace la capacitación de los recursos humanos involucrados?
12. ¿Cómo ocurren los problemas?

Anexo No.15: Diagrama (SIPOC) del proceso de gestión de SST en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.



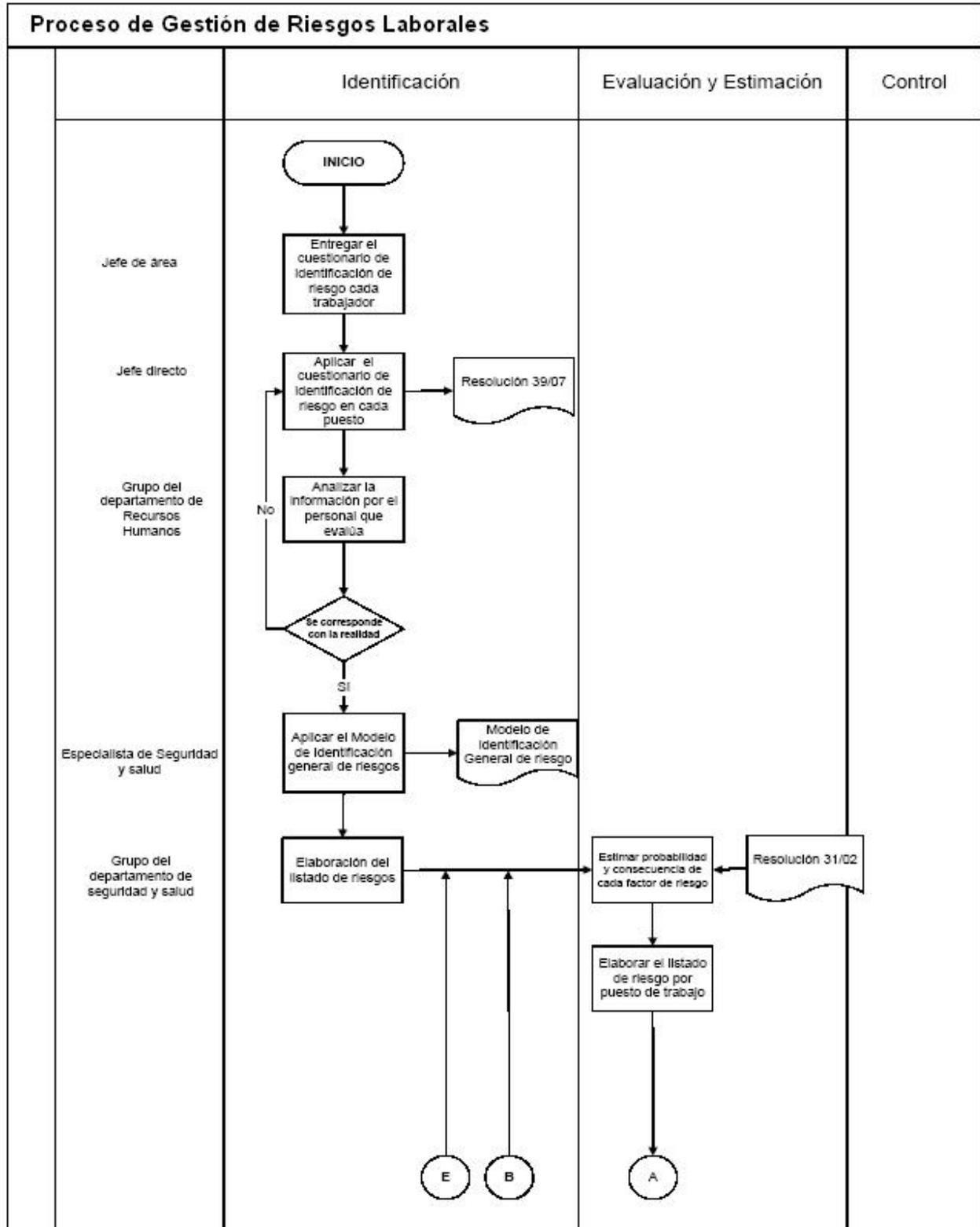
Anexo No.16: Descripción del proceso de gestión de riesgos laborales de la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

No	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Entregar el cuestionario de identificación de riesgo a cada trabajador.	Se entrega encuesta a los trabajadores con el objetivo de identificar los diferentes factores de riesgos en sus puestos de trabajo.	Jefe de área	Resolución 31/2002
2	Aplicar el cuestionario de riesgo en cada puesto	El llenado del modelo se realiza de forma anónima, por los trabajadores fijos en los lugares que se evalúa.	Especialista en SST	Resolución 31/2002
3	Analizar la información por el personal que la evalúa	Procesamiento de los resultados por cada uno de los puestos y áreas de trabajo.	Grupo de SST	
4	Aplicar Modelo de Identificación general de riesgos.	Con la información obtenida del Cuestionario, las visitas a los lugares de trabajo y las entrevistas se llena este Modelo, con el propósito de relacionar todas las áreas, instalaciones y puestos de trabajo con los riesgos.	Especialista en SST	Modelo de Identificación General de Riesgos
5	Elaboración del listado de riesgos.	Se confecciona un informe con el levantamiento de riesgo por puestos y áreas de trabajo.	Grupo de SST	Resolución 31/2002
6	Estimar la probabilidad y consecuencia de cada factor de riesgo	Utilizando el Método General de Evaluación de Riesgos se determina la probabilidad y consecuencia de cada uno de estos factores.	Grupo de SST	Resolución 31/2002
7	Elaborar el listado de riesgo por prioridad	En función del resultado de la actividad anterior se elabora un listado según el orden de prioridad de cada una de estos factores de riesgos.	Grupo de SST	Resolución 31/2002
8	Elaborar el plan de medidas.	Se procede a elaborar las medidas (acciones) a llevar a cabo de acuerdo al valor de	Grupo de SST	

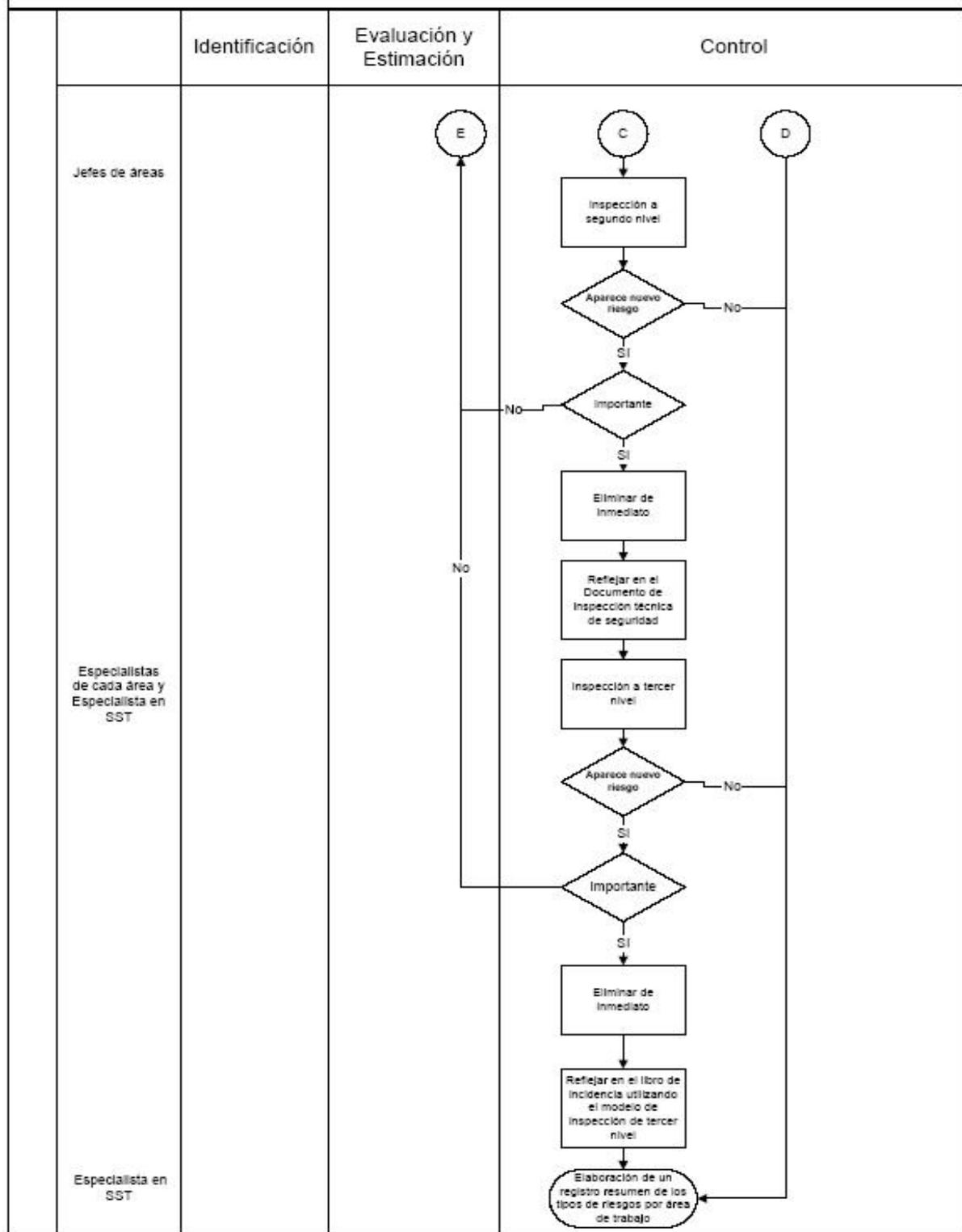
		riesgo determinado y la urgencia con la que deben adoptarse dichas medidas, las que deben ser proporcionales al nivel o valor de riesgo y al número de trabajadores afectados en cada caso.		
9	Elaborar el programa de prevención de riesgos.	Se envía el programa de prevención de riesgos así como el plan de medidas a todas las áreas de la empresa, para que los trabajadores tengan conocimiento de todos los riesgos que están expuestos y las medidas que deben aplicar.	Especialista en SST	
10	Elaborar Plan de Actividades Preventivas.	Consiste en plasmar en un modelo las acciones planificadas, los responsables y fechas en que deben quedar eliminadas o minimizadas las deficiencias detectadas durante la evaluación.	Especialista en SST	Plan de Actividades Preventivas
11	Inspección del primer nivel	Será realizada "diariamente" por los jefes de las brigadas, antes de comenzar la jornada laboral.	Jefe de área	Inspección técnica de seguridad
12	Reflejar en el documento de inspección técnica	La evidencia de los resultados de la inspección se registran en el documento llamado Inspección Técnica de Seguridad.	Jefe de área	Inspección técnica de seguridad
13	Inspección del segundo nivel.	Será efectuada por el jefe de las áreas o el administrador de la Unidad al menos 1 vez al mes.	Jefes de área	Inspección técnica de seguridad
14	Reflejar en el documento de inspección técnica	La evidencia de los resultados de la inspección se registran en el documento llamado Inspección Técnica de Seguridad.	Jefes de área	Inspección técnica de seguridad
15	Inspección del tercer nivel	Se realizará "trimestralmente" por los Especialistas Principales de las áreas y Especialista en SST de la entidad.	Especialistas Principales de las áreas, Especialista en SST de la entidad.	Inspección técnica de seguridad

16	Reflejar en el documento de inspección técnica	La evidencia de los resultados de la inspección se registran en el documento llamado Inspección Técnica de Seguridad.	Especialistas Principales de las áreas, Director de la unidad estructural	Inspección técnica de seguridad
17	Elaboración de un registro resumen de los tipos de riesgos por área de trabajo	Con la evidencia de los resultados de las inspecciones se elabora un registro resumen de todos los riesgos por área de trabajo para ser aprobada por la máxima dirección	Especialista en SST	Registro resumen de los tipos de riesgos por área de trabajo

Anexo No.17: Diagrama de flujo Qué-Quién, del proceso de Gestión de Riesgos Laborales de la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.



Proceso de Gestión de Riesgos Laborales



Anexo No.18: Procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales.

El procedimiento que se muestra a continuación tiene en cuenta los criterios de Cortés Díaz (2000), Pérez Fernández (2006), González González (2009) y Castro Rodríguez (2009). El cual se ilustra en la Figura 1 y consta de cinco etapas las que están compuestas por diferentes pasos.

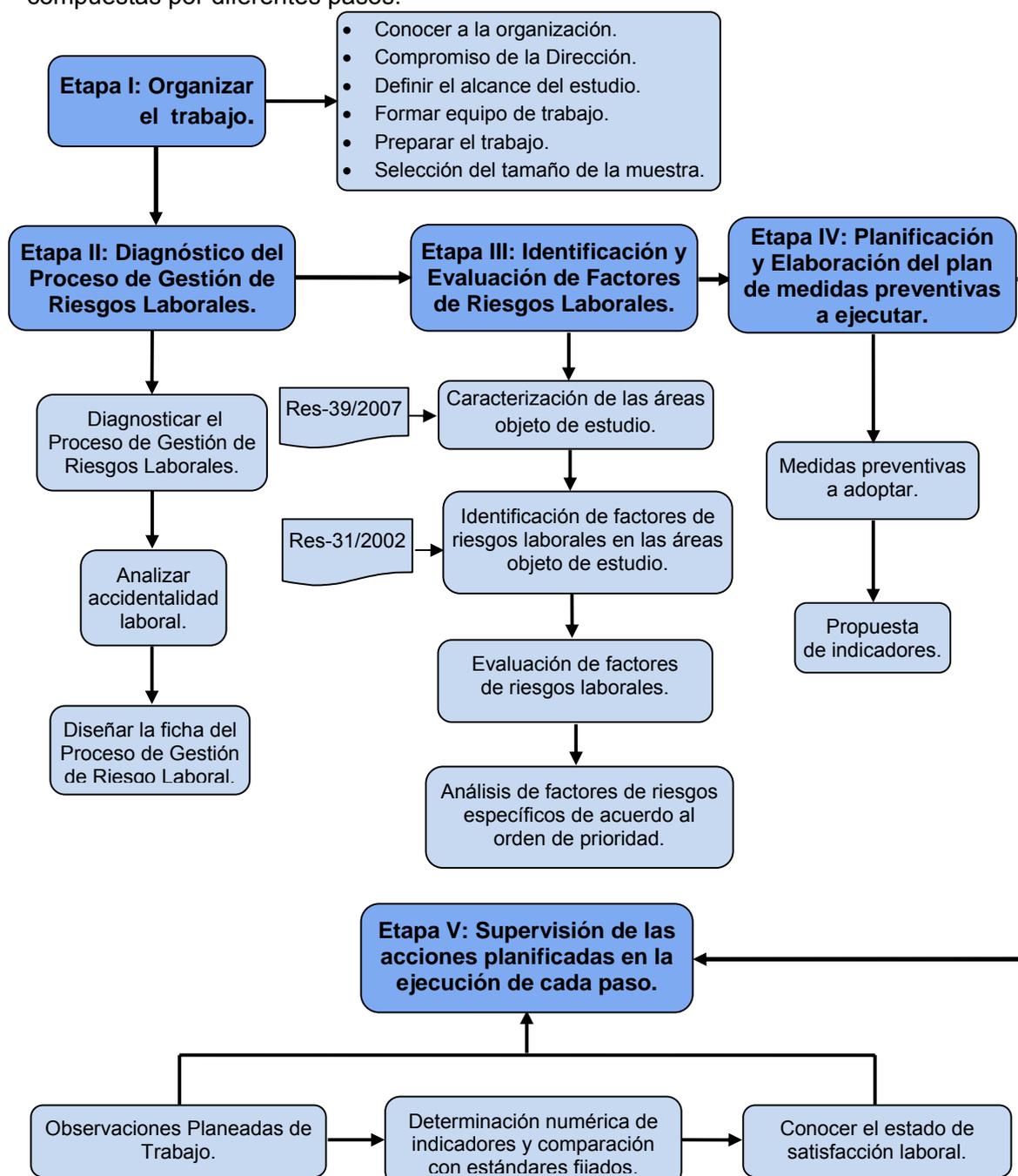


Figura 1: Procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales. Fuente: González González (2009) y Castro Rodríguez, (2009).

La primera etapa (Etapa I), garantiza la preparación del trabajo, asegurando que el resto de las etapas se desarrollen con éxito. La segunda etapa (Etapa II), es donde se diagnóstica el proceso de gestión de riesgos laborales. En la tercera etapa (Etapa III), se identifican y evalúan los riesgos laborales en cada una de las áreas y puestos que conforman la organización. En la cuarta etapa (Etapa IV), se planifica y elabora un plan de medidas preventivas a ejecutar, y en la quinta etapa (Etapa V), se supervisan las acciones planificadas en la ejecución de las diferentes actividades que se desarrollan en las áreas bajo estudio.

Etapa I: Organizar el trabajo.

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

Paso 1: 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.

Paso 2: Compromiso de la Dirección.

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

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

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

Paso 3: Definir el alcance del estudio.

Para llevar a cabo este paso debe tenerse en cuenta las áreas que conforman la organización objeto de estudio, cuales son las actividades que requieren realizar un estudio detallado de los factores de riesgos laborales según su orden de prioridad, para proceder de forma exhaustiva al análisis de los mismos, tomándose en cuenta lo siguiente:

- Revisiones de documentos, normativas, entre otras.
- Sesiones de trabajo con los expertos donde se identifique en que actividades se va a realizar.

Paso 4: Formar 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).

Los equipos son formados por los especialistas en seguridad y salud laboral de toda la organización, pueden participar además otros especialistas del área de los recursos humanos y personas conocedoras del resto de los procesos de la organización, aunque en el equipo de trabajo las personas responsabilizadas son los especialistas en seguridad y salud laboral. Se deben realizar cursos de entrenamiento centrados en: Gestión de Procesos, técnicas para el mejoramiento continuo, gestión de riesgo laboral, técnicas de recopilación de información, procesamiento de la información, uso de paquetes de programas propios de la Ingeniería Industrial.

Paso 5: Preparar el trabajo.

Preparar las técnicas y herramientas a utilizar además de realizar el cronograma de actividades a desarrollar en la investigación.

Paso 6: Selección del tamaño de la muestra.

Una interrogante común es determinar el tamaño de la muestra requerida en la investigación, según (Kohler, 1994) esto depende de la varianza de la población, la que puede ser conocida o desconocida y del tamaño de la población, que puede ser finito o infinito.

Generalmente en investigaciones como esta, para el cálculo del tamaño de la muestra se utiliza la expresión matemática siguiente, en la que se conoce el tamaño de la población aunque la varianza si es desconocida.

$$n = \frac{NPq}{\frac{(N-1)B^2}{z^2} + Pq}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

P = proporción muestral o su estimado.

q = 1 - P

B = error permisible.

z = valor de z para un nivel de significación dado.

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

Etapla II: Diagnóstico del proceso de gestión de riesgos laborales.

Esta etapa tiene como objetivo diagnosticar de forma analítica la situación actual en materia de gestión de riesgos laborales en la organización, reflejando los principales problemas e insuficiencias que presenta la misma en su funcionamiento.

Paso 7: Diagnóstico del proceso de gestión de riesgos laborales.

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 riesgos laborales.

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).

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 riesgos laborales.

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.

Etapas III: Identificación y evaluación de factores de riesgos laborales.

Esta etapa tiene como objetivo, partiendo del conocimiento de las áreas objeto de estudio, identificar las actividades que puedan generar diferentes riesgos desde el punto de vista ocupacional y realizar su posterior evaluación determinándose el grado de

prioridad de cada uno de ellos, para lo que se utilizan técnicas y herramientas específicas de la Gestión de Riesgos Laborales.

Paso 8: Caracterización de las áreas objeto de estudio.

Para lograr una correcta identificación de los diferentes factores de riesgos que intervienen en las áreas, se hace necesario la descripción de las actividades que se desarrollan en las mismas y los puestos de trabajo que la integran, pudiendo identificar riesgos que puede que no lleguen a ser identificados si se obvia este paso del procedimiento.

Paso 9: Identificación de factores de riesgos laborales en las áreas objeto de estudio.

Luego de efectuar los pasos anteriores se hace necesario identificar los factores de riesgos laborales que pueden estar presentes en las actividades que conforman los procesos en las diferentes áreas.

Para este paso se debe dar respuesta según (Pérez Fernández, D. 2006) a las preguntas siguientes:

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

La identificación del riesgo laboral es una acción contenida en el proceso de gestión del mismo, esta debe realizarse tomando como base la información de las características y complejidad del trabajo en cada una de las actividades que componen el proceso que se analiza.

Para la identificación de los riesgos laborales se pueden utilizar los siguientes métodos:

- Entrevistas a obreros que hayan tenido experiencia en actividades similares.
- Listas de chequeos.
- Análisis y descripción de las actividades.
- Revisiones de documentos.

Deben distinguirse entre los riesgos por accidentes laborales y por enfermedades profesionales.

En esta fase se recomienda utilizar la lista de chequeo que se muestra en la resolución 39/2007, la cual abarca las principales clasificaciones de factores de riesgos que puedan estar presentes en cualquiera de las actividades a realizarse. Se ejecuta por medio del equipo de trabajo.

Luego de haber identificado los diferentes riesgos, se puede construir un Mapa de Riesgos, que señale, mediante símbolos, letras y colores; los principales riesgos presentes en un área determinada, e indique los lugares donde hay que extremar las medidas preventivas.

Paso 10: Evaluación de factores de riesgos laborales.

Se recomienda utilizar el Método General de Evaluación de Riesgos, el cual se encuentra incluido en la Resolución 31/2002, del mismo se hace mención en el marco teórico de este estudio.

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.

Las posibles consecuencias debido a la presencia de la situación peligrosa, se clasifican en tres niveles: baja, media y alta. En la Tabla No. 1 se detalla cada una de ellas.

Tabla No. 1: Posibles consecuencias. Fuente: Resolución 31/2002.

Clasificación del daño "Consecuencia"	Relación entre las partes del cuerpo y la naturaleza del daño
Baja	Lesiones sin baja laboral, leves como: cortes, magulladuras pequeñas, golpes pequeños, arañazos, estornudos, irritación de ojos, dolor de cabeza, etc.
Media	Lesiones con baja laboral sin secuelas o patologías que comprometan la vida como: laceraciones, quemaduras, conmociones, heridas con suturas, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo –esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor, etc.
Alta	Lesiones que provocan invalidaciones o patologías que pueden acortar la vida (amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas).

Las posibilidades de que ocurran los accidentes se clasifican en tres niveles, estos se detallan en la Tabla No. 2.

Tabla No. 2: Probabilidades. Fuente: Resolución 31/2002.

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

Para obtener el valor del riesgo se procede según la tabla que se muestra a continuación, combinando probabilidad y consecuencia:

Tabla No. 3: Estimación del valor del riesgo. Fuente: Resolución 31/2002.

Probabilidad	Consecuencias		
	Baja	Media	Alta
Baja	Insignificante.	Tolerable	Moderada
Media	Tolerable	Moderada	Importante
Alta	Moderada	Importante	Severo

Con los valores de riesgo obtenidos se recomiendan las acciones que se deben tomar, las cuales aparecen en la Tabla No. 4.

Tabla No. 4: Valor del riesgo y acciones que se deben emprender. Fuente: Resolución 31/2002.

Valor del Riesgo	Acción que se debe emprender
Insignificante	No se requiere acción específica. No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no impliquen una carga económica importante.
Tolerable	Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. Se deben realizar esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben planificarse para su implantación en un plazo determinado.
Moderado	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.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlarlo. Cuando este esté asociado a un trabajo que se está realizando, debe resolverse el problema en un tiempo menor al empleado para los riesgos moderados.
Severo	No debe comenzar no continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

La evaluación permite establecer el orden de prioridad para la aplicación de las medidas correctivas, así como la actualización permanente del manual de reglas de seguridad y salud en el trabajo. Se deben reflejar los resultados de la evaluación de los riesgos laborales, localizándolos en el sistema de trabajo o subproceso y puesto, las consecuencias probables y su evaluación.

Contraste de los resultados obtenidos.

Es conveniente, una vez que se haga una valoración del riesgo, contrastar los 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.

Paso 11: Análisis de factores de riesgos específicos de acuerdo al orden de prioridad.

Se realiza la propuesta para el estudio de los factores de riesgos laborales, que como resultado de la etapa anterior deben ser tratados de manera inmediata, debido al grado de ocurrencia, consecuencias y persistencia que puedan traer asociadas durante la ejecución de las actividades en las diferentes áreas.

Según la clasificación que tengan los riesgos deben utilizarse técnicas y métodos específicos para la gestión de cada uno y en función de ello diseñar un pequeño procedimiento o secuencia de pasos que permitan una adecuada gestión.

Etapa IV: Planificación y elaboración del plan de medidas preventivas a ejecutar.

Esta etapa tiene como objetivo la confección de un grupo de medidas preventivas, para minimizar posibles situaciones peligrosas y de esta forma menguar la probabilidad de materialización de factores de riesgos presentes durante la ejecución de las diferentes actividades.

Paso 12: Medidas preventivas a adoptar.

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

La acción preventiva se planifica a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, que es 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.

Se puede tener en cuenta formas de estimulación y reconocimientos por el cumplimiento en seguridad y salud en cada una de las actividades. De forma general consiste en plasmar en un modelo las acciones planificadas y los responsables, 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.

Además, se recomienda el diseño de un plan de control para establecer el seguimiento sobre las medidas propuestas.

Con tal fin se utiliza un modelo que incluya la medida y su relación con la actividad en que se aplica, un indicador propuesto y su rango de control, así como la frecuencia a determinarlo y el responsable.

Los indicadores que se utilicen en el plan de control (PC) son medidas porcentuales en su mayoría, sencillas de determinar y se enmarcan en acciones específicas, a diferencia de los que se proponen en la siguiente etapa, que son más genéricos al proceso en cuestión y posibilitan el control total de los resultados. A continuación se muestra la ficha para cada indicador del PC.

Tabla No. 6: Ficha para indicadores del plan de control. Fuente: Ricardo Cabrera, (2009).

Nombre del indicador:	
Forma de cálculo	
Unidades	
Glosario	
Estado actual del indicador	
Umbral del indicador	
Rango de gestión	

Paso 13: Propuesta de indicadores.

Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica realizada y como antecedentes, investigaciones desarrolladas en la temática en Cuba (Velásquez Zaldívar, 2003); (García Pérez, 2004); (Fajardo López, 2006), (Suárez Sabina, 2008), (González González, 2009), (Castro Rodríguez, 2009), se proponen un conjunto de indicadores que luego de haber fijado estándares pueden ser aplicados para conocer, el comportamiento de las acciones en materia de seguridad y salud, durante el desarrollo de las diferentes actividades.

A continuación, se muestra un formato, que puede utilizarse para llevar a cabo este paso.

Tabla No. 7: Formato para el seguimiento y medición. Fuente: González González, (2009).

PROCESO: NOMBRE DEL PROCESO			
CLASIFICACIÓN	INDICADOR	CÁLCULO	GRADO DE CONSECUCIÓN

En el paso no. 9 del procedimiento para la mejora de procesos (ver epígrafe 3.1) se muestra un grupo de indicadores para evaluar el desempeño de la Seguridad e Higiene Ocupacional, emitidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y (Velásquez Zaldívar, 2003).

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 tres grupos de indicadores en Bien (B), Regular (R) y Mal (M) y teniendo evaluados cada uno de ellos, se da una evaluación final de la situación del sistema.

Etapa V: Supervisión de las acciones planificadas en la ejecución de cada etapa.

Esta etapa tiene como objetivo, comparar lo proyectado en las anteriores, con respecto al comportamiento de las acciones referentes a la seguridad y salud, en la ejecución de las diferentes etapas del proceso bajo análisis, lo que se puede establecer a través de observaciones planeadas para determinar actos inseguros de los trabajadores, encuestas de satisfacción laboral, entre otras.

Paso 14: Observaciones planeadas de trabajo.

Asegurar un adecuado control de los riesgos laborales requiere desarrollar una serie de cometidos no solo para implementar las medidas preventivas necesarias en los lugares de trabajo, sino también para mantenerlas efectivas en el tiempo. Ello representa establecer sistemas de inspecciones y revisiones para asegurar que las medidas preventivas son las más idóneas en cada momento, contribuyendo además a su optimización.

Para controlar con mayor énfasis las actuaciones de los trabajadores en el desempeño de sus funciones y para asegurar que el trabajo se realice de forma segura, de acuerdo a lo establecido, existe otra técnica básica y complementaria que se denomina "Observación del trabajo". Con ésta técnica, a aplicar especialmente por el personal con mando, se pretende favorecer comportamientos seguros con el soporte imprescindible de una formación continuada y de unos procedimientos escritos de trabajo cuando sea necesario. Se debe tener en cuenta que si importante es controlar los aspectos materiales del trabajo, tan necesario o más lo es la actividad humana que se comporta sujeta a diversidad de variables, de control complejo, pero también con unas extraordinarias posibilidades de aportación y creatividad, base para un trabajo bien hecho. Esta técnica es desarrollada en el Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo de España (1998).

En último término la evaluación tanto, de las actuaciones realizadas como, de las mejoras de ellas derivadas, habrá de permitir incorporar las oportunas correcciones de procedimientos y actuaciones. La figura 2 explica los pasos a dar en este procedimiento de observaciones planeadas de trabajo y luego se explican de una manera detallada cada uno de ellos.

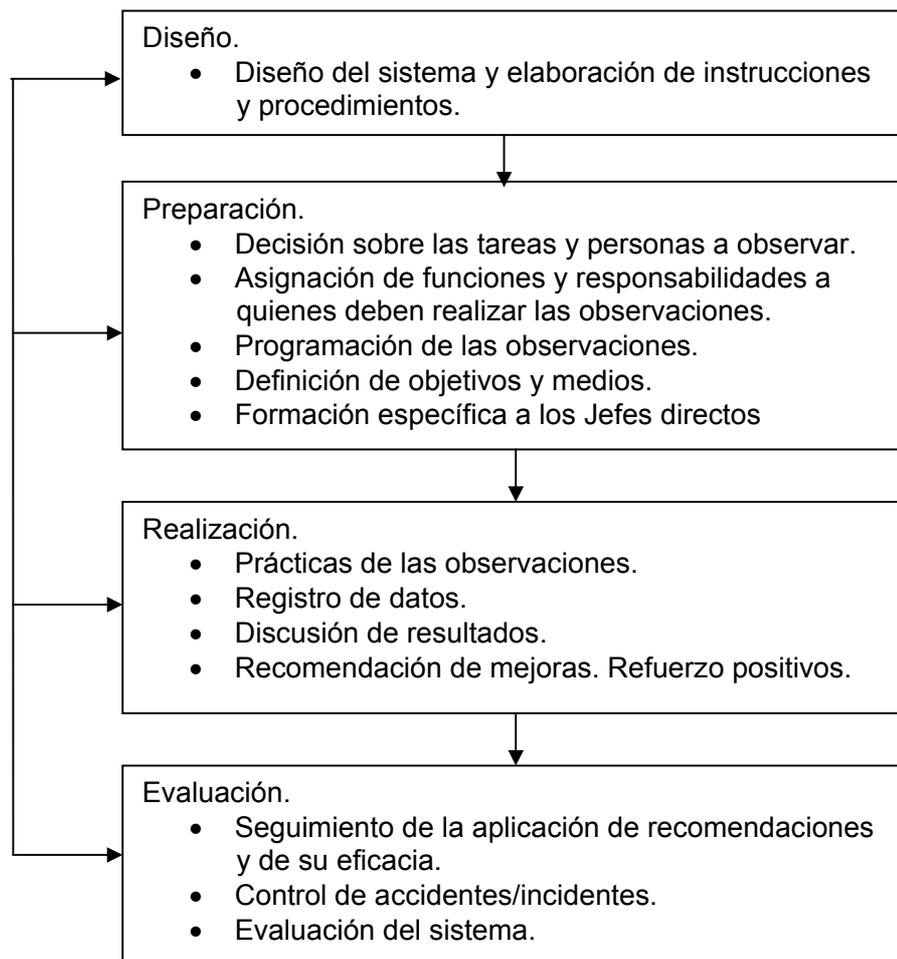


Figura 2: Etapas en las observaciones planeadas de trabajo. Fuente: Cortés Díaz, (2000).

Diseño del sistema.

Los principios que se consideran básicos para diseñar el sistema son:

- Disponer de un formulario-tipo para facilitar la observación.
- Sencillez de cumplimentación teniendo en cuenta que el observador es un mando intermedio no especialista en seguridad.
- Guía de análisis mediante cuestionario de chequeo como recordatorio de los aspectos a considerar en la tarea observada.
- Registro de datos.

Preparación.

- **Selección de tareas y personas a observar.**

Si bien es recomendable que todas las tareas se revisen en algún momento, es necesario establecer prioridades y seleccionar en una primera etapa aquellas que se denominan críticas, que son en las que una desviación puede ocasionar daños de cierta consideración. Por ello, es importante que previamente al desarrollar el sistema de observaciones, se tenga un claro conocimiento de las áreas y puntos conflictivos de las diferentes etapas del proceso objeto de estudio.

Por otra parte, la evaluación de riesgos en los puestos de trabajo es determinante, tanto para efectuar la selección de tareas críticas, como para establecer un programa de control de los riesgos, del que las observaciones planeadas han de formar parte.

Las actividades nuevas encierran muchas incógnitas hasta que los trabajadores se familiarizan con las mismas, independientemente de que se haya establecido un método de trabajo que habrá necesariamente que analizar y revisar. Por ello, todo trabajo nuevo debe tener la consideración de "crítico" hasta que se demuestre lo contrario a través de completas observaciones del mismo.

Precisamente las tareas en las que existen procedimientos escritos de trabajo que es de suponer son las que tienen cierta criticidad requieren atención preferente.

Por otra parte, aquellos trabajadores que por su profesionalidad gozan de prestigio por la calidad de su trabajo merecen ser también considerados a la hora de priorizar la observación, ya que posiblemente de ellos se obtendrán interesantes aportaciones para mejorar los métodos de trabajo, que es uno de los objetivos importantes de la observación.

- **Asignación de funciones y responsabilidades.**

La observación es una actividad propia como se ha dicho de los mandos inmediatos de los trabajadores y por tanto deben ser ellos los implicados directamente.

Todas las personas que deben efectuar observaciones, además de disponer de los medios y criterios para realizarlas, deben tener asignados objetivos numéricos, fijando el número mínimo a realizar en períodos de tiempo.

- Programación de las observaciones.

A la hora de programar las observaciones es importante revisar todos los aspectos claves relacionados con las tareas afectadas. Los puntos clave de la tarea, los procedimientos escritos de trabajo cuando existan. Todo ello ayuda enormemente a preparar la actividad a realizar.

La programación de las observaciones se desarrolla de acuerdo a objetivos establecidos, de tal forma que la mayor parte de las actividades que conformen el proceso queden afectadas por esta acción preventiva.

Realización.

- **Realización de las observaciones.**

Una práctica aceptable de esta actividad, requiere tomar en consideración una serie de pautas entre las que se destacan las siguientes:

- Eliminar distracciones o interrupciones.

La actividad debe ser desarrollada con naturalidad, preferiblemente anunciada a la persona a observar y nunca a escondidas, pero tampoco debe provocar alteración alguna en la tarea observada. Pero no es recomendable que la observación sea interrumpida mientras no se complete el tipo de revisión prevista ya sea ésta parcial o completa.

- Recordar lo visto.

La observación requiere de un esfuerzo de atención para retener mentalmente lo que se ve. Si bien el formulario guía es una ayuda, puede convertirse en un elemento limitador si se simultánea la observación con su cumplimentación, ya que puede eludirse fácilmente aspectos no suficientemente contemplados visualmente. Por ello, es recomendable solo marcar alguna cuestión del formulario, para cumplimentarlo una vez finalizada la observación.

- Evitar supeditarse a ideas preconcebidas.

Adelantarse a la intención de las acciones de las personas observadas, creyendo comprender a nuestra manera la situación y las razones que la provocan puede conducir a errores considerables. Inmediatamente finalizada la observación, debe entablarse el diálogo entre observador y observado, creando un clima de confianza mutua y anteponiendo la voluntad de mejora, en especial de las condiciones de trabajo, frente a la importancia de las deficiencias en si mismas. La búsqueda

conjunta de posibles soluciones y una atención cuidada de la opinión del trabajador sobre las causas que generan muchas de las anomalías, contribuirá a una eficaz implementación de las mejoras.

- Registro de la observación.

Es deseable registrar documentalmente de la forma más concisa posible el conjunto de datos e información encaminados a la adopción de mejoras en las prácticas de trabajo, que permitan el desarrollo de una serie de acciones de mejora para futuras aplicaciones en procesos similares.

El modelo de formulario propuesto “Formulario para el registro de las observaciones planeadas” (**ver Anexo No.18.1**) permite registrar los siguientes tipos de informaciones:

- Datos de identificación.
- Descripción de la tarea.
- Condiciones de trabajo de la tarea.
- Verificación de estándares asociados a la tarea.
- Actuaciones singulares.
- Mejoras acordadas y control de las mismas.

Paso 15: Determinación numérica de indicadores y comparación con estándares fijados.

Se calculan los indicadores fijados en etapas anteriores, según sea la situación existente y se valoran según el grado de consecución, permitiendo arribar a conclusiones respecto a lo planificado.

Paso 16: Conocer el estado de satisfacción laboral.

Según (Cantera López, 2002), la satisfacción laboral es la medida en que son satisfechas determinadas necesidades del trabajador y el grado en que éste ve realizadas las diferentes aspiraciones que puede tener en su trabajo, ya sean de tipo social, personal, económico o higiénico.

La satisfacción laboral puede medirse a través de sus causas, por sus efectos o bien cuestionando directamente por ella a la persona afectada. Existen diferentes

tipos de métodos. Casi todos coinciden en interrogar de una u otra forma a las personas sobre diversos aspectos de su trabajo.

A criterio de (Cantera López, 2002) la mayor parte de los instrumentos de medición de la satisfacción laboral que se utilizan en la actualidad, interrogan sobre algunas dimensiones que se pueden aislar del siguiente modo:

- El trabajo como tal (contenido, autonomía, interés, posibilidades de éxito).
- Relaciones humanas (estilo de mando; competencia y afabilidad de compañeros, jefes y subordinados).
- Organización del trabajo.
- Posibilidades de ascenso.
- Salario y otros tipos de recompensa.
- Reconocimiento por el trabajo realizado.
- Condiciones de trabajo (tanto físicas como psíquicas).

(Melia y Peiró, 1998) proponen una herramienta para realizar un estudio de satisfacción laboral en la empresa para conocer con mayor precisión el nivel de satisfacción existente en la organización, la encuesta se propone y puede verse en el **Anexo No. 18.2**. Con sus resultados se pueden conocer un grupo de aspectos que no son detectados con las demás herramientas expuestas, que pueden ser mejorados en el desarrollo futuro del proceso.

Modelo de formulario (cara B)

OBSERVACIONES ADICIONALES

RELACIÓN DE CÓDIGOS A UTILIZAR

CÓDIGOS DE TIPO DE RIESGO (a)

RIESGOS DE ACCIDENTE

010	Caída de personas a distinto nivel
020	Caída de personas al mismo nivel
030	Caída de objetos por desplomes o derrumbamiento
040	Caída de objetos en manipulación
050	Caída de objetos desprendidos
060	Pisadas sobre objetos
070	Choques contra objetos inmóviles
080	Choques contra objetos móviles
090	Golpes/cortes por objetos o herramientas
100	Proyección de fragmentos o partículas
110	Atramiento por o entre objetos
120	Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos
130	Sobreesfuerzos
140	Exposición a temperaturas ambientales extremas
150	Contactos térmicos
161	Contactos eléctricos directos
162	Contactos eléctricos indirectos
170	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
180	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas
190	Exposición a radiaciones
200	Explosiones
211	Incendios. Factores de inicio
212	Incendios. Propagación
213	Incendios. Medios de lucha
214	Incendios. Evacuación
220	Accidentes causados por seres vivos
230	Atropellos o golpes con vehículos

RIESGOS DE ENFERMEDAD PROFESIONAL

310	Exposición a contaminantes químicos
320	Exposición a contaminantes biológicos
330	Ruido
340	Vibraciones
350	Estrés térmico
360	Radiaciones ionizantes
370	Radiaciones no ionizantes
380	Iluminación

FATIGA

410	Física. Posición
420	Física. Desplazamiento
430	Física. Esfuerzo
440	Física. Manejos de cargas
450	Mental. Recepción de la información
460	Mental. Tratamiento de la información
470	Mental. Respuesta

INSATISFACCIÓN

510	Contenido
520	Monotonía
530	Roles
540	Autonomía
550	Comunicaciones
560	Relaciones

CÓDIGOS DE CONSECUENCIAS (b). *Cumplimentar sólo cuando se trate de riesgo de accidente*

1 LEVE Pequeñas lesiones o ILT no grave	2 GRAVE ILT considerado grave Lesiones que pueden llegar a ser irreversibles	3 MORTAL
--------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------	----------

CÓDIGOS DE NIVEL DE DEFICIENCIA - N.D. (c)

1 ACEPTABLE Situación tolerable. Las deficiencias, de existir, son de escasa importancia	2 MEJORABLE Se han detectado anomalías a corregir, no determinantes de los posibles daños esperados	3 DEFICIENTE Se ha detectado alguna anomalía determinante de los posibles daños esperados
---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------

CÓDIGOS DEL GRADO DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS MEJORAS ACORDADAS (d)

Aún no ha sido adoptada mejora alguna
 Aplicación parcial de la mejora
 Mejora aplicada correctamente

Anexo No. 18.2: Encuesta de Satisfacción Laboral. Fuente: Meliá y Peiró (1998).

CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN LABORAL S20/23

J.L. Meliá y J.M. Peiró (1998)

Habitualmente nuestro trabajo y los distintos aspectos del mismo, nos producen satisfacción o insatisfacción en algún grado. Califique de acuerdo con las siguientes alternativas el grado de satisfacción o insatisfacción que le producen los distintos aspectos de su trabajo.

Insatisfecho		Indiferente		Satisfecho		
Muy	Bastante	Algo		Algo	Bastante	Muy
1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>	6. <input type="checkbox"/>	7. <input type="checkbox"/>

Tal vez algún aspecto de la lista que le proponemos no corresponde exactamente a las características de su puesto de trabajo. En ese caso, enténdalo haciendo referencia a aquellas características de su trabajo más semejantes a la propuesta, y califique en consecuencia la satisfacción o insatisfacción que le produce.

En otros casos la característica que se le propone puede estar ausente en su trabajo, aunque muy bien podría estar presente en un puesto de trabajo como el suyo. Califique entonces el grado de satisfacción o insatisfacción que le produce su ausencia. Por ejemplo, si un aspecto que le propusiéramos fuera "residencias de verano", y en su empresa no le ofrecen tal cosa, califique entonces la satisfacción o insatisfacción que le produce no poder disponer de este servicio.

Un tercer caso se le puede presentar cuando la característica que le propongamos no está presente, ni pueda estar presente en su trabajo. Son características que no tienen relación alguna, ni pueden darse en su caso concreto. Entonces escoja la alternativa, "4 Indiferente". Tal caso podría darse por ejemplo, si le propusiéramos para calificar "remuneración por kilometraje": y su trabajo además de estar situado en su misma población, fuera completamente sedentario sin exigir jamás desplazamiento alguno.

En todos los demás casos posibles escoja siempre para cada pregunta una de las siete alternativas de respuesta y márquela con una cruz.

1	<i>Las satisfacciones que le produce su trabajo por si mismo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
2	<i>Las oportunidades que le ofrece su trabajo de realizar las cosas en que usted destaca.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
3	<i>Las oportunidades que le ofrece su trabajo de hacer las cosas que le gustan</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
4	<i>El salario que usted recibe.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
5	<i>Los objetivos, metas y tasas de producción que debe alcanzar.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
6	<i>La limpieza, higiene y salubridad de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
7	<i>El entorno físico y el espacio de que dispone en su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
8	<i>La iluminación de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
9	<i>La ventilación de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
10	<i>La temperatura de su local de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
11	<i>Las oportunidades de formación que le ofrece la empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
12	<i>Las oportunidades de promoción que tiene.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
13	<i>Las relaciones personales con sus superiores.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
14	<i>La supervisión que ejercen sobre usted.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
15	<i>La proximidad y frecuencia con que es supervisado.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
16	<i>La forma en que sus supervisores juzgan su tarea.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
17	<i>La "igualdad" y "justicia" de trato que recibe de su empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
18	<i>El apoyo que recibe de sus superiores.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
19	<i>La capacidad para decidir autónomamente aspectos relativos a su trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
20	<i>Su participación en las decisiones de su departamento o sección.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
21	<i>Su participación en las decisiones de su grupo de trabajo relativas a la empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
22	<i>El grado en que su empresa cumple el convenio, las disposiciones y leyes laborales.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□
23	<i>La forma en que se da la negociación en su empresa sobre aspectos laborales.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.□ 2.□ 3.□	Indiferente 4.□	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.□ 6.□ 7.□

DATOS DESCRIPTIVOS

- A.- ¿Cuál es su ocupación?. (Escribala y detalle, por favor, su rama profesional o especialidad. Escriba sólo aquella ocupación que desempeña en su actual puesto de trabajo). En caso de que sean varias, la que le ocupe más tiempo. _____
- B.- ¿Cuál es su categoría laboral? (P.e aprendiz, oficial 1º, Ayudante, etc.) _____
- 83.- Sexo: 1. Varón 2. Mujer
- 84.- Edad. (Escriba su edad en años). _____
- 85.- Señale aquellos estudios de mayor nivel que usted llevo a completar:
- 1) Ninguno
 - 2) Sabe leer y escribir
 - 3) Primarios (ESO, Certificado Escolaridad, Graduado)
 - 4) Formación Profesional Primer Grado
 - 5) Formación Profesional Segundo Grado
 - 6) Bachiller (ES, BUP, COU)
 - 7) Titulación Media (Esc. Técnicas, Prof. E.G.B., Graduados Sociales, A.T.S., etc.).
 - 8) Licenciados, Doctores, Masters universitarios
- 86.- Situación laboral:
- 1) Trabajo sin nómina o contrato legalizado.
 - 2) Eventual por terminación de tarea o realizando una sustitución,
 - 3) Contrato de seis meses o menos.
 - 4) Contrato hasta un año.
 - 5) Contrato hasta dos años
 - 6) Contrato hasta tres años
 - 7) Contrato hasta cinco años.
 - 8) Fijos.
87. ¿Qué tipo de horario tiene usted en su trabajo?:
- 1) Jornada partida fija.
 - 2) Jornada intensiva fija.
 - 3) Horario flexible y/o irregular.
 - 4) Jornada parcial
 - 5) Turnos fijos.
 - 6) Turnos rotativos
88. ¿Qué cantidad de horas le dedica cada semana a su trabajo?. _____
- 89.- Indíquenos en cuál de las siguientes categorías jerárquicas se sitúa usted, aproximadamente en su actual puesto de trabajo dentro de su empresa:
- 1) Empleado o trabajador
 - 2) Supervisor o capataz
 - 3) Mando intermedio
 - 4) Directivo
 - 5) Alta dirección o dirección general
- 90.- ¿Cuál es su antigüedad en la empresa? Años _____ y Meses _____ (91).

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo No. 19: Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales en las diferentes áreas de la UEB Transmetro Cienfuegos.

A continuación se expone la aplicación del procedimiento tratado en el **Anexo No.18**, el cual se lleva a cabo en la UEB Transmetro Cienfuegos, con el objetivo de mejorar el proceso de gestión de riesgos laborales; se realiza una valoración de los riesgos presentes en las áreas y puestos de trabajo, así como un estudio de factores de riesgos específico de acuerdo al orden de prioridad resultado de la evaluación. Al concluir se presentan un conjunto de medidas para la mejora de las condiciones laborales.

Etapas I: Organizar el trabajo.

Los pasos de esta etapa se realizan en el capítulo II y el capítulo III de la actual investigación.

Etapas II: Diagnóstico del proceso de gestión de riesgos laborales.

Paso 7: Diagnóstico del proceso de gestión de riesgos laborales.

Análisis del proceso de gestión de riesgos laborales.

En el análisis de la situación actual en materia de gestión de riesgos laborales en la UEB Transmetro Cienfuegos, se emplean técnicas tales como: recopilación información, revisión de documentos y entrevistas al sub-director de recursos humanos y a la especialista en seguridad y salud, esta puede verse en el **Anexo No.19.1**.

La aplicación de las técnicas mencionadas permite conocer lo siguiente:

- No están identificados ni actualizados todos los riesgos que están presentes en las distintas áreas y puestos de trabajo que componen la UEB.
- No se encuentra confeccionada la ficha del proceso de gestión de riesgos laborales, así como tampoco se tienen establecidos indicadores para la evaluación del desempeño del mismo.
- Los factores de riesgos existentes en las áreas no están identificados en su totalidad.

Después se procede a identificar las características esenciales del proceso de gestión de riesgos laborales de la UEB objeto de estudio, las cuales se muestran en el Anexo No.19.2, mediante un diagrama SIPOC.

Con el objetivo de identificar debilidades en el proceso de gestión de riesgos en la entidad, se aplica la técnica de Análisis de los Modos de Fallos y sus Efectos (FMEA) para el proceso en general (**ver Anexo No.19.3**), utilizando las tasas de severidad que aparecen en el **Anexo No.19.4**. Para la aplicación de esta técnica se realizan sesiones de trabajo, fundamentalmente con el sub-director de recursos humanos y la especialista en seguridad y salud así como con el resto del equipo. De esta manera se obtienen los fallos potenciales del proceso de gestión de riesgos laborales que dan origen a la materialización del riesgo laboral, en los cuales se trabaja en los siguientes pasos de este epígrafe. Para visualizar esta información se utiliza el diagrama de Pareto representado en la **figura 1** que aparece a continuación.

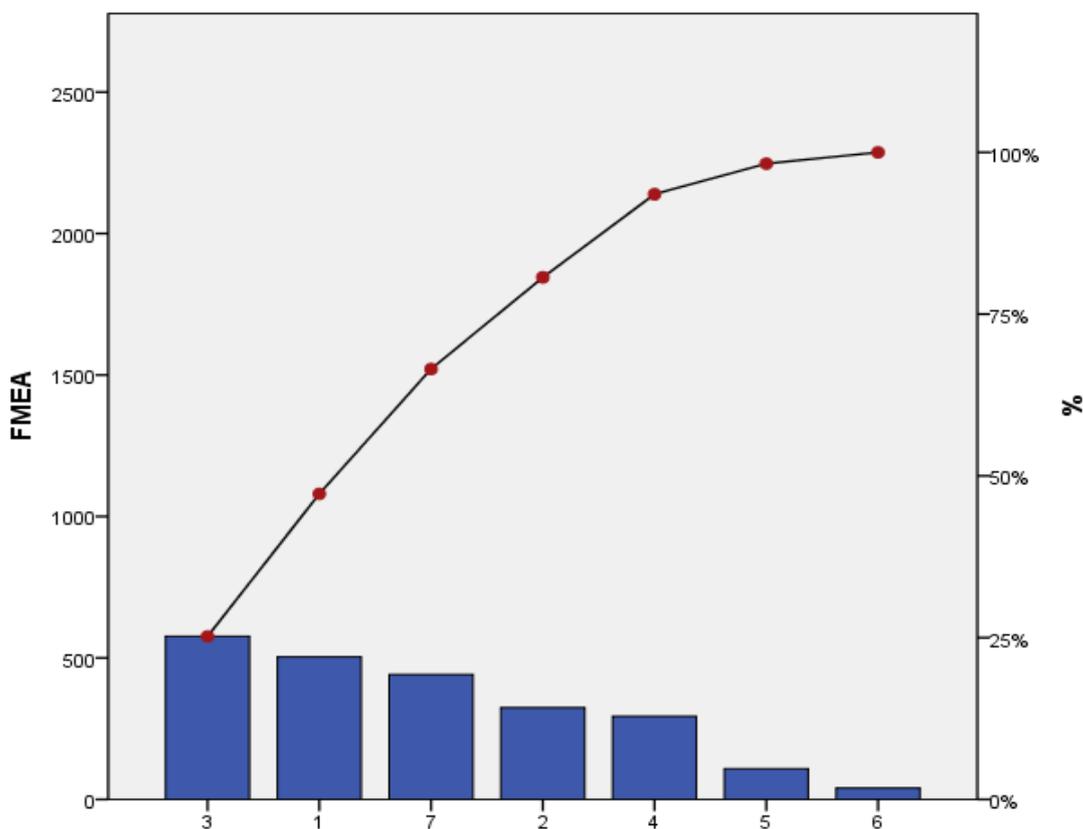


Figura 1: Diagrama de Pareto representa el FMEA, realizado en la UEB Transmetro Cienfuegos.

Leyenda:

1. No están identificados los peligros según establece la Resolución 39/2007.
(RPN=504).
2. No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgos. (RPN=324)
3. No se encuentra elaborada la ficha del proceso de gestión de riesgos laborales.
(RPN=576)
4. El conocimiento de los riesgos por los trabajadores es parcial. (RPN=294)
5. No se intercambia con frecuencia con los trabajadores y jefes directos sobre los riesgos a que se exponen. (RPN=108).
6. Acciones correctoras no encaminadas a la disminución del riesgo. (RPN=40).
7. Ausencia de indicadores que posibiliten medir las acciones en materia preventiva.
(RPN=441).

En la figura anterior se evidencian los principales problemas de la organización con respecto a la prevención de riesgos laborales, se puede observar que son tres los fallos fundamentales, todos conducen a deficiencias en la gestión de riesgo laboral, lo cual indica la necesidad de un procedimiento que cuente con herramientas para dicha gestión en la entidad.

Análisis de accidentalidad laboral.

Este aspecto no se implementa en la actual investigación, debido a que no se han reportado accidentes laborales desde su creación.

Diseño de la ficha del proceso de gestión de riesgo laboral.

Se confecciona la ficha del proceso, con la ayuda del sub-director de recursos humanos y la especialista en seguridad y salud, la cual se muestra en el **Anexo No.19.5**.

Etapas III: Identificación y evaluación de factores de riesgos laborales.

Paso 8: Caracterización de las áreas objeto de estudio.

Para realizar una correcta identificación de los distintos factores de riesgos laborales, se divide la organización por áreas y se describen las actividades que se realizan en cada una de ellas.

La UEB Transmetro Cienfuegos está conformada por las áreas que se muestran a continuación:

- **Dirección.**
- **Departamento Informático.**
- **Departamento de Economía.**
- **Departamento de Recursos Humanos.**
- **Departamento Técnico.**
- **Departamento de Operaciones.**
- **Puesto de Dirección.**
- **Taller.**

Descripción de las áreas de la UEB Transmetro Cienfuegos:

Dirección: Se encarga de las actividades relacionadas con la administración de la UEB.

Departamento Informático: Garantiza los medios informáticos necesarios para el trabajo así como su mantenimiento.

Departamento de Economía: Lleva a efecto toda la contabilidad de ingresos y gastos, garantizando la correcta utilización de los recursos financieros.

Departamento de Recursos Humanos: Garantiza la contratación, control, la capacitación del personal, el cumplimiento de la disciplina laboral; cometan hechos delictivos.

Departamento Técnico: Se encarga del estado técnico de los ómnibus, supervisando su disponibilidad técnica; además de los aseguramientos en general.

Departamento de Operaciones: Se encarga de realizar estudios de mercado para la transportación seleccionando los clientes, aprueba la transportación con la concertación del contrato económico, en este proceso intervienen los demás departamentos.

Puesto de Dirección: Controla la ejecución diaria del plan de transportación y la ubicación de los mismos.

Taller: Se encarga del estado técnico de los ómnibus.

Paso 9: Identificación de factores de riesgos laborales en las áreas objeto de estudio.

En la identificación se tienen en cuenta todos los procesos que se desarrollan en las áreas de la UEB, todo con el objetivo de lograr mejor definición y seguimiento de las medidas de control de riesgos laborales.

Para la identificación de los factores de riesgos se utilizan varios métodos: observación, entrevistas y la lista de chequeo que aparece en la resolución 39/2007. Esta lista es adecuada por el autor de la presente investigación a las actividades específicas de la UEB.

De esta manera quedan identificados los factores de riesgos laborales por áreas en la UEB Transmetro Cienfuegos, los que se muestran en el **Anexo No.19.6**.

La cantidad de riesgos identificados por área se muestran en la tabla 1, donde se puede observar el porcentaje (%) de los mismos. Las áreas donde se evidencia tener una mayor cantidad de factores de riesgos o peligros y por tanto mayor peso son:

- Taller con un 45,95 %.
- Dpto. Operaciones con un 13,51 %.
- Puesto de Dirección con un 8,11 %.
- Dpto. de RR.HH con un 8,11 %.
- Dpto. Técnico con un 8,11 %.

Tabla 1: Riesgos identificados por áreas en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Áreas	Cantidad de Riesgos	%
Dirección	2	5.41
Dpto. Informático	2	5.41
Dpto. de Economía	2	5.41
Dpto. de RR.HH	3	8.11
Dpto. Técnico	3	8.11
Dpto. Operaciones	5	13.51
Puesto de Dirección	3	8.11
Taller	17	45.95
Total	37	100

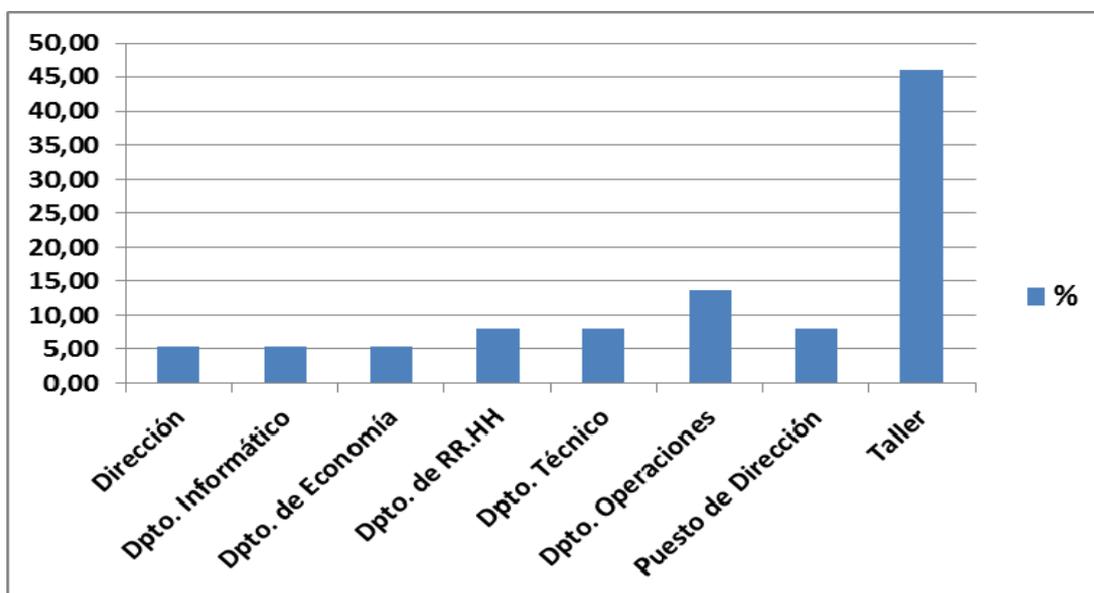


Figura 2. Representación del porcentaje (%) de los riesgos por área en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Después de haber identificado los riesgos se realizan los mapas de riesgos que se pueden observar en el **Anexo No.19.7**, que señalan, mediante símbolos, los riesgos presentes en todas las áreas de la unidad e indican los lugares donde hay que extremar las medidas preventivas y de control de riesgos, para la divulgación, la señalización y la instrucción de los trabajadores.

Paso 10: Evaluación de los factores de riesgos laborales.

Una vez identificados los riesgos laborales por área, se lleva a cabo su evaluación, utilizando el Método General de Evaluación de Riesgos que aparece en la Resolución 31/2002, el mismo es abordado en el paso 10 del procedimiento para la gestión de riesgos laborales en el **Anexo No.18** de la presente investigación. Un resumen de la cantidad de riesgos por tipo (evaluación) en la UEB Transmetro Cienfuegos se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Resumen de los riesgos por áreas según su valor en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Áreas	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Severo	Porcentaje
Dirección	0	1	0	1	0	5,41
Dpto. Informático	0	1	0	1	0	5,41
Dpto. de Economía	0	1	0	1	0	5,41
Dpto. de RR.HH	0	1	1	1	0	8,11
Dpto. Técnico	0	1	1	1	0	8,11
Dpto. Operaciones	0	1	1	3	0	13,51
Puesto de Dirección	0	1	1	1	0	8,11
Taller	0	1	6	10	0	45,95
Porcentaje	0	21,62	27,03	51,35	0	100

La evaluación del valor del riesgo permite determinar que no existen riesgos severos y triviales, el 21.62 % son tolerable, el 27.03 % son moderados y el 51.35 % son importantes. En la figura 3 se muestra la cantidad de riesgos desde tolerable a importante en cada área, donde se observa que las áreas de Taller y Dpto. Operaciones presentan la mayor cantidad de riesgos importantes. Todo lo anterior indica la necesidad de aplicar medidas de control para los riesgos que afectan a los trabajadores.

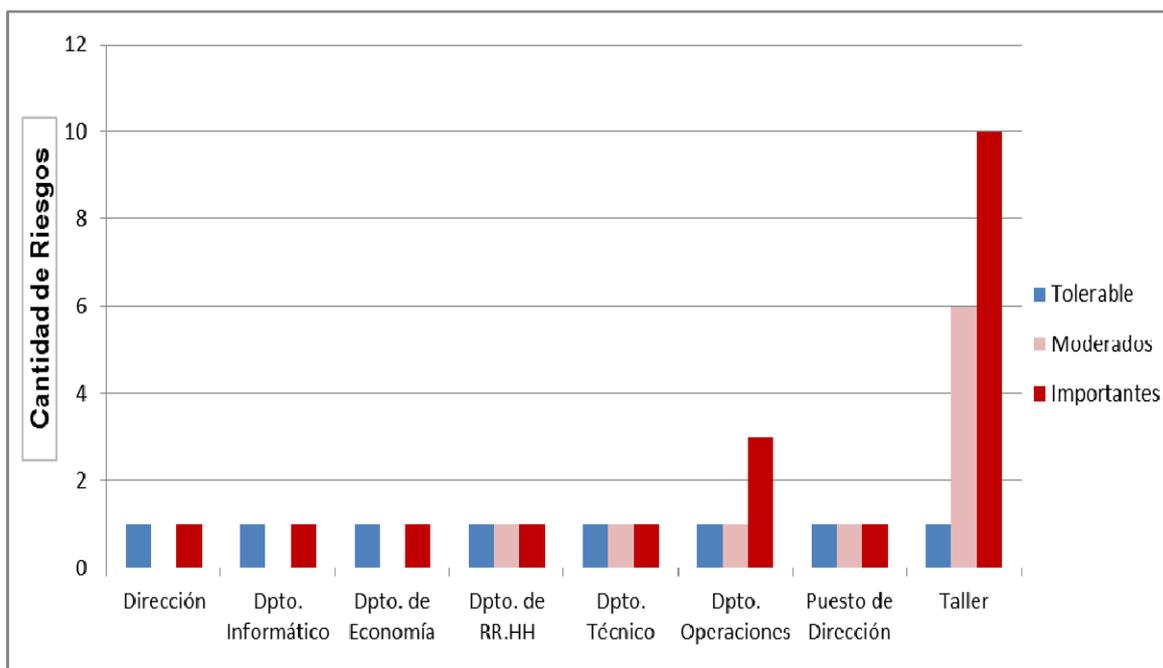


Figura 3: Representación de la cantidad de riesgos por tipo y área.

Paso 11: Análisis de factores de riesgos específicos de acuerdo al orden de prioridad.

Para el estudio de factores de riesgos específicos se comienza por analizar los riesgos moderados e importantes priorizando los que presenten mayor frecuencia durante la ejecución del conjunto de actividades que se realizan en cada área. En la tabla 3 se muestran los factores de riesgos que están clasificados como moderados e importantes.

Tabla 3: Factores de riesgos clasificados como moderados e importantes.

No.	Factor de riesgo	Cantidad de áreas con riesgo	
		Moderados	Importantes
1	Ruido	0	8
2	Vibraciones	0	2
3	Sobreesfuerzo físico o mental	0	2
4	Contacto eléctrico	0	1
5	Proyección de fragmentos y partículas.	0	1
6	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	0	1
7	Golpes con objetos móviles	0	1
8	Golpes o cortes por objetos o herramientas.	0	1
9	Atrapamiento por o entre objetos	0	1
10	Atropellos, Golpes o choques contra vehículos.	0	1
11	Caída a distinto nivel	4	0
12	Iluminación deficiente	2	0
13	Caída de objetos en manipulación	1	0
14	Choques contra objetos inmóviles	1	0
15	Pisadas sobre objetos	1	0
16	Incendios y explosiones	1	0

Los factores de riesgos evaluados como moderados y importantes que presentan mayor frecuencia son: ruido, vibraciones, sobreesfuerzo físico o mental, caída a distinto nivel y Iluminación deficiente (ver figura 4). Se señala especialmente el ruido y las vibraciones como los más importantes debido a su frecuencia en la mayoría de las áreas de la entidad y se recomienda realizar un estudio específico de los mismos.

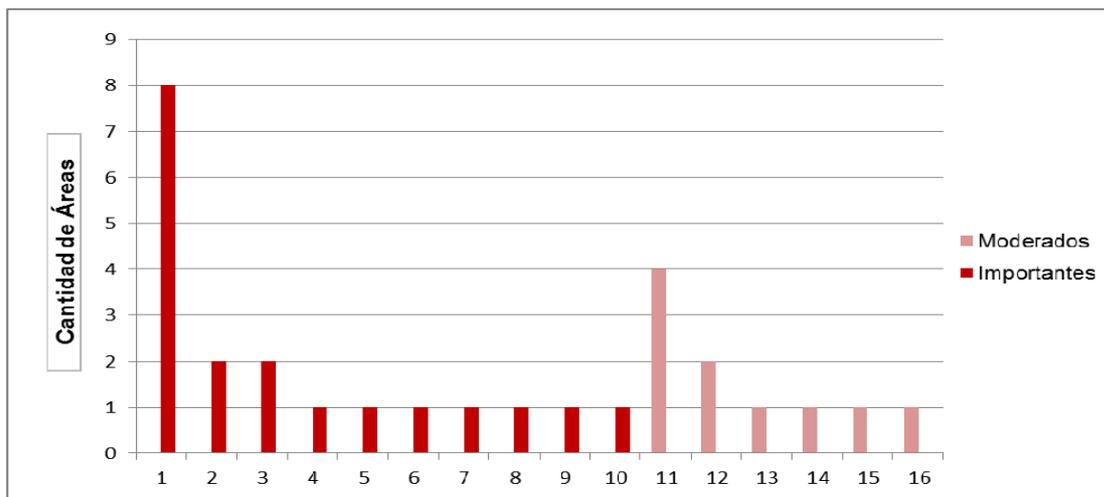


Figura 4: Representación de la cantidad de áreas con riesgos moderados e importantes.

Etapas IV: Planificación y Elaboración del plan de medidas preventivas a ejecutar.

Paso 12: Medidas preventivas a adoptar.

En este paso se presentan un conjunto de acciones que deben tener en cuenta los responsables del proceso objeto de estudio así como los jefes de áreas, 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.

Con respecto a las dos primeras acciones la UEB Transmetro Cienfuegos tiene definidas las funciones, facultades y responsabilidades de los dirigentes, los técnicos y trabajadores en general, las cuales se encuentra en el Capítulo III del Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo. De igual forma se tienen establecidas en el Capítulo XIX de dicho manual las formas de comunicación y participación del colectivo, la organización sindical y directivos.

Con respecto al tercer punto se proponen un conjunto de acciones provisorias a partir de la identificación de los riesgos laborales, lo que permite la elaboración de un conjunto

de medidas de prevención basado en la técnica de las 5W y 1H, (ver **Anexo No.19.8**) quedando pendiente a establecerse el monto de cada medida preventiva (cuánto), lo cual debe ser realizado por la dirección de la UEB Transmetro Cienfuegos.

Orientado a la revisión de las medidas propuestas se diseña un plan de control, que se auxilia de un conjunto de indicadores, (para medir el grado de cumplimiento de lo orientado) y recoge la frecuencia para determinarlos (Ver **Anexo No.19.9**).

Los indicadores mencionados en su mayoría están basados en medidas porcentuales y están vinculados a alguna acción específica, (ver **Anexo No.19.10**).

Paso 13: Propuesta de indicadores.

Este paso es desarrollado en el paso 9 del epígrafe 3.1, donde se proponen un conjunto de indicadores que permiten medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en la UEB Transmetro Cienfuegos.

Etapa V: Supervisión de las acciones planificadas en la ejecución de cada paso.

Esta etapa queda pendiente a realizar por la UEB, ya que el cumplimiento de las acciones y medidas presentadas se ejecutarán posteriormente al concluir la investigación. Requiriéndose para la aplicación de esta etapa de un lapso de tiempo que permita la implementación y control de las medidas.

Anexo No.19.1: Entrevista realizada al Director de Recursos Humanos de la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Acea del Sol, (2003).

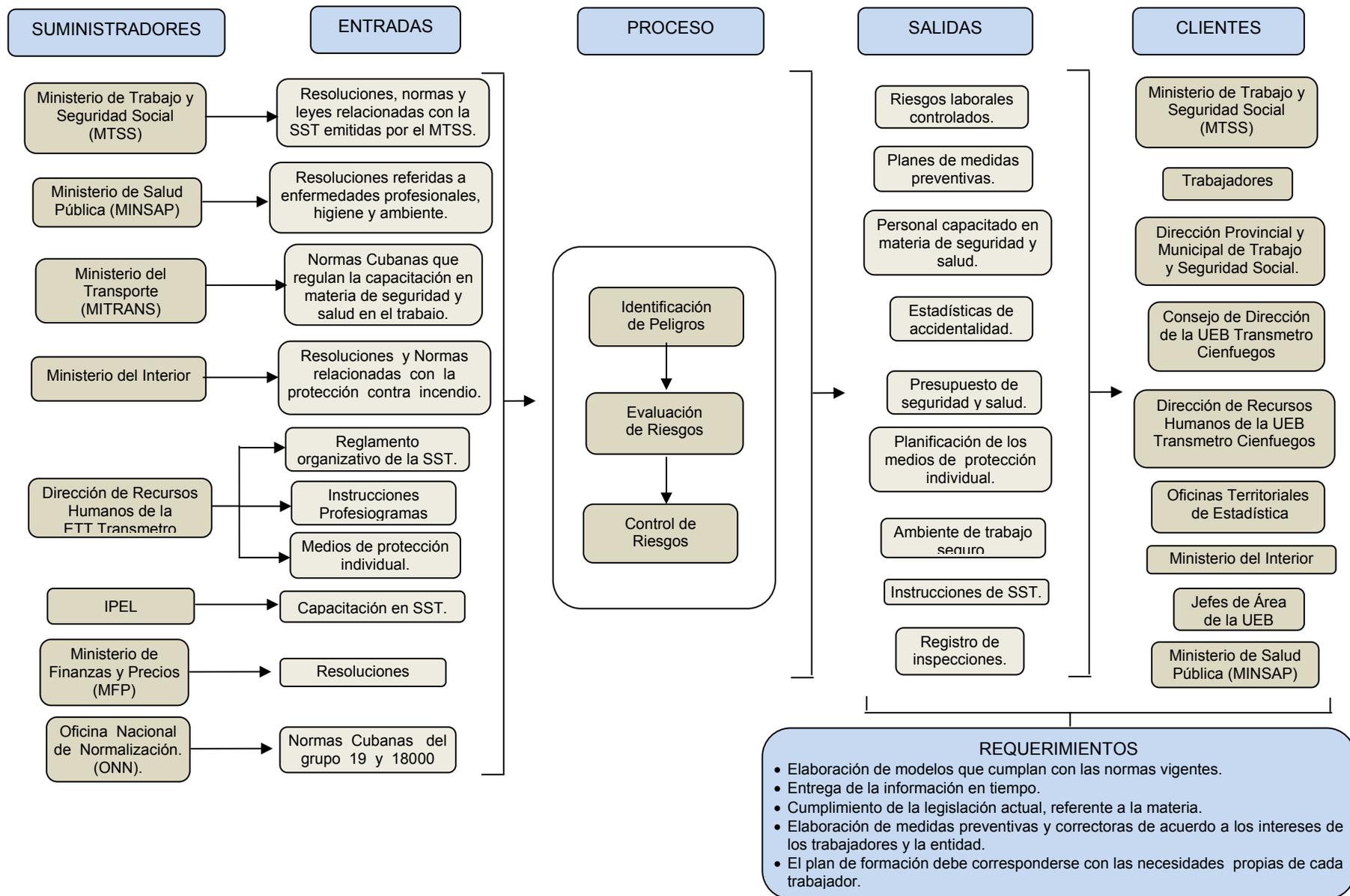
En la empresa se está realizando el diagnóstico de su situación actual en materia de seguridad. Para nosotros es muy importante su colaboración en esta entrevista. Los resultados de ella pueden ayudar a identificar las debilidades en materia de seguridad.

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.19.2: Diagrama (SIPOC) del proceso de gestión de riesgos laborales en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.



Anexo No.19.3: Análisis de Modo y Efecto de Fallos. Fuente Elaboración propia.

No	Fallos	Efectos	sev.	Causas	ocu.	Control	det.	RPN
1	No están identificados los peligros según establece la Resolución 39/07	Ocurrencia de lesiones a los trabajadores. Incumplimiento de las normas y resoluciones establecidas Pérdida material y daño al medio ambiente.	9	No tener un conocimiento general relacionado con el tema. Incumplimiento del especialista	8	Control periódico por los superiores.	7	504
2	No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgo.	Ocurrencia de lesiones a los trabajadores. Incumplimiento de las resoluciones establecidas por el MTSS. Omisión de riesgos a los que se exponen los trabajadores.	9	Falta de un cronograma para realizar la actualización e integración de nuevas áreas a la entidad.	6	Inspecciones de primer, segundo y tercer nivel.	6	324
3	No se encuentra elaborada la ficha del proceso de gestión de riesgo Laborales.	No se tiene establecido indicadores para la evaluación del desempeño del proceso. Desconocimiento de las características relevantes para el control de las actividades del proceso, así como para su gestión.	9	El personal responsable de la actividad de seguridad y salud no tiene la experiencia, ni la capacitación necesaria para desarrollar la actividad.	8	No existe un control total sobre el tema.	8	576

4	El conocimiento de los riesgos por los trabajadores es parcial.	Exposición a determinados factores de riesgo por desconocimiento. Accidentes Laborales.	7	Falta de capacitación y comunicación.	6	Controlar que se ejecuten cada una de las instrucciones que se establecen en la legislación	7	294
5	No se intercambia con frecuencia con los trabajadores y jefes directivos sobre los riesgos a que se exponen.	Omisión de riesgos a los que se exponen los trabajadores.	6	No existe total veracidad en la identificación de los riesgos.	3	Controles periódicos en la materia a los implicados.	6	108
6	Acciones correctoras no encaminadas a la disminución del riesgo.	Riesgos no controlados	10	Falta de información, atención, capacitación	1	Controles periódicos por los superiores.	4	40
7	Ausencia de indicadores que posibiliten medir las acciones en materia preventiva.	No existe un control sobre las acciones de mejora	9	Falta de información y capacitación.	7	Controles periódicos	7	441

Anexo No.19.4: Tasas utilizadas en el AMFE. 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 trabajo.
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 significativa.

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.19.5: Ficha del proceso de gestión de riesgos laborales. Fuente: Elaboración propia.

Nombre del proceso: Gestión de Riesgos Laborales.
Responsable del proceso: Especialista en Seguridad y Salud del Trabajo.
Misión: Identificar, evaluar y controlar los factores de riesgos laborales en la organización.
Documentación: <ul style="list-style-type: none"> • Resolución 31/2002. • Resolución 39/2007. • Instrucción 2 y 3/2008.
Alcance: <ul style="list-style-type: none"> • Empieza: Con la identificación de los peligros a los cuales están expuestos todos los trabajadores de las diferentes áreas y puestos de la organización. • Incluye: Valoración, estudios, elaboración de planes de mejora, inspecciones a diferentes niveles. • Termina: Con la implantación de la medidas y control de los riesgos.
Entradas: <ul style="list-style-type: none"> • Resoluciones, normas y leyes relacionadas con la SST emitidas por el MTSS. • Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente. • Resoluciones que regulan la capacitación en materia de Seguridad y Salud del Trabajo. • Resoluciones, indicaciones y capacitación relacionada con la SST. • Resoluciones y Normas relacionadas con la protección contra incendio. • Normas Cubanas del grupo 19 y 18000. • Medios de protección individual.
Proveedores: <ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). • Ministerio del Transporte (MITRANS). • Dirección de Recursos Humanos de la ETT Transmetro. • IPEL. • Ministerio de Finanzas y Precios (MFP). • Oficina Nacional de Normalización (ONN). • Ministerio del Interior (MININT). • Ministerio de Salud Pública (MINSAP).

<p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesgos laborales controlados. • Planes de medidas preventivas. • Personal capacitado en materia preventiva. • Planificación de los medios de protección personal. • Ambiente de trabajo seguro. • Registro de inspecciones. 	
<p>Clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). • Trabajadores. • Consejo de Dirección de la UEB Transmetro Cienfuegos. • Sub-Dirección de Recursos Humanos de la UEB Transmetro Cienfuegos. • Dirección Provincial y Municipal de Trabajo y Seguridad Social. • Jefes de área de la UEB. • Oficinas Territoriales de Estadísticas. • Ministerio del Interior (MININT). • Ministerio de Salud Pública (MINSAP). 	
<p>Inspecciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer Nivel • Segundo Nivel • Tercer Nivel 	<p>Registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentación que se genera durante el proceso. • Registros que se encuentran declarados en los procedimientos descritos en el manual de SST.
<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI). • Índice de riesgos no controlados (IRNC). • Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT). • Eficiencia de la Seguridad (ES). • Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP). 	

**Anexo No.19.6: Factores de riesgos laborales identificados en las diferentes áreas de la UEB Transmetro Cienfuegos.
Fuente: Elaboración Propia.**

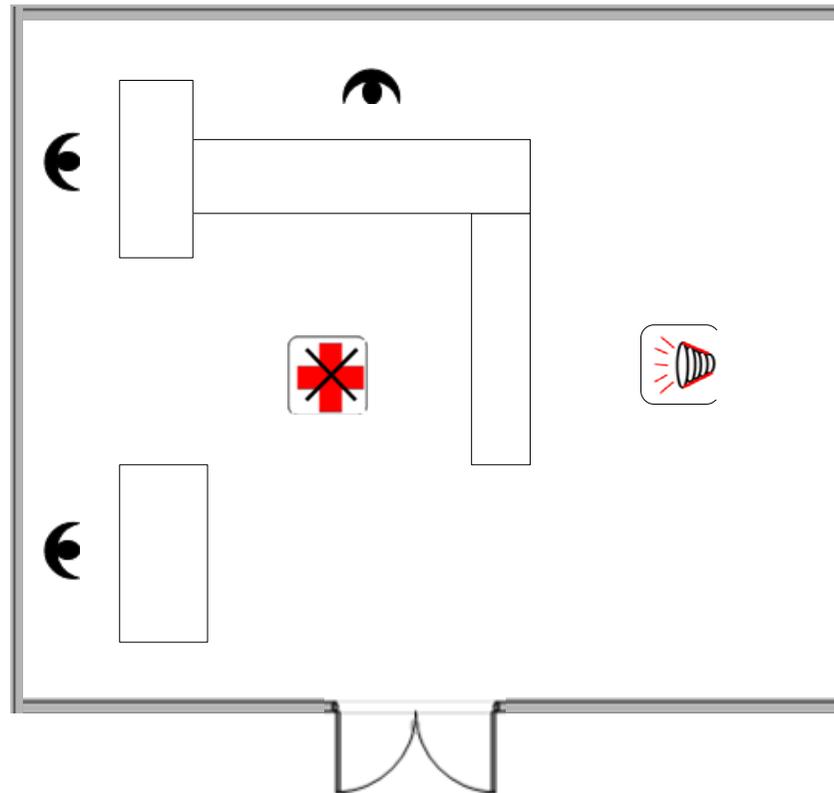
Áreas	Situaciones Peligrosas	Riesgos Potenciales
Dirección	Existencia de fuentes tanto internas como externas que emiten ruido.	Ruido.
	No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	No existe salida de emergencia.
Departamento Informático	Existencia de fuentes tanto internas como externas que emiten ruido.	Ruido.
	No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	No existe salida de emergencia.
Departamento de Economía	Existencia de fuentes tanto internas como externas que emiten ruido.	Ruido.
	No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	No existe salida de emergencia.
Departamento de Recursos Humanos.	La iluminación artificial disponible es deficiente.	Iluminación deficiente.
	Existencia de fuentes tanto internas como externas que emiten ruido.	Ruido.
	No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	No existe salida de emergencia
Departamento Técnico.	No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	Caída a distinto nivel
	Existencia de fuentes tanto internas como externas que emiten ruido.	Ruido
	No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	No existe salida de emergencia

Departamento de Operaciones.	Existencia de fuentes tanto internas como externas que emiten ruido.	Ruido
	Exposición de los choferes a las vibraciones producidas por el mismo vehículo, por defectos en la carretera, o estado técnico defectuoso del asiento del conductor, que no está preparado para absorber las vibraciones.	Vibraciones
	Las escaleras no tienen pasamanos.	Caída a distinto nivel
	Exposición de los choferes al sobreesfuerzo físico o mental por la actividad de conducir y condiciones en su entorno de trabajo	Sobreesfuerzo físico o mental
	No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	No existe salida de emergencia
Puesto de Dirección.	Las escaleras no tienen pasamanos.	Caída a distinto nivel
	Existencia de fuentes tanto internas como externas que emiten ruido.	Ruido
	No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	No existe salida de emergencia
Taller.	La iluminación artificial disponible es deficiente.	Iluminación deficiente.
	Instalaciones eléctricas en mal estado técnico.	Contactos eléctricos
	Las escaleras no tienen pasamanos.	Caída a distinto nivel
	Trabajos de reparación y manteniendo a los ómnibus sin la óptimas condiciones.	Sobreesfuerzo físico o mental
	Existencia de objetos en el área	Choques contra objetos inmóviles

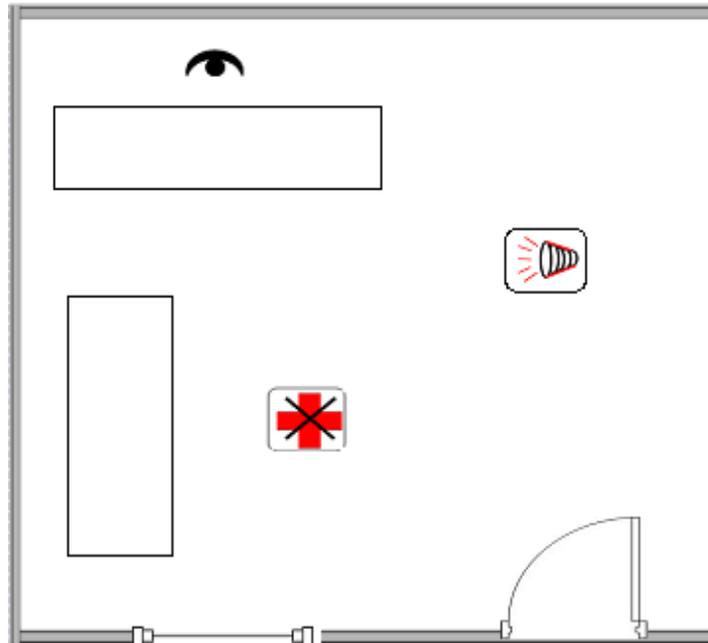
Existen cilindros de oxígeno y acetileno sin protección contra golpes mecánicos, además de problemas eléctricos.	Incendios y explosiones
Utilización de objetos o herramientas que pueden ocasionar golpes o cortes.	Golpes o cortes por objetos o herramientas.
Objetos diseminados alrededor del área de trabajo.	Pisadas sobre objetos
Circulación de vehículos dentro del área para su reparación y mantenimiento.	Atropellos, Golpes o choques contra vehículos.
Existe acumulación de chatarra.	Atrapamiento por o entre objetos
Existencia de máquinas que generan vibraciones y por el uso de herramientas en la reparación y mantenimiento de los distintos componentes del ómnibus.	Vibraciones
Existencia de fuentes tanto internas como externas que emiten ruido.	Ruido
Existencia de objetos en el área	Golpes con objetos móviles
Trabajos de reparación y mantenimiento de los ómnibus en los fosos.	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
Trabajo con objetos que pueden desprender fragmentos o partículas.	Proyección de fragmentos y partículas.
Existencia de objetos sobre la superficie de trabajo que obstaculizan los movimientos realizados por el trabajador.	Caída de objetos en manipulación
No se cuenta con salida de emergencia para la evacuación.	No existe salida de emergencia

Anexo No.19.7: Mapas de Riesgos identificados en las diferentes áreas de la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

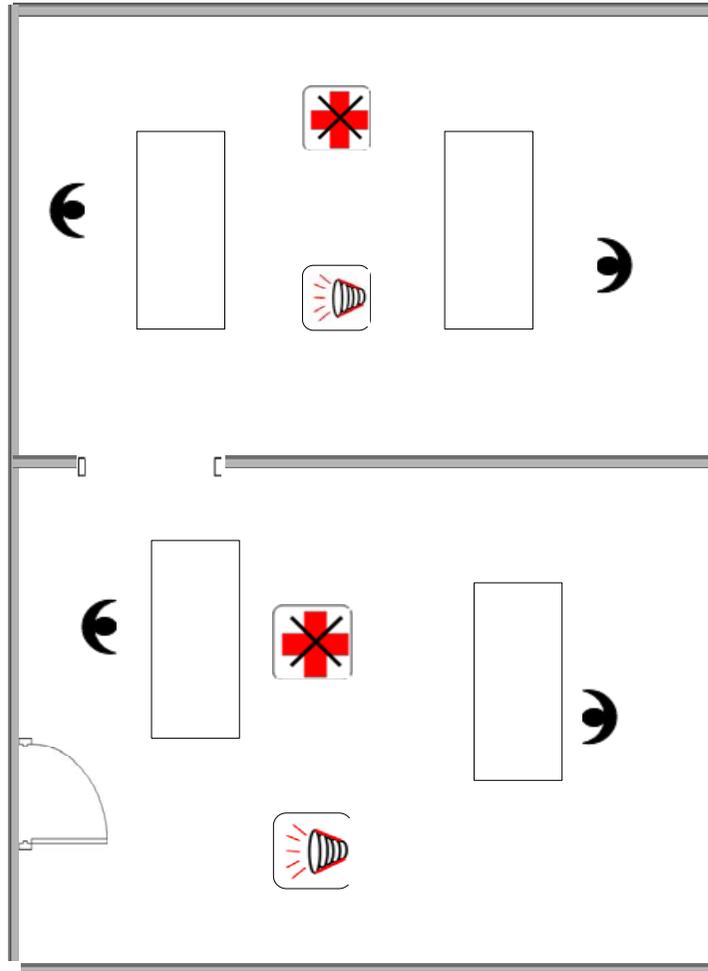
Área de Dirección



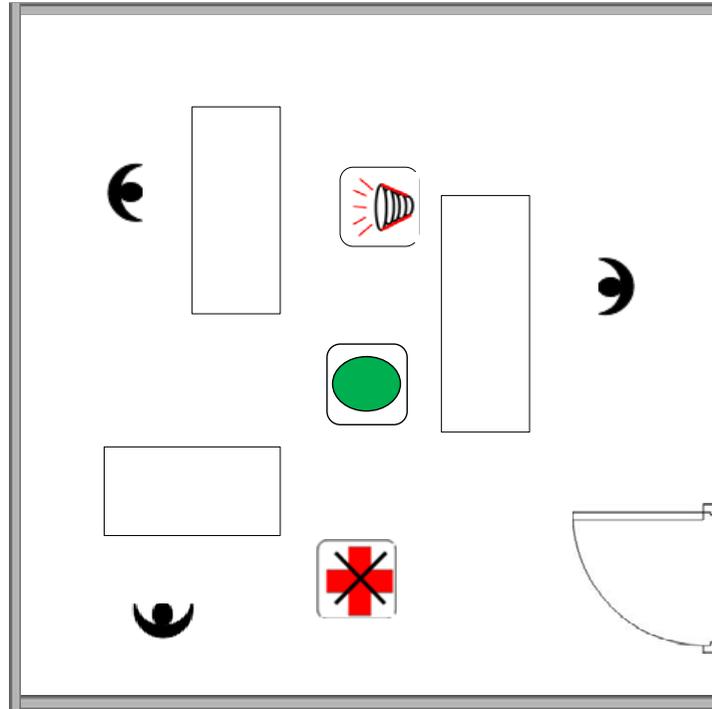
Área de Departamento Informático



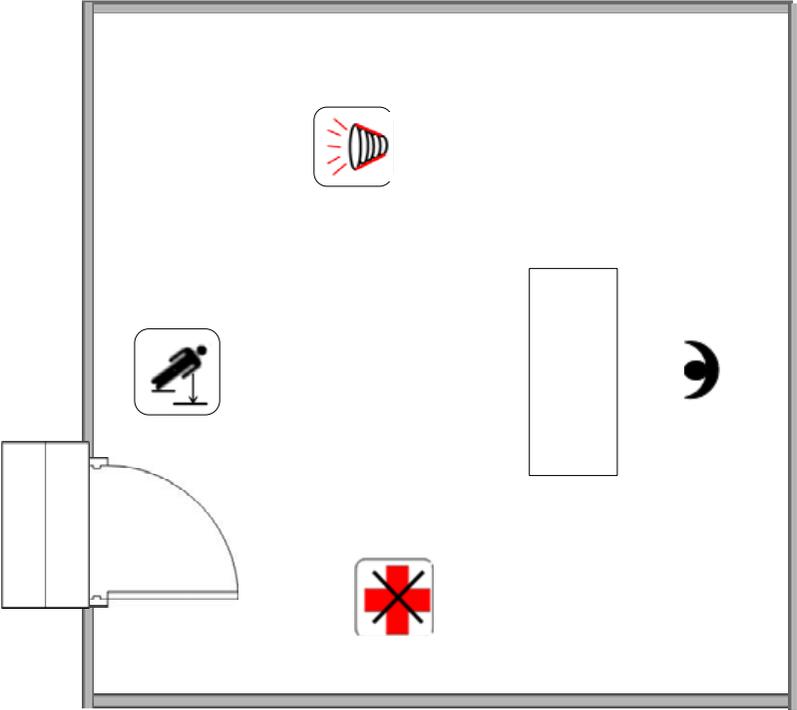
Área de Departamento de Economía



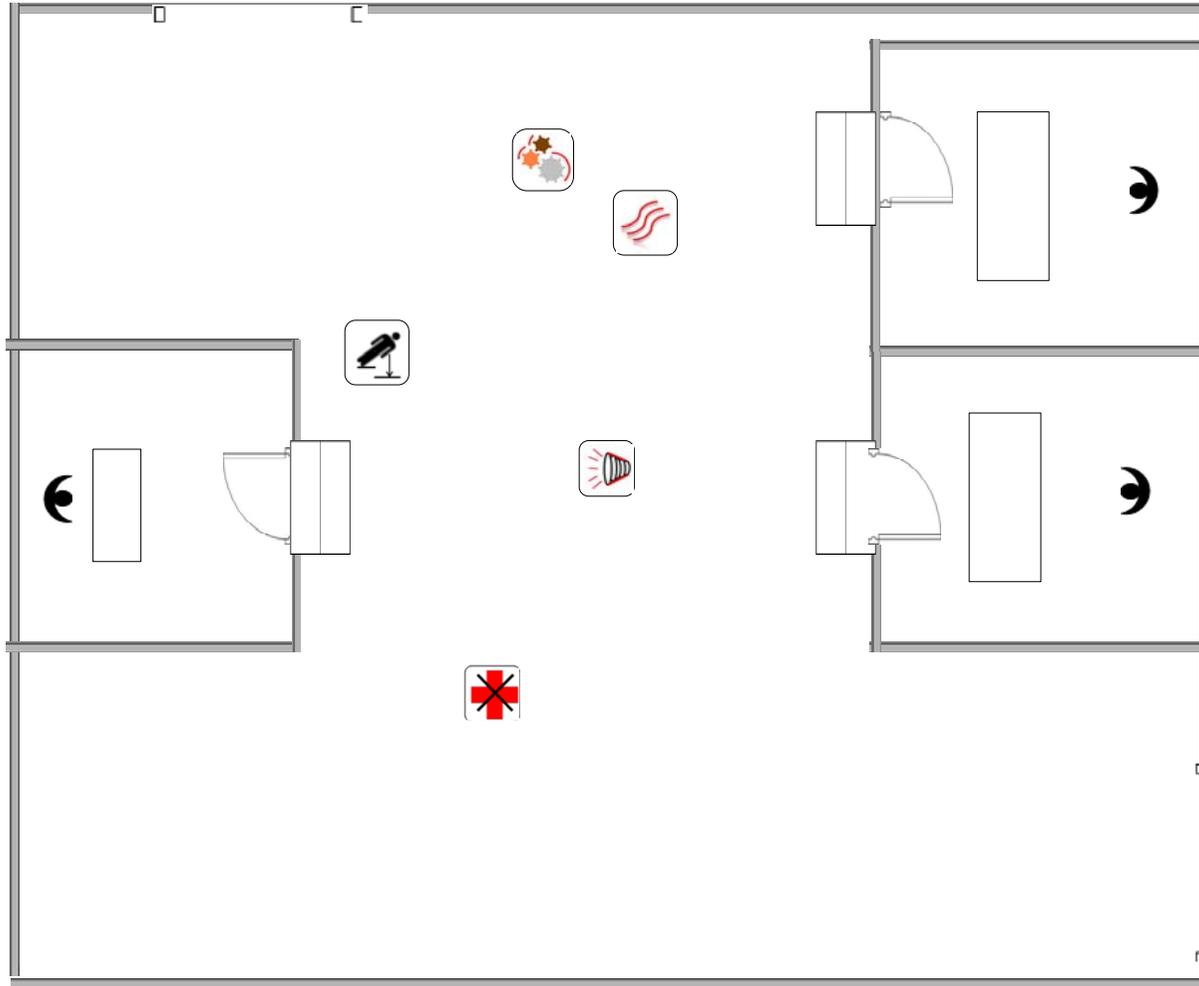
Área de Departamento de Recursos Humanos.



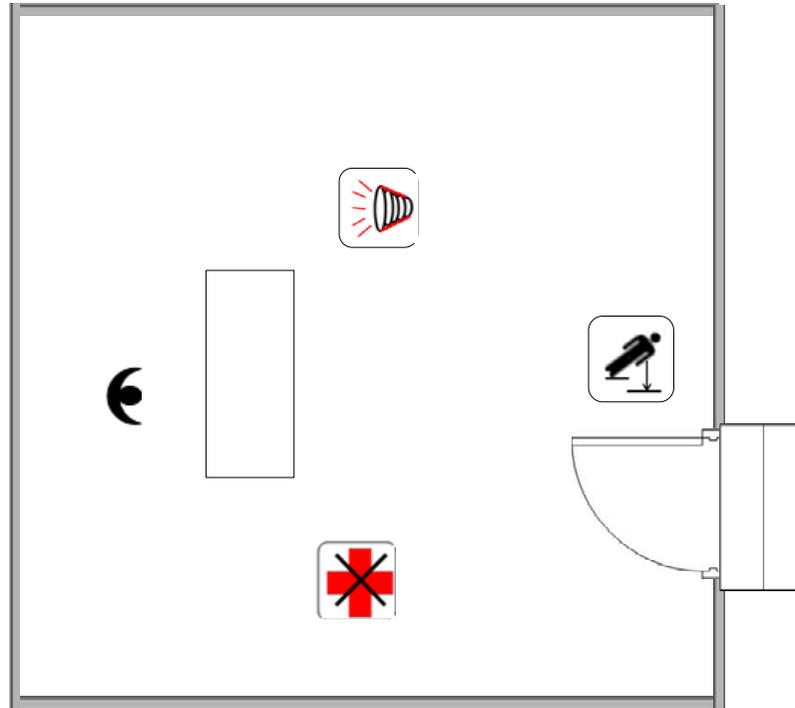
Área de Departamento Técnico



Área de Departamento de Operaciones



Área de Puesto de Dirección



Leyenda:



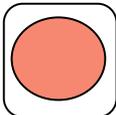
Caída a distinto nivel



Caída de objetos en manipulación.



Choque contra objetos inmóviles.



Incendios y explosiones



Sobreesfuerzo físico o mental.



Golpes o cortes por objetos o herramientas.



Contactos eléctricos



No existe salida de emergencia



Atrapamiento por o entre objetos



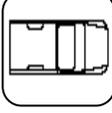
Pisadas sobre objetos



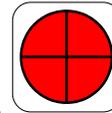
Vibraciones



Ruido



Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos



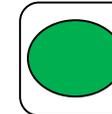
Atropellos, Golpes o choques contra vehículos.



Proyección de fragmentos y partículas.



Golpes con objetos móviles



Iluminación deficiente.

Anexo No.19.8: Plan de medidas para la prevención de riesgos laborales. Fuente: Elaboración Propia.

Actividad(es) a ejecutar la medida (Dónde)	Principales peligros	Efectos (Por qué)	Medidas (Qué)	Forma de proceder (Cómo)	Fecha de cumplimiento (Cuándo)	Responsable (Quién)
Dpto. Operaciones, Dpto. Técnico, Puesto de dirección, Taller	Caída a distinto nivel	Fracturas menores. Torceduras importantes. Trastornos músculo esquelético. Lesiones múltiples.	Colocarle los pasamanos a las escaleras que dan acceso a estas áreas.	Comprar los recursos necesarios. Soldarle los pasamanos a las mismas.	Inmediato	Jefe de Área
Taller	Choques contra objetos inmóviles	Contusiones. Golpes Heridas.	Mantener limpia y organizada el área de trabajo. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Incluir este aspecto en las inspecciones de primer nivel.	Permanente	Jefe de Área Especialista en Seguridad y salud

Taller	Contactos eléctricos	Electrocución. Daños al sistema nervioso.	Resguardar las instalaciones eléctricas. Orientar a los trabajadores para evitar un posible contacto eléctrico. Uso de los medios de protección personal como guantes, botas aislantes, etc.	Realizar inspecciones para detectar las necesidades de resguardos eléctricos Se confeccionará un cronograma para capacitar a todo el personal en materia de riesgo eléctrico Supervisión del correcto uso de los medios de protección personal.	Inmediato	Jefe de Área Especialista en Seguridad y salud
Dirección, Dpto. Informática, Dpto. RR.HH, Dpto. de Economía, Dpto. Operaciones, Dpto. Técnico, Puesto de dirección, Taller	No existe salida de emergencia	Imposibilidad de Evacuación.	Crear salida de emergencia	Comprar los recursos necesarios.	Inmediato	Director Especialista en Seguridad y salud

Dpto. RR.HH Taller	Iluminación deficiente.	Dolor de cabeza. Fatiga visual. Enfermedades de la vista. Cansancio.	Limpiar tubos de luz fría y sustituir los fundidos. Realizar estudios de iluminación.	Establecer un cronograma trimestral por cada una de las áreas. Exigir al personal de mantenimiento esta tarea según el cronograma. Realizar este tipo de estudio con el personal calificado para esta actividad, para verificar el nivel de iluminación existente con el recomendado en la norma, para de esta forma proyectar el nuevo sistema de alumbrado.	Julio-2014	Jefe de Área Especialista en seguridad y salud. Sub-Dtor de RR.HH
Taller	Incendios y explosiones	Quemaduras Amputaciones. Lesiones múltiples. Lesiones fatales.	Tener los extintores actualizados. Contar con todos los medios necesarios del mural contra incendio. Mantener actualizados los planes de evacuación de personas en caso de incendios.	Garantizar que los extintores se encuentren actualizados y que la unidad cuente con los medios necesarios para el mural contra incendio. Exigir por parte del jefe de área el cumplimiento de las normas de seguridad.	Inmediato	Director Especialista en Seguridad y Salud. Subdirector Técnico

Taller	Proyección de fragmentos y partículas.	Heridas Golpes	Usar los medios de protección personal. Instruir de forma periódica a los trabajadores.	Verificar el uso obligatorio de los medios de protección a través de inspecciones o recorridos. Cada determinado periodo se les impartirá las instrucciones a todos los trabajadores.	Inmediato	Jefe de Área Especialista en Seguridad y salud
Taller	Pisadas sobre objetos	Fracturas. Esguinces. Contusiones. Golpes. Heridas.	Mantener organizadas las áreas de trabajo.	Exigir por parte del jefe de área el orden y limpieza de las áreas.	Permanente	Jefe de Área
Taller	Atrapamiento por o entre objetos	Lesiones	Capacitación del personal sobre el trabajo que el realiza.	Exigir la total capacitación del personal.	Inmediato	Jefe de Área Especialista en Seguridad y salud
Taller	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Lesiones graves Muerte.	Evitar el acceso al área de trabajadores donde se trabaja con los vehículos	Colocar señalizaciones del nivel de acceso a cada área	Inmediato	Jefe de Área Especialista en Seguridad y salud. Choferes

Taller	Atropellos, Golpes o choques contra vehículos.	Golpes. Heridas. Fracturas. Contusiones. Afectaciones temporales o permanentes. Invalidez parcial o total. Muerte de las personas.	Cumplir con las leyes del tránsito vial. Usar los accesorios de seguridad y protección de los vehículos (casco, cinturones). Manejar los vehículos moderadamente y a velocidades correctas. No ingerir bebidas alcohólicas durante la conducción.	Ser responsable y disciplinado. Estar debidamente capacitado para conducir y poseer licencia de conducción vigente.	Permanente	Jefe de Área Especialista en Seguridad y salud Choferes
Taller	Golpes con objetos móviles	Lesiones muy graves Golpes Fracturas	Capacitar al personal y colocar señales de seguridad.	Exigir y velar que se cumpla con la capacitación del personal y la colocación de señales en lugares visibles.	Inmediato	Jefe de Área Especialista en Seguridad y salud

Taller	Caída de objetos en manipulación	<p>Golpes.</p> <p>Lesiones.</p> <p>Heridas.</p> <p>Fracturas.</p>	<p>Usar guantes para evitar que resbale el objeto.</p> <p>Asegurar las piezas y herramientas manipuladas.</p> <p>Que el lugar de trabajo este organizado para no tener tropiezos.</p> <p>Si la pieza es demasiado pesada usar equipos de izaje.</p>	<p>Exigir el uso obligatorio de los medios de protección.</p> <p>Antes de comenzar la jornada laboral organizar el puesto de trabajo.</p> <p>Tener disponible un equipo de izaje para cargas pesadas.</p> <p>Limpiar las herramientas o materiales resbaladizos o con grasa.</p>	Inmediato	Jefe de Área
Taller	Golpes o cortes por objetos o herramientas.	Cortes y heridas.	<p>Uso correcto de los Medios de Protección Individual y Colectivo</p> <p>Cumplir las reglas de seguridad.</p> <p>Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras.</p> <p>Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.</p>	<p>Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección.</p> <p>Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica.</p> <p>Establecer cronogramas para las inspecciones.</p>	Permanente	<p>Jefe de área</p> <p>Especialista en Seguridad y Salud.</p>

Taller, Dpto. Operaciones	Sobreesfuerzo físico o mental	Riesgos Ergonómicos Cansancio, Dolor muscular.	Cumplir con el tiempo de descanso y necesidades personales.	Determinar el tiempo necesario de descanso según el tiempo dedicado a la actividad.	Permanente.	Jefe de área Especialista en Seguridad y Salud. Trabajador
Dirección, Dpto. Informática, Dpto. RR.HH, Dpto. de Economía, Dpto. Operaciones, Dpto. Técnico, Puesto de dirección, Taller	Ruido	Falta de concentración, nerviosismo, sordera profesional, trastornos del sistema nervioso.	Realizar un estudio para evaluar el ruido en las actividades relacionadas con este factor de riesgo. Capacitar sobre la importancia del uso de los medios de protección.	Aplicar un procedimiento para evaluar las vibraciones. Controlar que se usen los medios necesarios.	Permanente	Jefe de área Especialista en Seguridad y Salud.
Taller, Dpto. Operaciones	Vibraciones	Trastornos al sistema nervioso central, mareos, vómitos	Realizar un estudio para evaluar las vibraciones en las actividades relacionadas con este factor de riesgo.	Aplicar un procedimiento para evaluar las vibraciones.	Julio-2014	Especialista en Seguridad y Salud. Subdirector de RR.HH
			Mantenimiento programado que garantice que no se sobrepasen los niveles de vibración diseñados.	Controlar mantenimientos que aseguren los niveles admisibles de vibraciones.	Anualmente	Jefe de área Director

Anexo No.19.9: Plan de control. Fuente: Elaboración propia.

Actividades (Acción de Mejora)	Indicadores/ Forma de cálculo	Rango de control	Medida	Frecuencia	Responsable
Suministrar EPI para cada trabajo a realizar.	(%) de cumplimiento de entrega de EPI: Equipos entregados / Equipos necesarios	> 95%	Mediante el levantamiento de riesgos se establecen las necesidades de EPI relacionados con cada tipo de trabajo a realizar procediendo al suministro de dichos medios.	A registrar al finalizar cada trabajo.	Jefe de área. Especialista en Seguridad y Salud.
Utilización de los MPP	(%) de observaciones (aceptables) acerca del uso de EPI: # observaciones evaluadas de aceptable / # de observaciones totales	> 95%	Chequear y registrar estas observaciones mediante las inspecciones de I nivel.	Diariamente	Jefe de área. Especialista en Seguridad y Salud.
Cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro para cada tipo de trabajo.	(%) de cumplimiento del procedimiento de Trabajo Seguro: # de aspectos cumplidos del procedimiento / # de aspectos totales	> 95%	El procedimiento se chequeara durante las inspecciones de II Nivel, incluyendo este procedimiento en la capacitación de los trabajadores.	Semanal	Especialista en Seguridad y Salud
Capacitar periódicamente a los trabajadores respecto a la Seguridad y Salud.	% de trabajadores capacitados: # de trabajadores capacitados / # Total de trabajadores.	> 95%	Impartir las instrucciones a los trabajadores de acuerdo a lo que establece las normas actuales.	Semestral	Especialista en Seguridad y Salud

Resguardar las instalaciones eléctricas.	% de instalaciones resguardadas: # de conexiones eléctricas resguardadas / # de conexiones eléctricas existentes	> 95%	Se realizarán inspecciones para detectar las necesidades de resguardos eléctricos	Semanal	Especialista en Seguridad y Salud
Estudio para evaluar el ruido	% de mejora de las condiciones de trabajo en cuanto a el ruido: # de riesgos que mejoraron la evaluación / Total de riesgos	> 95%	Aplicar un estudio para identificar, evaluar y controlar el riesgo de ruido de cada puesto de trabajo expuesto al riesgo.	Aplicarlo cuando termine el actual estudio.	Jefe de área Especialista en Seguridad y Salud
	% de control de los riesgos por el ruido: # de riesgos controlados / total de riesgos existentes				
Estudio para evaluar las vibraciones.	% de mejora de las condiciones de trabajo en cuanto a las vibraciones: # de riesgos que mejoraron la evaluación / Total de riesgos	> 95%	Aplicar un estudio para identificar, evaluar y controlar el riesgo de las vibraciones de cada puesto de trabajo expuesto al riesgo.	Aplicarlo cuando termine el actual estudio.	Jefe de área Especialista en Seguridad y Salud
	% de control de los riesgos por las vibraciones: # de riesgos controlados / total de riesgos existentes				

Anexo No.19.10: Fichas para los indicadores del plan de control. Fuente: Elaboración Propia.

Fuente: Castro Rodríguez, (2009).

Nombre del indicador: % de cumplimiento de entrega de EPI.	
Forma de cálculo	Equipos entregados /Equipos necesarios * 100
Unidades	%
Glosario	Es la proporción de EPI entregados del total necesario.
Registro	A registrar al finalizar cada trabajo.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%

Nombre del indicador: % de observaciones aceptables acerca del uso de EPI	
Forma de cálculo	# Observaciones evaluadas de aceptable / # de observaciones totales * 100
Unidades	%
Glosario	Es la proporción de observaciones evaluadas de aceptable entre el total de observaciones referidas al uso de EPI.
Registro	Diariamente.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%

Nombre del indicador: % de cumplimiento del procedimiento de Trabajo Seguro.	
Forma de cálculo	# de aspectos cumplidos del procedimiento / # de aspectos totales *100
Unidades	%
Glosario	Consiste en la proporción de la cantidad de aspectos cumplidos del procedimiento de trabajo seguro entre el total de aspectos del procedimiento.
Registro	Semanal
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%.

Nombre del indicador: % de trabajadores capacitados.	
Forma de cálculo	# de trabajadores capacitados / # Total de trabajadores * 100
Unidades	%
Glosario	Consiste en capacitar periódicamente a los trabajadores respecto a la Seguridad y Salud.
Registro	Semestralmente de acuerdo con los registros de las instrucciones.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%.

Nombre del indicador: % de instalaciones eléctricas resguardadas.	
Forma de cálculo	# de conexiones eléctricas resguardadas identificadas / # conexiones eléctricas existentes * 100
Unidades	%
Glosario	Consiste en la proporción de instalaciones eléctricas resguardadas entre el total de instalaciones.
Registro	Semanal.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%.

Nombre del indicador: % de mejora de las condiciones de trabajo.	
Forma de cálculo	# de riesgos que mejoraron la evaluación / Total de riesgos * 100
Unidades	%
Glosario	Es la proporción de riesgos que mejoraron su evaluación inicial una vez aplicadas las medidas de control entre el total de riesgos identificados al inicio.
Registro	A registrar al finalizar el estudio
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%

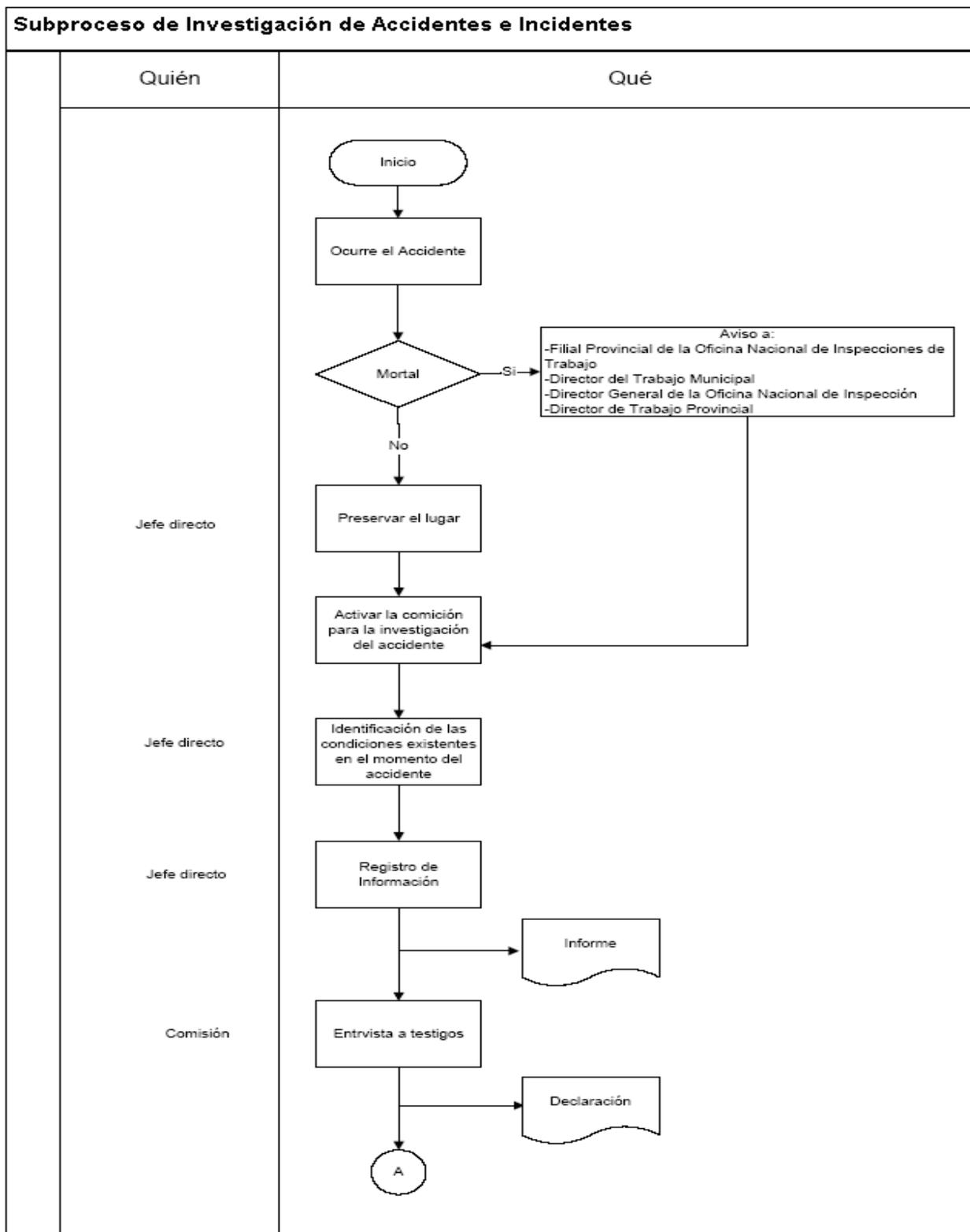
Nombre del indicador: % de control de los riesgos.	
Forma de cálculo	# de riesgos controlados / total de riesgos existentes * 100
Unidades	%
Glosario	Es la proporción de riesgos que han podido ser controlados con el estudio entre el total de riesgos existentes
Registro	A registrar al finalizar del estudio.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%

Anexo No.20: Descripción del subproceso de Investigación y registro de accidentes e incidentes de la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

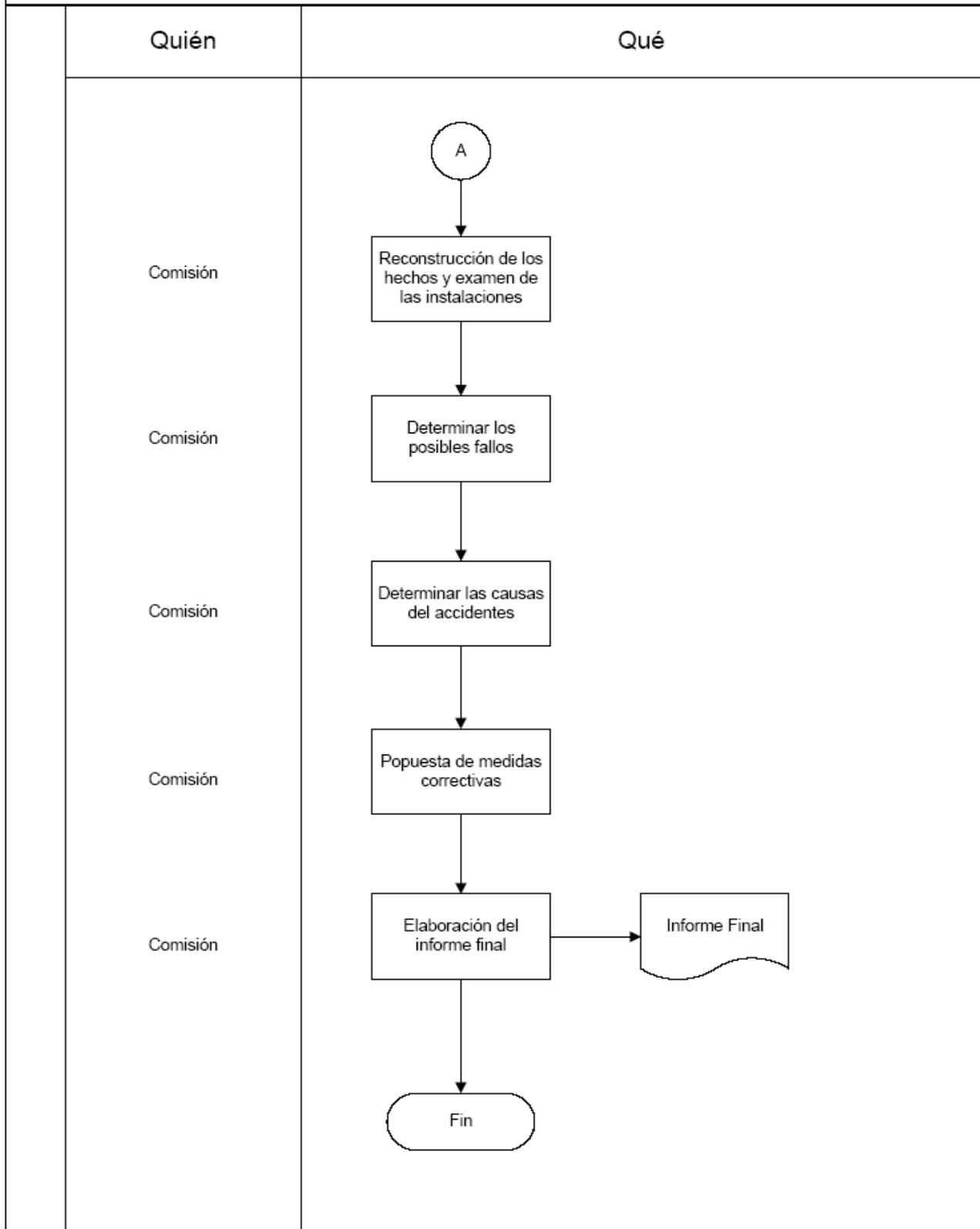
No	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Aviso a: Director General Director General de la Oficina Nacional de Inspección. Director de Trabajo Provincial.	En caso de accidente mortal se debe comunicar a dichas instituciones, las cuales se integran a la investigación de conjunto con la empresa.	Especialista en SST	Resolución 19/2003
2	Informar el accidente al Jefe inmediato superior.	Una vez ocurrido el accidente el trabajador u otro trabajador testigo del hecho informa al jefe inmediato superior.	Jefe inmediato superior	Resolución 19/2003
3	Se persona en el lugar del hecho.	El jefe inmediato superior se persona en el lugar del hecho y comprueba lo ocurrido.	Jefe inmediato superior	Resolución 19/2003
4	Registrar lo ocurrido.	El jefe inmediato superior registra todo lo ocurrido de forma detallada	Jefe inmediato superior	Resolución 19/2003
5	Entrevista a 3 testigos	Tomar declaraciones de las personas relacionadas con el accidente, las cuales son importantes, que junto con el resto de la información disponible permitirá profundizar con mayor precisión la reconstrucción de los hechos ocurridos.	Jefe inmediato superior	Resolución 19/2003
6	Firmar el acta	Se firma el acta por tres testigos que evidencien lo ocurrido.	Jefe inmediato superior	Resolución 19/2003

7	Informar a la Dirección de RRHH, y crear la Comisión.	Se informa a la Dirección de Recursos Humanos y se crea la Comisión, según lo establecido en la Resolución 19/2003 para efectuar la investigación del accidente.	Jefe inmediato superior	Resolución 19/2003
8	Investigación del accidente según la Resolución 19/03	El trabajo de investigación por la Comisión se efectuará según la Resolución 19/2003, en un plazo menor de 30 días.	Jefe inmediato superior	Resolución 19/2003
9	Realizar el informe de la investigación	Con los resultados obtenidos se procede a elaborar un informe final de acuerdo a lo establecido en la Resolución 19/2003 para ser discutida ante Comité General	Comisión conformada para la investigación de accidente	Informe Final
10	Analizar el informe.	Se analizará en el Comité General en su reunión mensual para evaluar la calidad de la investigación.	Comité General	
11	Toma de acciones correctiva y preventivas	Se analizan también las causas que provocaron el hecho para la toma de acciones correctivas y preventivas	Consejo de Dirección.	

Anexo No.21: Diagrama de flujo Qué-Quién del subproceso de investigación de accidentes e incidentes en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración



Subproceso de Investigación de Accidentes e Incidentes



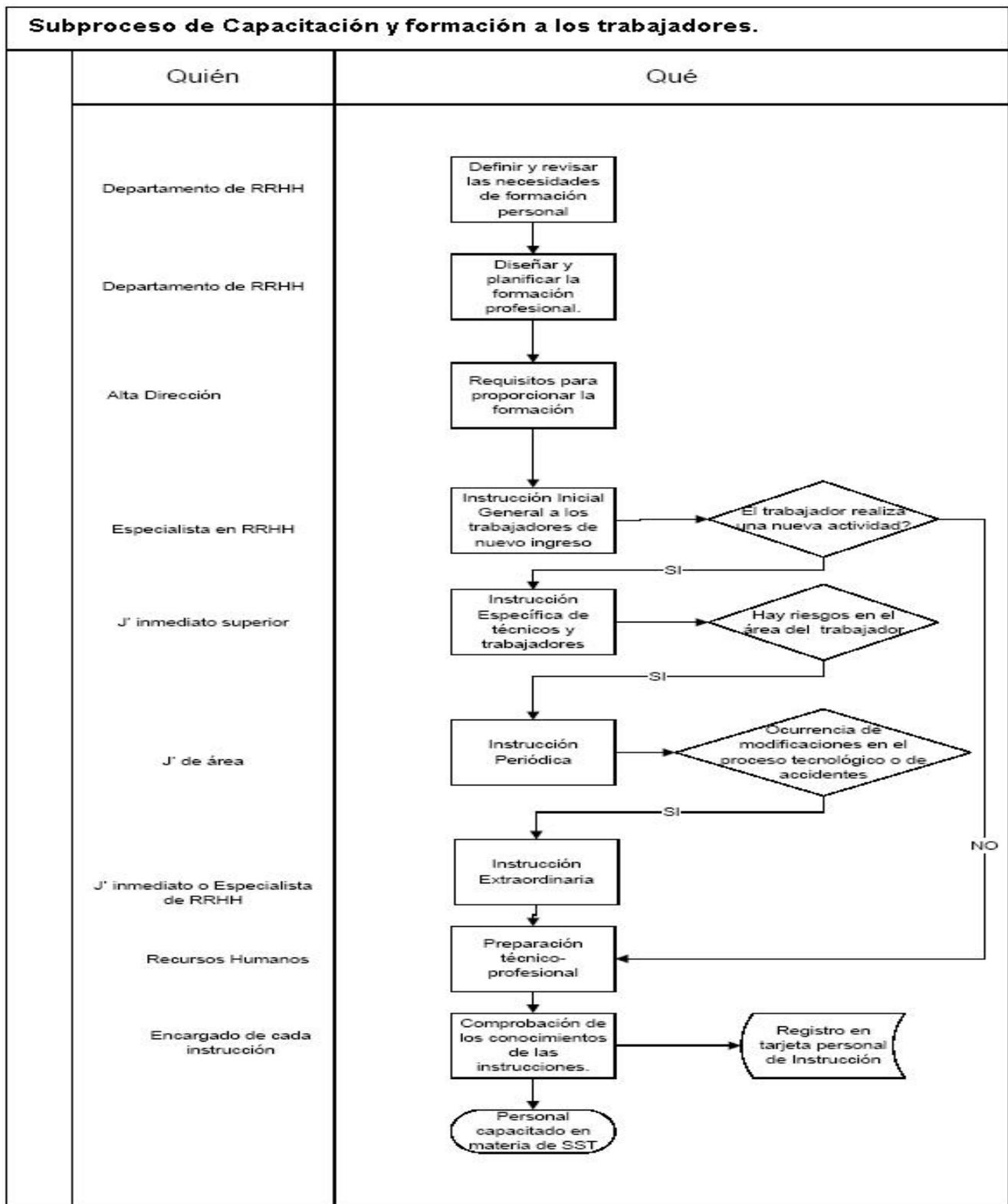
Anexo No.22: Descripción del subproceso de Capacitación y formación a los trabajadores en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

No	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Definir y revisar las necesidades de formación personal.	La organización definirá el perfil de competencia requerida para cada tarea que afecte la SST, y desarrollará planes para eliminar cualquier carencia de competencia que pueda existir.	Departamento de RR.HH	NC 702:2009
2	Diseñar y planificar la formación profesional.	El contenido temático de los programas de formación dependerá de la evaluación de las carencias de competencias o las necesidades, de lo establecido en los documentos del SGSST. Las acciones de formación de los trabajadores se diseñan y planifican mediante las distintas modalidades de capacitación y entrenamiento.	Departamento de RRHH	NC 702: 2009
3	Requisitos para proporcionar la formación	La alta dirección de la organización está obligada a, proporcionar los materiales técnicos necesarios para la instrucción; entregar los EPP de las actividades objetos de formación, así como su correcta utilización; destinar los recursos financieros, necesarios, vincular el uso de las nuevas tecnologías al proceso de formación y desarrollo.	Alta Dirección	NC 702: 2009
Requisitos para la preparación técnico profesional				

4	Instrucción inicial a los trabajadores de nuevo ingreso.	Es impartida a los trabajadores de nuevo ingreso de todas las categorías ocupacionales y a todos los estudiantes. Objetivo: Garantizar la iniciación laboral de forma sana, confortable y segura. Fomentando la conciencia hacia la seguridad, el cuidado de la salud y el medio ambiente	Área de Recursos Humanos, (puede designar técnicos o entrenadores)	Instrucción General de Seguridad y Salud del Trabajo
5	Instrucción específica de técnicos y trabajadores	Es impartida a los Técnicos y Trabajadores y profundizará en la problemática de Seguridad que corresponde a la ocupación específica que desempeñarán. Se exceptúan de recibir Instrucción Inicial Específica los trabajadores que vayan a desempeñar cargos de las categorías ocupacionales de dirigentes o administrativos. Objetivo: Desarrollar los conocimientos, habilidades y creencias del puesto de trabajo que se requieren a corto y largo plazo.	Jefe inmediato del trabajador o entrenador designado al efecto.	Reglas de Seguridad por Puestos de Trabajo
6	Instrucción periódica	Se impartirá a los Técnicos y Trabajadores que desempeñan las ocupaciones en el área de cocina, mantenimiento y almacén. En todos los casos la frecuencia es de 3 veces al año. Objetivo: Seguimiento para potenciar conocimientos, habilidades y valores acordes con la actividad.	Jefe de área o entrenador designado al efecto.	Reglas de Seguridad de los Puestos de Trabajo Actualización de otros conocimientos (complejidad técnica existente).

7	Instrucción extraordinaria	Se impartirá a los Técnicos y Trabajadores cuando existan modificaciones del proceso de trabajo, asimilación de nuevas tecnologías, nuevos requerimientos de seguridad exigibles para la ocupación, en caso de accidente, cuando el trabajador incurra en violaciones de las reglas de seguridad o por cualquier otra situación que exija una reinstrucción inmediata. Aprendizaje orientado a enfrentar los cambios.	Jefe inmediato, jefe de área o Especialista de SST	
8	Preparación técnico-profesional	Incluye cursos, seminarios, entrenamientos, conferencias etc. en temas específicos relacionados con la Seguridad y Salud del Trabajo tales como Seguridad del Trabajo, Higiene de los Alimentos, Protección Contra Incendios, Medio Ambiente entre otros. Para los Jefes y Técnicos se programarán como mínimo una acción de capacitación al año.	Jefes, Técnicos en correspondencia con las necesidades de aprendizaje que contribuyan al mejor desempeño de las funciones específicas que les competen en lo concerniente a la SST.	
9	Comprobación de los conocimientos de las instrucciones	Una vez impartida la Instrucción Inicial y la Instrucción Específica se aplicarán exámenes de comprobación de los conocimientos de forma teórica y práctica a partir de los métodos que los entrenadores consideren más efectivos. Las acciones que se realicen como parte de la Preparación Técnico Profesional, tendrán definido algún sistema de evaluación y copia de los certificados acreditativos serán archivados en los expedientes laborales.	El seguimiento de la formación se realizará por un personal designado por la alta dirección El seguimiento del plan de capacitación se realizará con la participación del comité SST, el que evaluará su pertinencia y eficacia.	Tarjeta Personal de Instrucción.

Anexo No.23: Diagrama de flujo Qué-Quién del subproceso de Capacitación y formación a los trabajadores en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

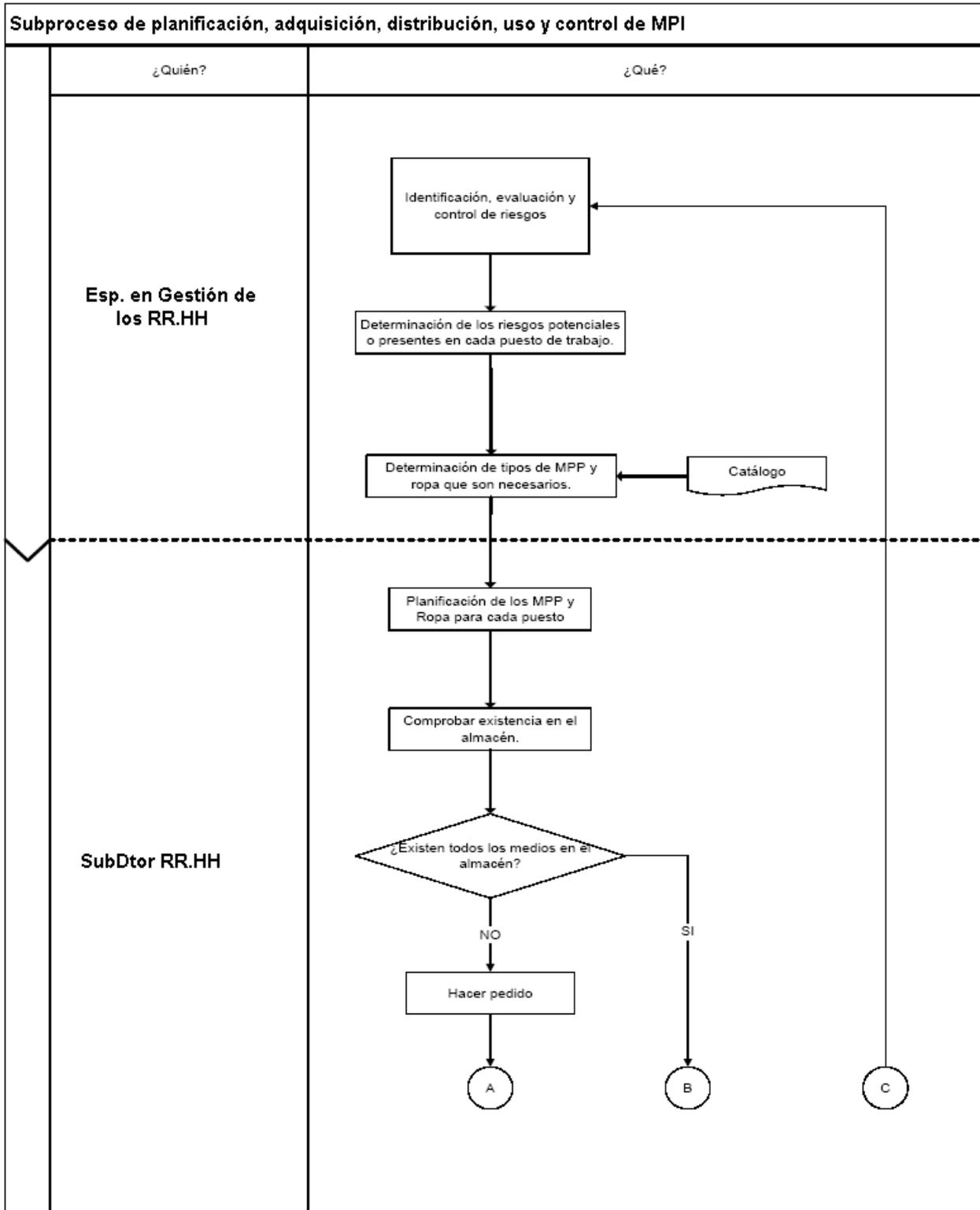


Anexo No.24: Descripción del subproceso de Planificación, adquisición, distribución, uso y control de medios de protección individual: Fuente: Elaboración propia.

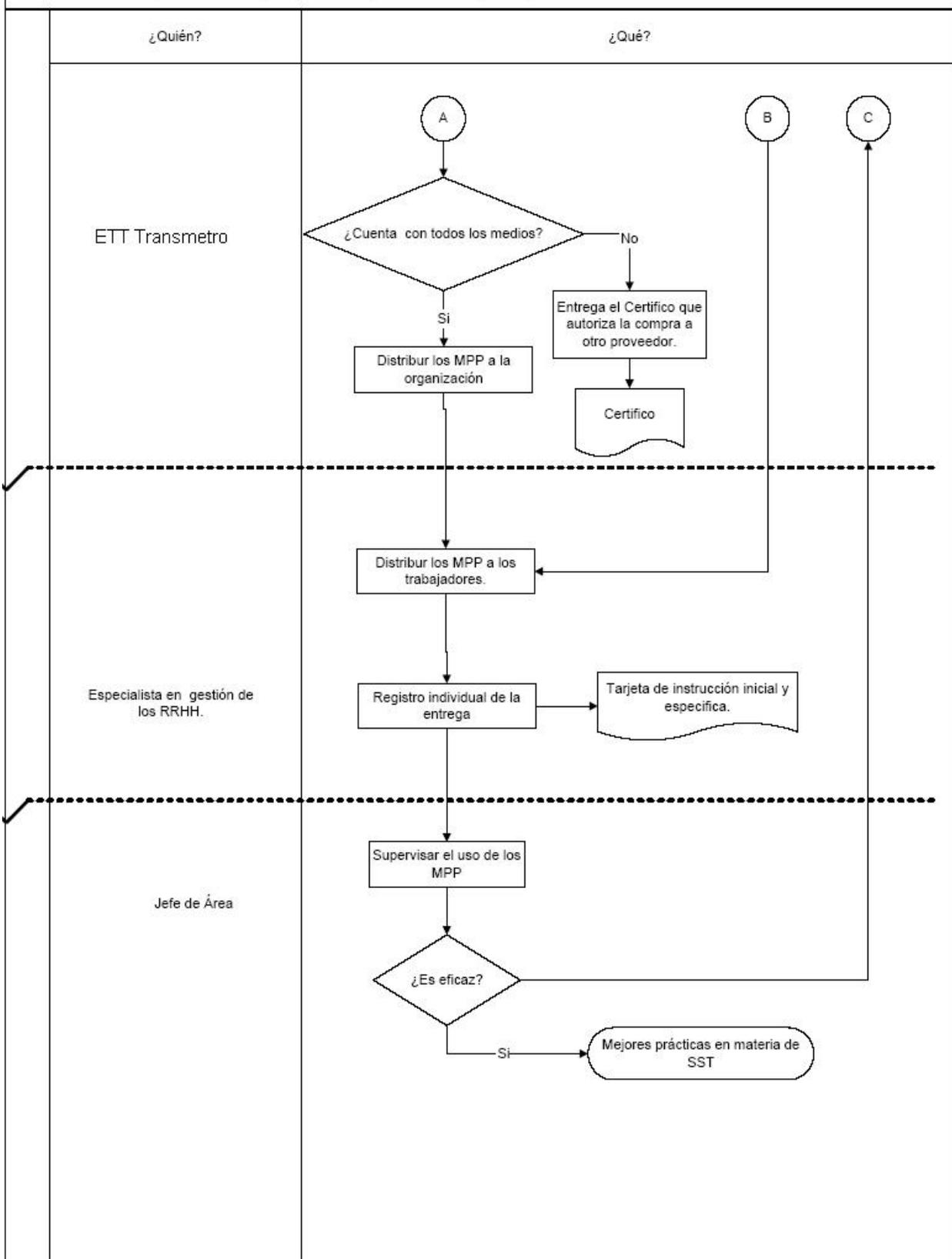
No	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Determinación de los riesgos potenciales o presentes en cada puesto de trabajo.	Como resultado del proceso de identificación, evaluación y control de riesgos, se obtienen los riesgos potenciales o presentes en cada puesto de trabajo.	Especialista C en gestión de los RRHH que atiende la actividad de SST.	Levantamiento de riesgos.
2	Determinación de los tipos de medios de protección personal y ropa, que son necesarios en la actividad laboral.	Se determinan las necesidades de medios de protección personal por cada uno de los puestos de trabajo.	Especialista C en gestión de los RRHH que atiende la actividad de SST.	Catálogo
3	Planificación de los medios de protección personal y ropa para cada puesto.	Se planifican los medios de protección personal y ropa para cada puesto de trabajo y el total anual para la empresa.	Sub-Dtor RR.HH	Demanda de medios de protección personal.
4	Comprobar existencia en el almacén.	Determinada la demanda se comprueba la existencia de los medios necesarios en el almacén.	Sub-Dtor RR.HH	
5	Adquisición de medios de protección personal.	En caso de no contar con los medios de protección personal suficientes se hace un pedido, único proveedor autorizado, en caso no tener en existencia el medio, entrega un certificado que autoriza la compra a otro proveedor.	Sub-Dtor RR.HH	Certifico
6	Distribución por tallas.	Distribuir los medios de protección personal a los trabajadores.	Especialista C en gestión de los RRHH que atiende la actividad de SST.	

7	Registro individual de la entrega.	Especialista C en gestión de los RRHH, deja constancia en las tarjetas de instrucción inicial y específica la entrega del medio.	Especialista C en gestión de los RRHH que atiende la actividad de SST.	Tarjeta de instrucción inicial y específica.
8	Supervisar el uso de los medios de protección personal.	Mediante la supervisión y control garantizar la utilización de los medios de protección personal durante la exposición al riesgo.	Jefes de área	

Anexo No.25: Diagrama de flujo Qué-Quién del subproceso de planificación, adquisición, distribución, uso y control de medios de protección individual en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.



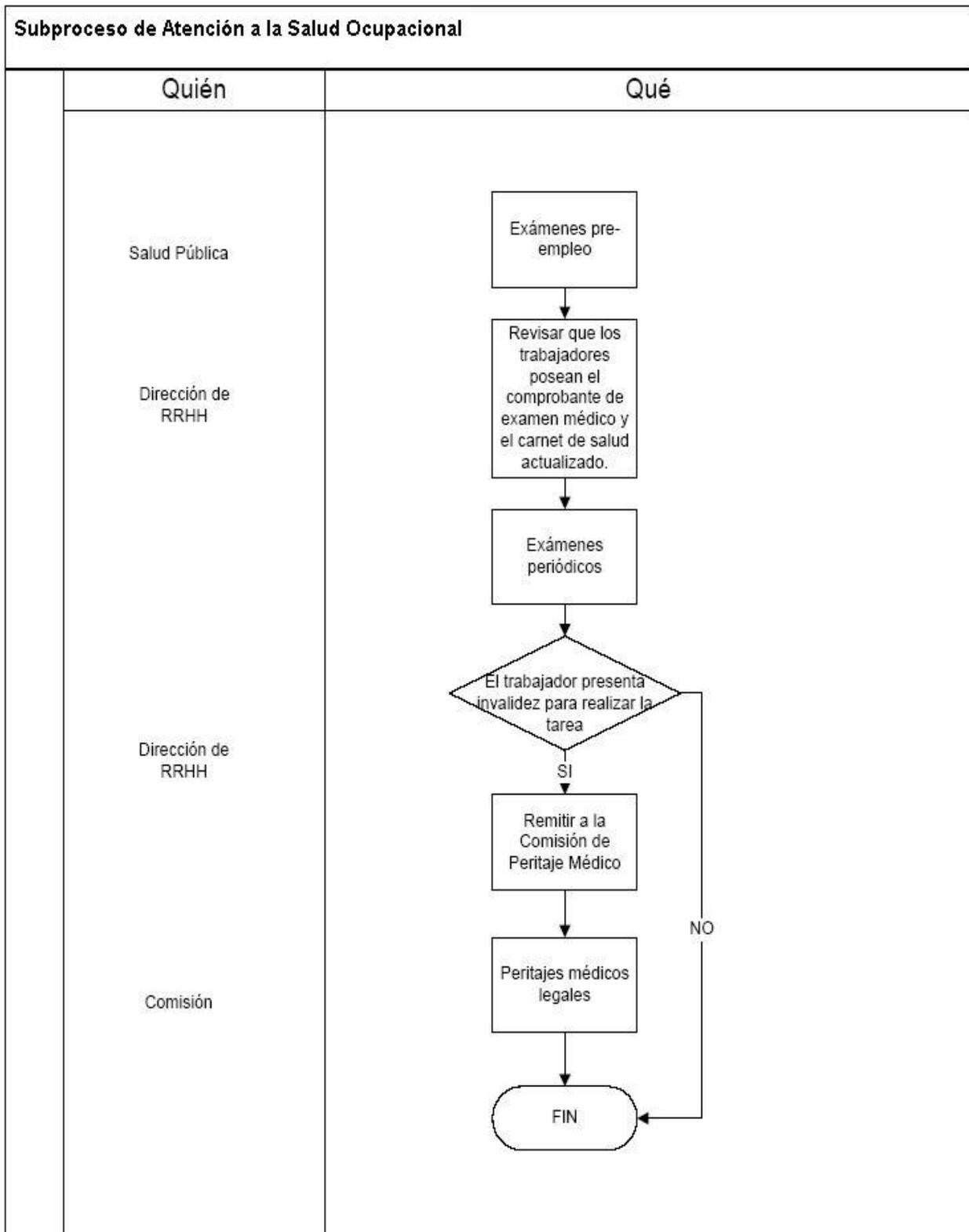
Subproceso de planificación, adquisición, distribución, uso y control de MPI



Anexo No.26: Descripción del subproceso de atención a la salud ocupacional en la UEB Transmetro Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

No	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Examen pre- empleo	Los jefes de áreas y la Dirección de RRHH son los encargados de exigir que todos los trabajadores posean el comprobante de examen médico y el carnet de salud actualizado.	Salud Pública	Comprobante de examen médico.
2	Examen periódico	Se harán las coordinaciones para que se realice el chequeo médico por especialidades. El personal administrativo se hará el chequeo 1 vez al año y los trabajadores directos al servicio (servicio gastronómico y cocina), se lo harán cada 6 meses.	Especialista de SST	
3	Remitir a la Comisión de Peritaje Médico	Si el trabajador presenta certificado médico por más de 6 meses, la Dirección de RRHH lo debe remitir a un peritaje Médico.	Dirección de RRHH	
4	Peritaje médico Legal	Se realiza a los trabajadores que presenten invalidez parcial o total para el trabajo.		

Anexo No.27: Diagrama de flujo Qué-Quién del subproceso de atención a la salud ocupacional. Fuente Elaboración Propia.



Anexo No.28: Cuestionario Diagnostico del IEIT sobre gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la organización.

CRITERIO		ESTADIO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO EN LA ORGANIZACION								
		1		2		3		4		Ptos.
1	Base Legal y Orientativa.	Se desconoce cuál es la documentación necesaria.		No cuentan con la documentación.		Se cuenta con Documentación pero no es suficiente.		Se cuenta con toda La documentación necesaria para la empresa.	4	4
2	Política de SST en correspondencia con la estrategia de la Organización.	No se sabe cómo hay que elaborar la Política.		No se ha trazado la Política.		Existe una Política, pero hay que ajustarla.	3	Existe una política en correspondencia con las necesidades y proyección estratégica de la Organización.		3
3	Conocimiento de la Política.	La política, objetivos y metas son conocidos por la Dirección y los Especialistas en SST.		Son conocidos por la Dirección, Especialistas en SST y Directivos.		Son conocidos hasta el nivel de jefes Directos.		Estos aspectos son de dominio por todos los trabajadores de la Organización.	4	4
4	Estructura Organizativa y Subordinación de la SST.	No existe área específica para la SST o no están establecidas adecuadamente sus funciones.		Existe el área pero su subordinación y funciones no responden a las necesidades.		Aún cuando la actividad funciona aceptablemente, para lograr metas superiores hay que modificar la subordinación, la estructura o las funciones del área.		Existe un área con la estructura, funciones y contenidos responden adecuadamente a las necesidades de la SST.		4

5	Manual de Organización.	La Organización no cuenta con un reglamento organizativo de SST.		Cuenta con el Reglamento según la Resolución 51/08 y no tiene Aplicabilidad.		Cuenta con el reglamento de la 51/08, se utiliza, pero no responde a las necesidades actuales.		La Organización cuenta con un manual de gestión de SST integral e integrado.	4	4
6	La SST en los Consejos de Dirección.	Los problemas de SST no son discutidos en los Consejos de Dirección.		Los problemas de SST son discutidos en algunos Consejos para los cuales el especialista de SST es invitado Expresamente.		Los problemas de SST son discutidos según un plan trimestralmente en los consejos de dirección o si se requiere con una frecuencia más intensa.	3	Los problemas de SST son discutidos en cualquier punto del Consejo que tenga incidencia sobre la misma.		3
7	Integración de la seguridad a la gestión de la empresa (GRH técnico-prod-mtto, etc.)	La SST se trata de manera independiente o en paralelo a la gestión general de la organización.		Se integran a la gestión de la empresa algunos aspectos aislados de la Seguridad y Salud del Trabajo.		La SST está integrada a la gestión de un área específica de la empresa		La SST se encuentra debidamente integrada a la gestión general de la empresa.	4	4

8	Capacitación	No existen programas de capacitación que aborden los aspectos de la SST.	Existen programas de capacitación en SST que no se extienden a todas las categorías de trabajadores y no toda la capacitación toma en cuenta la SST	Los aspectos relativos a la SST se integran a la mayoría de los programas o acciones formativas generales de la organización y se extiende a todos los trabajadores.	3	Existen acciones de capacitación en SST para todas las categorías de trabajadores, integradas a la estrategia de formación de la organización.		3
9	Conocimiento de los Riesgos.	Aunque esta en plan, no se instruye a cada trabajador sobre los riesgos a que está expuesto y las reglas de seguridad.	La instrucción de los trabajadores sobre los riesgos y las reglas de seguridad es incompleta, parcial o no se actualiza periódicamente como está establecido.	La instrucción de seguridad se extiende a todos los trabajadores y se actualiza, pero no saben qué hacer en caso de avería o emergencia.		La instrucción de seguridad se imparte y actualiza, e incluye qué hacer en caso de avería o emergencia.	4	4
10	Participación de los Trabajadores.	Los trabajadores no participan en el análisis de los problemas de la SST.	Los trabajadores participan en el análisis, pero no en las soluciones.	No todos los trabajadores participan.		Todos los trabajadores participan en la discusión y análisis de los problemas y de las soluciones.	4	4

11	Levantamiento de Riesgos.	No se ha realizado el levantamiento de los riesgos.		El levantamiento de los riesgos se ha realizado parcialmente	2	Está realizado el levantamiento de riesgos, pero aún no están determinadas su peligrosidad ni prioridad.		Se conocen los riesgos existentes y están determinadas su peligrosidad y prioridad.		3
12	Planificación de las Acciones de Seguridad.	No existe un programa de prevención de los riesgos.		Existe un programa preventivo que no se corresponde a los problemas que confronta la empresa.		Existe un programa de prevención de riesgos, pero no incorporado a la estrategia de la empresa.	3	Existe un programa de prevención de SST incorporado a la planificación estratégica de la empresa.		3
13	Recursos Disponibles	La Organización no dispone de recursos para asegurar el Programa Preventivo.		No tiene recursos pero tiene perspectivas de obtenerlos.		No tiene recursos financieros pero sí personal técnico.	3	Tiene casi todos los recursos suficientes y el resto los adquirirá paulatinamente.		3
14	Control y Ajuste de las Acciones.	No se realizan auto inspecciones.		Se realizan las auto inspecciones pero no se dispone de indicadores de control	2	Se realizan las auto inspecciones pero es muy difícil hacerle ajustes al sistema		Se realizan las auto inspecciones según indicadores de control que permiten la revisión y ajuste del sistema.		2

15	Selección de Personal.	Los requerimientos de las tareas desde el punto de vista de la SST, no se consideran en la selección del personal		No existe una selección del personal, pero se “ escogen”, dentro de lo posible, de acuerdo a su aptitud		Está concebida la selección del personal, pero no en todos los casos es posible realizarla		La selección del personal está concebida y establecida y se trabaja a partir de sus objetivos.	4	4
16	Evaluación del Desempeño.	En la evaluación del desempeño de los trabajadores no se incluyen los aspectos de la SST		La SST sólo se incluye en la evaluación a los trabajadores directos		Los aspectos de la SST se incluyen en la evaluación de los trabajadores y jefes directos.		Los aspectos de la SST se incluyen en la evaluación de todo el personal de la organización	4	4
17	Estimulación.	Los requisitos sobre SST aún no están considerados en la estimulación de los trabajadores		Están considerados de forma muy general	2	Están considerados de manera específica pero deciden muy poco		Están considerados con claridad y con suficiente peso en las decisiones.		2

18	Requisitos de Seguridad y Salud	Existen reglas de SST de algunos puestos de trabajo	Existen, se actualizan y se conocen de manera general las reglas de SST de todos los puestos de trabajo	Todos los trabajadores conocen las reglas de SST específicas de su puesto pero se le instruye en este aspecto independientemente	Las reglas de SST están incluidas en la instrucción de trabajo de cada puesto y la instrucción del trabajador es integral.	4	4
19	Investigación de Accidentes	No se investiga todos los accidentes, porque muchos no son graves	Se investigan todos los accidentes de trabajo, pero no los incidentes y averías.	Se investigan los accidentes y también las averías	Se investigan los accidentes, averías e incidentes.	4	4
20	Permiso de Seguridad	No se conocen y/o aplican los Permisos de Seguridad para trabajos peligrosos y actividades no rutinarias.	Se conocen los Permisos de Seguridad, se han aplicado en muy pocas ocasiones pero no es una práctica establecida	Se conocen los Permisos de Seguridad, se aplican con alguna regularidad cuando el técnico de SST lo exige.	Los Permisos de Seguridad son una práctica conocida y establecida. Se aplican siempre, conteniendo todas las reglas a cumplir, en todo trabajo peligroso no rutinario.	4	4

21	Enfermedades Profesionales.	No se registran los casos de enfermedad profesional y no se analizan sus causas		Se registran los casos de enfermedad profesional y se analizan sus causas pero no hay un control sistemático dirigido a su eliminación		Se analizan sus causas pero, hay un control adecuado dirigido a su eliminación pero no se cuenta con todos los medios de medición necesarios	3	Existe un monitoreo sistemático sobre las enfermedades profesionales y están reducidos al mínimo sus factores de riesgo		3
22	Condiciones Higiénico – Sanitarias.	No existe un control sobre las condiciones higiénico sanitarias (limpieza, tratamiento de residuales, suministro y control del agua, etc.)		Existe un control parcial o limitado sobre estas condiciones		El control sobre las condiciones higiénico sanitarias es total, pero no lo sistemático que se requiere		El control sobre las condiciones higiénico sanitarias es total y sistemático	4	4
23	Factores de Riesgo.	No existe un control sobre los Factores de Riesgo Eléctricos, Mecánicos, Químicos, Ruido presentes en las áreas de trabajo.	1	Existe un control parcial o limitado sobre estos Factores de Riesgo		El control sobre estos factores de riesgos es total pero no sistemático		El control sobre estos factores de riesgos es total y sistemático.		1

24	Equipos de Protección Personal.	No se cuenta por el momento con un sistema para la planificación, distribución y control de estos equipos.		Hay cierta planificación y control pero no una buena selección.		Hay cierta planificación y control, el problema está en los recursos disponibles.	3	Se aplica un procedimiento de gestión de los EPP que incluye la planificación, selección, control, uso, cuidado y conservación de estos equipos.		3
25	Documentos Tecnológicos.	En los documentos tecnológicos y de procesos no aparecen los requisitos a cumplir sobre SST		Aparecen los requisitos, pero según los datos de proyecto del fabricante	2	Estos documentos fueron revisados y adaptados según las regulaciones de SST		Nada vino en los proyectos pero fueron incluidos según las regulaciones de SST.		2
26	Mantenimiento.	A los equipos y maquinarias se les da el mantenimiento cada vez que ocurren fallos		Se da el mantenimiento según lo programe cada área.		Se da el mantenimiento según una programación general y se registran		Se da el mantenimiento no sólo para prevenir fallos sino también desajustes y se registran en libros	4	4
27	Nuevas Inversiones.	Aún no se consideran con exactitud los aspectos de SST en las nuevas inversiones		Se consideran en las nuevas inversiones pero no en las remodelaciones o ampliaciones		Se consideran en las nuevas inversiones y en algunas remodelaciones y ampliaciones		Se consideran en todo el proceso inversionista.	4	4

28	Incendios, Explosiones y Catástrofes.	Por el nivel de actividad, no es necesario un plan para el control de estos factores.		Existe un plan para el control de incendios		Existen los planes y recursos, pero el personal no está preparado.	3	Existen los planes, Los recursos y el personal está entrenado.		3
29	Medio Ambiente.	No existe un plan de protección del medio ambiente		Los procesos que se realizan en la Organización no afectan al Medio Ambiente		Los procesos pueden afectar el Medio Ambiente pero están previstas las medidas de control	3	Por la peligrosidad de los procesos existe un plan de control riguroso.		3
30	Análisis costo-beneficio	No se realiza un análisis costo-beneficio, desconociéndose los costos de los accidentes en el análisis económico		Hasta el momento el análisis sólo incluyen los costos por concepto Seguridad Social y se calculan los costos indirectos.	2	Se incluyen también las pérdidas por averías, deterioro y producción dejada de realizar		Se incluyen los costos, las pérdidas y los posibles beneficios económicos de las medidas preventivas.		2
TOTALES			1		10		27		60	98
MÁXIMA PUNTUACIÓN POSIBLE=120 PUNTOS				Porcentaje Obtenido en el Diagnóstico Inicial = $(98/120)*100=$						82

Anexo No.29: Aplicación de la Técnica UTI. Fuente: Elaboración Propia.

No.	Puntos débiles en el proceso de GSST en la UEB Transmetro Cienfuegos	U	T	I	TOTAL
3	No se realizan estudios de factores de riesgos específicos.	10	8	8	640
1	No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgos.	10	9	10	900
2	No están identificados los peligros en su totalidad según establece la Resolución 39/2007.	10	8	9	720
7	No se encuentra elaborado el mapa, ni la ficha según la Instrucción 3/2008 del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.	6	5	6	180
4	No se cuenta con indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo.	8	9	7	504
6	No siempre se dispone de los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se propone la organización en materia de seguridad y salud.	7	5	6	210
5	Insuficiencias en el presupuesto de Seguridad y Salud del Trabajo.	8	5	7	280

Anexo No.30: Lista aplicada con el objetivo de establecer indicadores para analizar el desempeño de la gestión de Seguridad y Salud del Trabajo. Fuente: Velázquez Zaldívar, (2003).

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 Seguridad y Salud del Trabajo se está realizando esta investigación, a continuación se proponen un conjunto de indicadores los cuales se deben valorar en base a si se ajusta a las características de la empresa bajo estudio, 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 muestras dichos indicadores y la manera en que pueden calcularse los mismos.

Efectividad							
Indicador	Por qué	Cómo	Valoración				
			1	2	3	4	5
Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)	Mostrar en qué 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 qué medida el desempeño del sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional, propicia el mejoramiento sistemático de las condiciones de los puestos de trabajo.	$IMCT = (CPEB / TPE) * 100$, 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 eficiencia del sistema, siendo óptimo cuando los riesgos controlados en el período coincidan con el total de riesgos existentes y además no surjan nuevos riesgos no controlados en el periodo, o si surgen que sean controlados.	$ES = [TRC / TRE] * 100$ <p>TRE = TRC + TRNC, donde:</p> <p>TRC: Total de riesgos controlados.</p> <p>TRE: Total de riesgos no controlados.</p>			
Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB)	Reflejar la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.	$TB = (TTB / TT) * 100, \text{ donde:}$ <p>TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas.</p> <p>TT: Total de Trabajadores del área.</p>			
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.	$TB = (TTB / TT) * 100, \text{ donde:}$ <p>TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas.</p> <p>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.</p>			

Eficacia						
<p>Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT)</p>	<p>Mostrar el nivel de satisfacción de los trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor obtenido mediante la aplicación de una encuesta.</p>	<p>Para los trabajadores directos o indirectos:</p> $PSCT = Se * Hi * [(Er + Bi + Es) / 3]$ <p>Para los trabajadores de oficina:</p> $PSCT = Er * Bi * [(Hi + Es + Se) / 3]$ <p>Donde:</p> <p>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:</p> $ISCT = (PSCT / PSCTmáx) * 100, \text{ donde: } PSCTmáx = 125$				

<p>Coeficiente de Perspectivas (CP)</p>	<p>Mostrar cómo perciben los trabajadores la posibilidad que la organización desarrolle acciones encaminadas a mejorar sus condiciones de trabajo.</p>	<p>$CP = (A+ - D-) / N$</p> <p>Dónde:</p> <p>A+: Respuesta positiva (Cantidad de marcas en ascenso).</p> <p>D-: Respuesta negativa (Cantidad de marcas en descenso).</p> <p>N: Suma total de respuestas positivas y negativas.</p> <p>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 $FRp = (Me/N) * 100$</p> <p>Dónde:</p> <p>Me: Cantidad de marcas en el escalón e (e = 1, 2, 3, ..., en ascenso o en descenso).</p> <p>N: Número total de marcas.</p>					
-----------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales	Mostrar la repercusión de los costos de la accidentalidad (subsidios) en los resultados económicos de la organización.	<p>1. Influencia de los Subsidios en el Costo de Producción (ISCPi):</p> <p>ISCPi = (SPPi / CTPi) * VP, donde:</p> <p>SPPi: Subsidios Pagados en el Período "i".</p> <p>CTPi: Costo total de producción en el período "i".</p> <p>VP: Valor prefijado, cuyo objetivo consiste en hacer entendible el indicador.</p>					
		<p>2. Influencia de los Subsidios en el Fondo de Salario (ISFSi):</p> <p>ISFSi = (SPPi / FSi) * VP , donde:</p> <p>FSi: Fondo de Salario real en el período "i".</p> <p>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).		$NI = \sum I_i$ donde I_i : incidentes ocurridos ($i = 1, \dots, n$)					
Total de Riesgos (TR).		$TR = \sum R_i$ donde R_i : cantidad de riesgos ($i = 1, \dots, n$)					
Total de medidas Preventivas (TMP)		$TMP = \sum MP_i$ donde MP_i : cantidad de medidas preventivas ($i = 1, \dots, n$)					
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).		$TMPI = \sum MP_i$ donde MP_i : cantidad de medidas preventivas implantadas ($i = 1, \dots, n$)					
Porcentaje de cumplimiento del presupuesto (PP).		$PP = \frac{\text{Presupuesto utilizado}}{\text{Total de presupuesto planificado}} * 100$					
Total de acciones de capacitación (TAC).		$TAC = \sum AC_i$ donde AC_i : cantidad de acciones de capacitación ($i = 1, \dots, n$)					

No conformidades detectadas (NCD).		$NCD = \sum NC_i$ donde NC_i : cantidad de no conformidades ($i = 1, \dots, n$)					
Auditorías realizadas (AR).		$AR = \sum A_i$ donde A_i : auditorías realizadas ($i = 1, \dots, n$)					
Total de procesos con requerimientos de SST (TPRSST)		$TPRSST = \sum PRSST_i$ donde $PRSST_i$: cantidad de procesos con requerimientos de SST ($i = 1, \dots, n$)					
Índice de supervisión (ISup)	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 auditorías. ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer?.	$ISup = \frac{Hs(O.P.T + I.P + Aud.)}{Hs.Totales} * 100$					

<p>Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP).</p>	<p>Se necesita comprobar de las acciones planificadas que deben realizarse en el período de tiempo establecido, ¿cuáles han sido implantadas? ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer?</p>	$ICAP = \frac{\text{Acciones prev. implantadas}}{\text{Acciones prev a implantar}} * 100$					
<p>Índice de cumplimiento de objetivos (ICO).</p>	<p>Para comprobar el cumplimiento de los objetivos y ver que mando no ha cumplido con su responsabilidad en la materia.</p>	$ICO = \frac{\% \text{ medio de cump de obj}}{\text{Asignados a los mandos}}$					
<p>Índice de extensión (IE).</p>	<p>Del total de personas de la organización, cuántas están capacitadas para realizar las funciones en el puesto de trabajo con conocimientos de prevención.</p>	$IE = \frac{\text{Personas Formadas} * 100}{\text{Total de personas}}$					
<p>Índice de intensidad (II).</p>	<p>Para conocer cuántas horas de formación en la materia se dedican a cada persona.</p>	$II = \frac{\text{Horas de formación} * 100}{\text{Total de personas}}$					

Índice de evaluación de riesgos laborales (IERL).	Cuántos puestos de trabajo no están evaluados los RL?	$\text{IERL} = \frac{\text{Total ptos de trab sin eval RL}}{\text{Total ptos de trab de la org}} * 100$					
Índice de enfermedades profesionales (IEP).	Del total de trabajadores expuestos a Enfermedades profesionales y enfermedades derivadas del trabajo, ¿cuáles tienen reconocimiento médico?	$\text{IEP} = \frac{\text{Trab. con exám médico}}{\text{Total de trab expuestos a EP}} * 100$					
Índice de trabajadores con funciones en materia de SST (ITFSST)	Conocer el número de personas involucradas en el proceso de GSST.	$\text{ITFSST} = \frac{\text{Trab con func. en SST}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$					
Índice de satisfacción de las condiciones laborales (ISCL).	Perspectiva del cliente en torno al proceso de GSST. ¿Cómo mejorar las Condiciones de trabajo? ¿Se han mejorado? ¿Está satisfecho el trabajador?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador. $\text{ISCL} = \frac{\text{Trab satis. con las CL}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <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 $ISF = \frac{\text{Trab sat. con la for}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <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. $ISI = \frac{\text{Trab sat. con la infor}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>					

Anexo No.31: Indicadores apropiados para medir el desempeño del proceso de gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la UEB Transmetro Cienfuegos.

Fuente: Elaboración Propia.

PROCESO: GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL 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
Efectividad	Índice de accidentalidad (IA)	IA = [(CA2 –CA1) / CA1] * 100, donde: CA2: Cantidad de accidentes en el período a evaluar. CA1: Cantidad de accidentes en el período anterior.	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Efectividad	Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT)	IMCT= (CPEB / TPE) * 100, donde: CPEB: Cantidad de Puestos Evaluados de Bien en cuanto a condiciones de trabajo. TPE: Total de puestos evaluados.	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 TRE = TRC + TRNC, donde: TRC: Total de riesgos controlados. TRE: Total de riesgos no controlados.	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

<p>Eficiencia</p>	<p>Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT)</p>	<p>Para los trabajadores directos o indirectos:</p> $PSCT = Se * Hi * [(Er + Bi + Es) / 3]$ <p>Para los trabajadores de oficina:</p> $PSCT = Er * Bi * [(Hi + Es + Se) / 3]$ <p>Donde:</p> <p>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:</p> $ISCT = (PSCT / PSCT_{m\acute{a}x}) * 100,$ <p>donde: $PSCT_{m\acute{a}x} = 125$</p>	<p>Mayor que 90=MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M</p>
<p>Eficacia</p>	<p>Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP).</p>	$ICAP = \frac{\text{Acciones prev. Implantadas}}{\text{Acciones prev a implantar}} * 100$	<p>Mayor que 90=MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M</p>
<p>Eficacia</p>	<p>Índice de extensión (IE).</p>	$IE = \frac{\text{Personas Formadas} * 100}{\text{Total de personas}}$	<p>Mayor que 90=MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M</p>

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. $ISCL = \frac{\text{Trab satis. con las CL}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>	<p>Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M</p>
Eficacia	Número de Incidentes (NI)	$NI = \sum li$ donde li: incidentes ocurridos (i= 1,,n)	Disminución o incremento por comparación de semestres.
Eficacia	Índice de cumplimiento de objetivos (ICO)	$ICO = \frac{\% \text{ medio de cump de obj}}{\text{Asignados a los mandos}}$	<p>Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R 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. $ISI = \frac{\text{Trab sat. con la infor}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>	<p>Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M</p>
Eficacia	Índice de enfermedades profesionales (IEP).	$IEP = \frac{\text{Trab. con exám médico}}{\text{Total de trab expuestos a EP}} * 100$	<p>Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M</p>