

Cienfuegos 2010

República de Cuba

UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS

**FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**



***Título:** Aplicación de un procedimiento para la mejora del Proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos.*

*Trabajo de Diploma
Ingeniería Industrial*

Autor: Dayron Andrés Gil Martínez

Tutor: Ing. Anibal Barrera García

DEDICATORIA

A mi madre que sin sus impulsos no estaría aquí.

A mi padre por enseñarme que estudiar es la forma de dominar la técnica que permite dominar la naturaleza.

A ambos por enseñarme el camino cuando no lo he tenido claro.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por su apoyo y comprensión,

A todos mis compañeros de grupo, Panchy, Araith, Rosa, Gretel, Claudia, Carlos, Dainelis, Alianys, Yoeslín, Ernesto, Roxana, David, Lisyeni, Lloyd, Mariam, Dayana, Raul, Maylin, Darío, Isis, Lilibeth,

A Aníbal por todo ese tiempo incondicional, por compartir la información, sus conocimientos y por su perseverancia,

A todos los profesores de la facultad que han contribuido en mi formación, a Quevedo, Elita, Alejandro, Domingo, Botana, Marianela, Berlan, Yamil,

A Claudia por estar siempre disponible, ya sea fiesta o estudio, por lo que me ha enseñado y por tenerme en cuenta,

A Gretel por esas conversaciones tan interesantes, por reírse de mis chistes y hacerme reír, por terminar mis frases y por acordarse siempre de mi,

A la peña, Carlos, Arahit, Rosa y Claudia,

A Panchy, colega, ya suman unos cuantos años de amistad, por su base de datos, prestarme sus anexos y enseñarme unas cuantas cosas más,

A Adalia por su generosidad, su comprensión, su paciencia y su ayuda, a Rebeca por prestarme a Adalia y a todo el departamento de RRHH de Servisa,

A Ilen por su bondad, por sus tertulias, por sus inolvidables paseos por la Habana Vieja y porque sus logros también son míos,

A mi primo Machel por enseñarme la vida loca, a Emily, a Raxiel, a Rachel, a Lauren,

A mis tíos Javier, Panchy, Carlos y Miguel,

A mi tía Ybis que nunca se olvida de mí, por toda su ayuda y preocupación,

A mis abuelas Emilia y Delia,

A mis vecinos Hugo, Felba, Maiquel, Lucia, Dainelis, Katia, Norlis, Rafe, Zenaida, Vanlis, Ana, Valle, Francisco, Mili, Clara Ibis, Eddy,

A Yailis, Ariel y Frank,

A Milagros y Adisath por los juegos de Scrabble,

A todos los que en algún momento se han preocupado por mi tesis.

A los amigos que no veo hace mucho,

Gracias a todos, porque de todos he aprendido algo.

Resumen

El presente trabajo se realiza en la Sucursal Servisa Cienfuegos, con el objetivo fundamental de aplicar un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la organización objeto de estudio, haciendo uso del enfoque de procesos. Para su cumplimiento se utilizan entrevistas, listas de chequeo, observaciones directas, revisión de documentos, mapeo de procesos, diagrama de Pareto, matriz causa – efecto, método de expertos. El procesamiento de los resultados se realiza utilizando el paquete de programas estadísticos SPSS versión 16.0.

Como resultados fundamentales se definen las debilidades del proceso de gestión objeto de estudio así como su prioridad, la descripción de las actividades fundamentales de este proceso de gestión, las variables claves de entrada, los riesgos por área y su valor en las UEB Taller Automotor y Centro de Elaboración. Finalmente se elabora un plan de acción para cada una de las prioridades determinadas, además se establecen un conjunto de indicadores que permiten monitorear el desempeño de las actividades relacionadas con la seguridad y salud del trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos.

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

Palabras claves: Seguridad y salud en el trabajo, Factores de riesgos laborales, Procesos, Sistema de gestión.

Índice

Resumen	4
Introducción	6
Capítulo I: Marco teórico referencial.	12
1.1 Sistemas integrados de gestión (SIG)	12
1.2 Gestión basada en procesos.	15
1.2.1 Pasos para enfocar a procesos un sistema de gestión.	16
1.3 La Gestión de la seguridad y salud en el trabajo como subproceso de la gestión de capital humano.	20
1.4 Gestión de seguridad y salud en el trabajo.	21
1.5 Gestión de riesgo laboral.	25
1.5.1 Evaluación de riesgos en el trabajo.	29
1.6 Sistemas de seguridad y salud ocupacional basados en la OHSAS 18000.	32
1.7 Normativas legales y técnicas de seguridad y salud en el trabajo.	33
1.8 Análisis de los procedimientos precedentes de la investigación.	35
Capítulo II: Procedimiento para el estudio del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Servisa Cienfuegos.	38
2.1 Caracterización de la Empresa Servisa Cienfuegos.	38
2.2 Procedimiento para la gestión de procesos en la seguridad y salud en el trabajo.	41
2.3 Herramientas básicas.	50
Capítulo III: Aplicación del procedimiento para la gestión del proceso de la seguridad y salud del trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos.	59
3.1 Aplicación del procedimiento.	59
3.2 Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales en el Taller Automotor y el Centro de Elaboración pertenecientes a la Sucursal Servisa Cienfuegos.	76
3.3-Elaboración del procedimiento de consulta y comunicación y acceso a las normas legales	91
Conclusiones Generales	94
Recomendaciones	96
Bibliografía	98
Anexos	103

INTRODUCCIÓN

Introducción

El proceso de integración no es más que aplicar los principios del enfoque de la gestión por procesos propugnado por la teoría actual de gestión empresarial, en la que la organización se entiende como un conjunto de procesos que deben verse desde una perspectiva global y equilibrada para conseguir la máxima eficacia y eficiencia, y no desde el punto de vista de la especialización en actividades desconectadas del proceso global. La idea es gestionar el conjunto de procesos que forman la organización, de forma única pero teniendo en cuenta los requisitos específicos aplicables en medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, en vez de gestionar cada función desde puntos de vista diferentes e independientes (Manresa González, 2006).

Actualmente se trabaja en dicha integración, debido a que en los últimos años existe un reconocimiento por la sociedad, los gobiernos y los empresarios de la significación en términos de costos económicos y de imagen corporativa que representan los accidentes, las enfermedades ocupacionales y el daño ambiental; se otorga importancia a la preservación de la salud, a ofrecer confort, satisfacción y seguridad a los recursos humanos en las organizaciones, por lo que representan éstos como agentes del cambio y la competitividad; como portadores de conocimientos y habilidades, que aunque intangibles, se han convertido en los activos que determinan el éxito de las empresas modernas (Denis Martínez, 2008).

Han surgido convenios y organizaciones internacionales promotoras de la seguridad y salud de las personas en las empresas. Se han emitido normas como las NC 18000 de seguridad y salud del trabajo, que constituyen guías de alto valor y que proponen los requisitos mínimos para los sistemas de gestión de esta temática en las empresas. La gestión con enfoque preventivo de la seguridad y salud en el trabajo (SST) (prevención de riesgos laborales) constituyen hoy, junto a la calidad y la productividad, un desafío de primer orden para las empresas.

Es evidente el progreso de estas actividades, pero todavía no se logra disminuir significativamente la ocurrencia de accidentes y daños, aún es amplio el campo de investigación a realizar, lo cual se evidencia a través de los millones de accidentes que ocurren cada año, los que ocasionan lesiones en los trabajadores y hasta la muerte, y cada día se detectan enfermedades cuya causa está en la actividad laboral que se realiza, estos elementos provocan el dolor de los lesionados, su familia y en muchas ocasiones, por las magnitudes que han alcanzado, hasta dolor en la sociedad (Rodríguez, González 2007)

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

Para conocer con mayor especificidad el problema de la accidentalidad laboral en América Latina y el Caribe, según la (OIT, 2007) se registran cinco millones de accidentes por año, de los cuales 90 000 son fatales, con el agravante de que ellos serían sólo una parte de los ocurridos. En cuanto al costo, la OIT ha señalado para el sector trabajo una estimación equivalente al 4% del Producto Interno Bruto.

En Cuba, la temática de riesgos laborales ha sido tratada desde los inicios del triunfo de la revolución, de manera reciente se puso en vigor por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, órgano rector de la temática, la Resolución 39/2007, Instrucción 2/2008 y Instrucción 3/2008 que tienen como objetivo garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, busca 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. En las listas de chequeo que acompañan a esta resolución tienen establecidos elementos por los cuales pudieran identificarse los factores de riesgos laborales, tomándose las clasificaciones que se utilizan a nivel mundial, las cuales incluyen riesgos físicos, químicos, biológicos, mecánicos, eléctricos, entre otros.

Aún es amplio el campo de investigación a realizar, para dotar a las empresas de guías efectivas para organizar y gestionar la seguridad de sus empleados y controlar los riesgos. Aplicar estas guías diseñando e implementando sistemas de gestión y procedimientos de actuación, sobre todo en el área de seguridad y salud en el trabajo, donde el tipo de gestión reactivo tradicional ha tenido un mayor arraigo, adecuándolos a los riesgos específicos y las condiciones de cada empresa en particular, es un verdadero reto.

Numerosas son las empresas que se encuentran inmersas en la puesta en práctica del grupo de normas NC 18000: 2005, que tienen por objetivo la certificación de los procesos de gestión de seguridad y salud en el trabajo, así como resoluciones surgidas a partir de estas normas, ejemplo

Resolución 39/2007, Instrucción 2/2008 y 3/2008, entre otras. En Cienfuegos existen organizaciones propuestas para lograr esta certificación ejemplo: CIMEX, Empresa Eléctrica, CENEX, entre otras, siendo esta última, unida a la Empresa de Ingeniería y Proyectos del Petróleo y Prácticos de Puertos de la República de Cuba las únicas que han logrado en la provincia la certificación por la NC 18001:2005 de su proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La Sucursal Servisa Cienfuegos perteneciente al Ministerio del Turismo y como parte de las entidades del territorio, se encuentra inmersa en el proceso de implantación de la NC 18001:2005, con el objetivo de lograr la certificación de su proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo por dicha norma, pero se desconocen las herramientas que posibiliten enfocar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a procesos, elemento que constituye una premisa en las normas y a su vez no se dispone de un instrumental metodológico que permita identificar los riesgos laborales así como carencia de herramientas que ayuden a estudiar los factores de riesgos en específicos, todos los elementos mencionados constituyen la **situación problemática** de la presente investigación.

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

Problema Científico

Carencia de un estudio que permita la mejora del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos, basado en el enfoque de procesos.

Hipótesis

La aplicación de un procedimiento basado en el enfoque de proceso dirigido a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos, permitirá establecer un conjunto de acciones para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo y el cumplimiento de normativas relacionadas con el mismo.

La hipótesis queda validada si se identifican debilidades y fortalezas del proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo, se identifican y evalúan los riesgos laborales por área y puesto, se establecen las acciones de mejora en función del cumplimiento de normativas relacionadas con dicho proceso.

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

Aplicar un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos, haciendo uso del enfoque de procesos.

Para el cumplimiento de este objetivo es necesario llevar a cabo los siguientes **objetivos específicos**:

1. Determinar las principales debilidades del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos.
2. Identificar y evaluar los factores de riesgos laborales en las UEB Taller Automotor y Centro de Elaboración, pertenecientes a la Sucursal Servisa Cienfuegos.
3. Proponer un conjunto de acciones que permitan la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo y el cumplimiento de normativas vigentes.

El trabajo quedó estructurado de la siguiente forma:

En el Capítulo I se abordan aspectos relacionados con la gestión de seguridad y salud en el trabajo como un eslabón imprescindible para el éxito de la gestión de capital humano, basándose en el enfoque de procesos, sus técnicas y herramientas. Se hace énfasis en los aspectos relacionados con la gestión de riesgos laborales, así como técnicas y herramientas que esta utiliza.

En el Capítulo II tomando como referencia lo analizado en el capítulo anterior se aborda el procedimiento propuesto para la presente investigación, con el objetivo de aplicarlo al proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo.

En el Capítulo III se aplica el procedimiento para la gestión de procesos expuesto en el capítulo anterior, específicamente aplicado al proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos, trayendo como resultado, el conocimiento de las principales debilidades del proceso objeto de estudio así como su prioridad, la descripción de las actividades fundamentales de dicho proceso, las variables claves de entrada del mismo, los riesgos por áreas y su evaluación en las UEB Taller Automotor y Centro de Elaboración pertenecientes a dicha sucursal. Finalmente se elabora un plan de acción para cada una de las prioridades determinadas, además se establecen un conjunto de indicadores que permiten monitorear el desempeño de las actividades relacionadas con la seguridad y salud del trabajo.

CAPÍTULO 7

Capítulo I: Marco teórico referencial.

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico referencial donde se consultan diversos criterios de autores que tratan los aspectos fundamentales relacionados con la gestión de seguridad y salud en el trabajo como un eslabón imprescindible para el éxito de la Gestión de Capital Humano, basándose en el enfoque de procesos, sus técnicas y herramientas. Se hace énfasis en los aspectos relacionados con la gestión de riesgos laborales, teniendo como soporte la literatura científica que aborda la problemática desde el punto de vista teórico-práctico, retomando las técnicas y herramientas utilizadas que son aplicadas actualmente en este campo.

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

El sistema de gestión de seguridad, unido al de calidad y medio ambiente, poseen gran cantidad de requisitos que le son comunes, surgiendo entonces los llamados sistemas de gestión integrados, lo cual se aborda en el próximo apartado.

1.1 Sistemas integrados de gestión (SIG)

La certificación según las normas de Calidad ISO 9000 se está convirtiendo en un requisito indispensable para que las empresas compitan en el mercado. También se ha visto una mayor preocupación por la seguridad y salud en el trabajo con el fin de prevenir los riesgos laborales en las empresas debido a que es el operario el motor impulsor de toda organización. Además, el medio ambiente se está incorporando como una variable adicional a la competitividad de las empresas, influyendo de una forma cada vez más notable en sus relaciones con clientes y proveedores (Díaz Peña, 2009).

Desde esta perspectiva, la integración de los sistemas de gestión de medio ambiente, de la calidad y la seguridad, se presenta como una alternativa válida y necesaria para que las organizaciones puedan afrontar con éxito los retos que les depara el siglo XXI.

Se puede definir el Sistema de Gestión Integrada (SGI) como “el conjunto de la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política de la empresa” (González Glez, 2006).

De este modo, el SGI se aplica a todas las actividades relativas a la calidad de un producto o servicio, a las que presenten riesgos para la sociedad y a aquellas que puedan dañar el medio ambiente, existiendo una influencia mutua entre ellas.

Estas tres líneas de actuación, calidad, medio ambiente y prevención de riesgos, aparentemente diferentes, en la práctica industrial, suelen concurrir en un solo departamento, servicio, cargo o área, según el tamaño de la organización y constituyen la base sobre la que se deben asentar los principios de cualquier empresa.

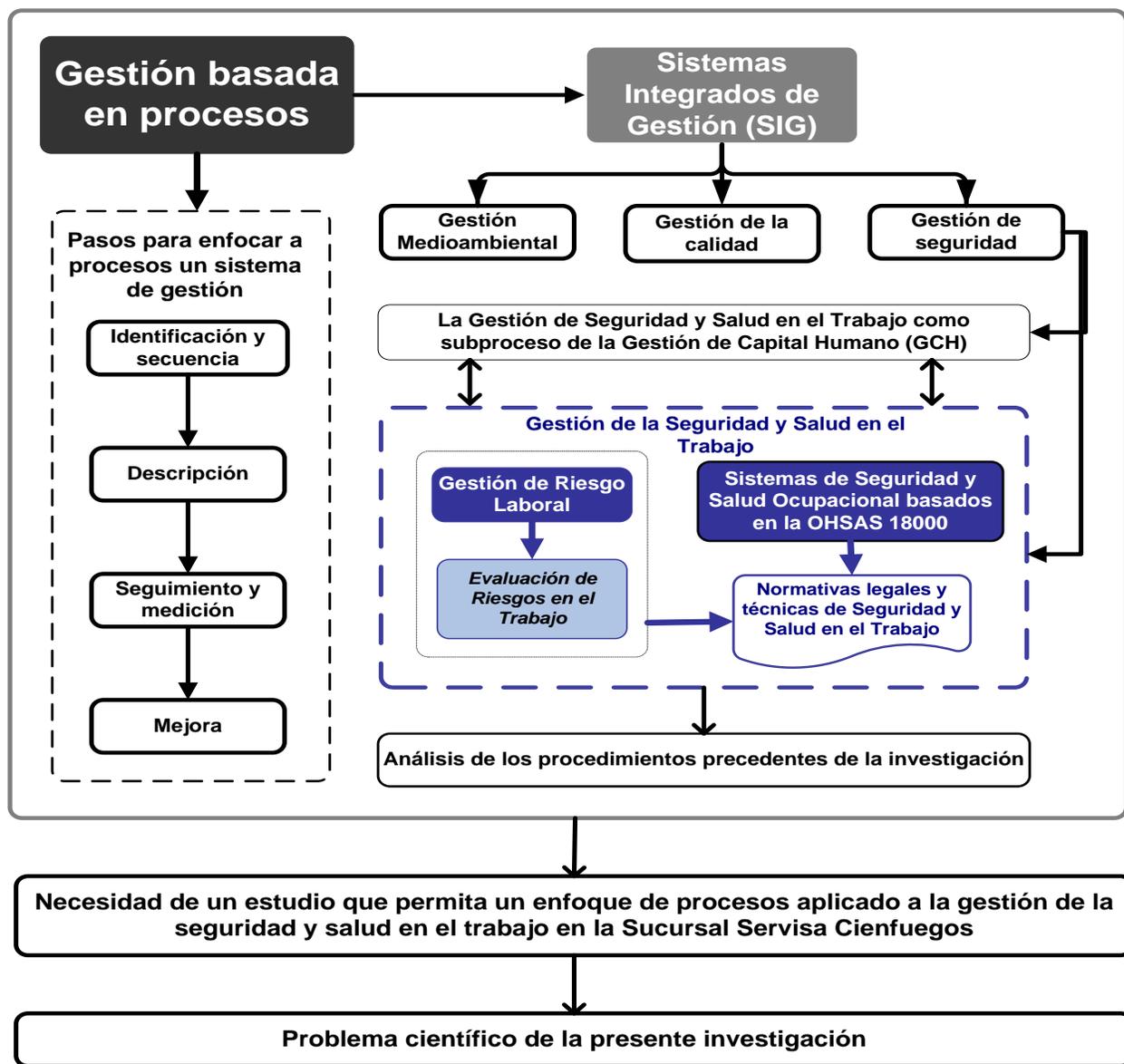


Figura 1.1: Hilo conductor. Fuente: Elaboración Propia.

El excesivo número de procedimientos, la burocracia generada y su implantación en la organización, pueden ocasionar más problemas que soluciones, reflejándose en un aumento de los costos y en una pérdida de competitividad, si dicha implantación no se realiza de forma adecuada.

La integración de estos tres modelos de gestión en un único sistema de gestión es un proceso natural con inercia propia, que puede proporcionar a la empresa el marco de referencia para alcanzar sus objetivos y situarse en una posición ventajosa y competitiva dentro de su campo de actuación.

El Modelo de Gestión Integrada toma como punto de partida aquellos requisitos de las normas ISO 9000, ISO 14000 e ISO 18000, que se encuentran directamente interrelacionados como son: (González Glez, 2006):

- Compromiso por parte de la dirección y el reflejo en toda la organización.

El desarrollo y éxito en la implantación del Sistema de Gestión Integrada depende en gran medida del nivel de implicación demostrado por la dirección y en función de dicho nivel esta la responsabilidad que se logre inculcar al personal de la empresa.

- Carácter preventivo.

El SGI tiene una tendencia claramente preventiva, anticipándose a cualquier acción correctiva consecuencia de un efecto medioambiental no controlado o una mala calidad.

- Se sigue la metodología del ciclo PHVA.

Este método ya desarrollado y aplicado en la calidad y ahora utilizado en el ámbito del medio ambiente, se basa en la rueda de Deming en la que la gestión toma forma, concentrándose en la definición de objetivos, evaluación de la situación actual, implantación de un plan o programa, medición y seguimiento, auditorías y revisión.

- Enfoque a procesos

El desarrollo de este enfoque se basa en que cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados puede considerarse como un proceso y que para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar los procesos interrelacionados.

- Comunicación

La organización debe lograr que se conozcan los objetivos, el comportamiento de su cumplimiento y las vías para lograrlo, siendo la comunicación la base para obtenerlo y la misma permite además concienciar sobre la importancia del SGI y del seguimiento de sus procedimientos. Una comunicación

eficaz permite el conocimiento de las necesidades y expectativas de todos los grupos de interesados y la retroalimentación de estos.

En el siguiente apartado se tratan los aspectos relevantes relacionados al enfoque de procesos.

1.2 Gestión basada en procesos.

Para comprender el enfoque basado en procesos es necesario conocer qué se entiende por proceso. Según la norma ISO 9000: 2000 un proceso es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Se consultan otras definiciones dadas por (Harrington, 1993), (Pons Murguía, 2006) y todas coinciden en definir que un proceso no es más que un conjunto de recursos, actividades e información interrelacionados entre sí, que transforman uno o más insumos, le agregan valor y como resultado, se le suministra un producto al cliente interno o externo. Por tanto, se puede deducir que el enfoque basado en procesos enfatiza cómo los resultados que se desean obtener se pueden alcanzar de manera más eficiente si se consideran las actividades agrupadas entre sí, considerando, a su vez, que dichas actividades deben permitir una transformación de unas entradas en salidas y que en dicha transformación se debe aportar valor, al tiempo que se ejerce un control sobre el conjunto de actividades.

Este enfoque según plantea (Beltrán Sanz, 2004) conduce a una organización hacia una serie de actuaciones tales como:

- Definir de manera sistemática las actividades que componen el proceso.
- Identificar la interrelación con otros procesos.
- Definir las responsabilidades respecto al proceso.
- Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
- Centrar en los recursos y métodos que permiten la mejora del proceso.

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.

1.2.1 Pasos para enfocar a procesos un sistema de gestión.

Las actuaciones a emprender por parte de una organización para dotar de un enfoque basado en procesos a su sistema de gestión, se pueden agrupar en cuatro grandes pasos, según plantea (Beltrán Sanz, 2004), estos son:

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

Identificación y secuencia de los procesos.

El primer paso para adoptar un enfoque basado en procesos en una organización, en el ámbito de un sistema de gestión, es precisamente reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema, es decir, qué procesos deben aparecer en la estructura de procesos del sistema.

La identificación y selección de los procesos a formar parte de la estructura de procesos no debe ser algo trivial, y debe nacer de una reflexión acerca de las actividades que se desarrollan en la organización y de cómo estas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados. Los principales factores para la identificación y selección de los procesos a criterio del autor mencionado con anterioridad son:

- Influencia en la satisfacción del cliente.
- Los efectos en la calidad del producto/servicio.
- Influencia en Factores Claves de Éxito.
- Influencia en la misión y estrategia.
- Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios.
- Los riesgos económicos y de insatisfacción.
- Utilización intensiva de recursos.

Efectuada la identificación y selección de los procesos, surge la necesidad de definir y reflejar esta estructura de forma que facilite la determinación e interpretación de las interrelaciones existentes entre los mismos, la manera más representativa es a través de un mapa de proceso, que viene a ser la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión.

Para la elaboración de un mapa de procesos, y con el fin de facilitar la interpretación del mismo, es necesario reflexionar previamente en las posibles agrupaciones en las que pueden encajar los procesos identificados. La agrupación de los procesos dentro del mapa permite establecer analogías entre procesos, al tiempo que facilita la interrelación y la interpretación del mapa en su conjunto.

El tipo de agrupación puede y debe ser establecido por la propia organización, no existiendo para ello ninguna regla específica. A continuación (figura 1.2) se ofrece un posible tipo de agrupación.

De manera general (Pons Murguía, 2006) plantea que en todo proceso se identifican una serie de elementos, los cuales se muestran en el **Anexo 8**.

Existen diferentes tipos de procesos a identificar dentro de las organizaciones, los cuales se agrupan según sus características, como se muestra en la figura 1.2. Una caracterización de la agrupación anteriormente expuesta se detalla a continuación. (Alfonso Raso, 2000).



Figura 1.2: Modelo para la agrupación de procesos en el mapa de procesos. Fuente: Beltrán Sanz, (2004).

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

Procesos operativos o clave: Son los que están orientados al cliente y los que involucran un alto porcentaje de los recursos de la organización. Son la razón de ser del servicio y definen su actividad.

Procesos de soporte o apoyo: Dan apoyo a los procesos clave. Son los relacionados con Recursos Humanos, sistemas de información, financieros, limpieza, mantenimiento.

Las agrupaciones, de hecho, se pueden entender como macro-procesos que incluyen dentro de sí otros procesos, sin perjuicio de que, a su vez, uno de estos procesos se pueda desplegar en otros procesos, y así sucesivamente.

En función del tamaño de la organización y/o la complejidad de las actividades, las agrupaciones y la cantidad de procesos serán diferentes.

Descripción de los procesos

La descripción de un proceso tiene como finalidad determinar los criterios y métodos para asegurar que las actividades que comprenden dicho proceso se lleven a cabo de manera eficaz, dicha descripción se debe centrar en las actividades, así como en todas aquellas características relevantes que permiten el control de las mismas y la gestión del proceso.

Esta descripción se debe llevar a cabo a través de un diagrama, donde se pueden representar estas actividades de manera gráfica e interrelacionadas entre sí. Estos diagramas facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, debido a que permite una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas. Uno de los aspectos que deben recoger estos diagramas es la vinculación de las actividades con los responsables de su ejecución.

El nivel de detalle en la descripción de las actividades de un proceso, debe ser el necesario para asegurar que éste se planifica, controla y ejecuta eficazmente. (Beltrán Sanz, 2004).

La descripción de las características del proceso se realiza a través de la ficha de procesos, la misma se considera como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso.

La información a incluir dentro de una ficha de proceso puede ser diversa y debe ser decidida por la propia organización, en el **Anexo 9** se definen conceptos que se consideran relevantes para la gestión de un proceso y que una organización puede optar por incluirlo en la ficha de proceso.

Seguimiento y medición de los procesos.

Se realiza con el fin de conocer los resultados que se están obteniendo y si estos cubren los objetivos propuestos, además de conocer por dónde se deben orientar las mejoras.

Los indicadores permiten establecer, en el marco de un proceso, qué es necesario medir para conocer la capacidad y la eficacia del mismo. La ISO 9000: 2000 define capacidad como la aptitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumpla los requisitos, mientras que eficacia es la extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados, coincidiendo con estos criterios el autor de la presente investigación.

Una organización debe preocuparse también por alcanzar los resultados deseados optimizando la utilización de recursos, además de la eficacia, debe considerar la eficiencia en los procesos, que no es más que la relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados (**ISO 9000:2000**).

Los indicadores constituyen un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos, de forma que se pueda determinar la capacidad y eficacia de los mismos, así como la eficiencia.

Para ejercer un control sobre los procesos, la información obtenida por los indicadores debe permitir el análisis del proceso y la toma de decisiones que repercutan en una mejora del comportamiento del

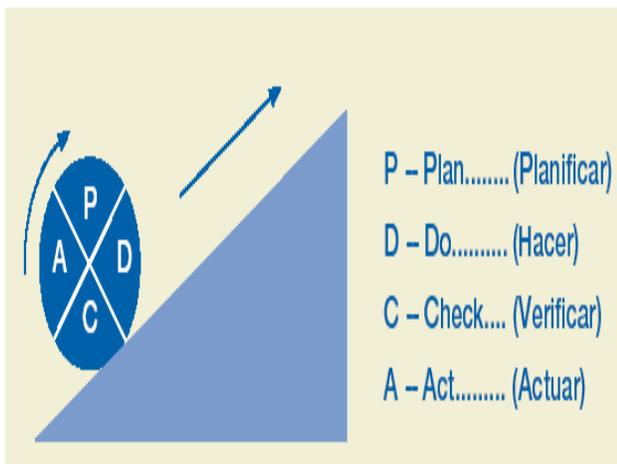


Figura 1.3: Representación del ciclo Deming o ciclo PDCA. Fuente: (Beltrán Sáenz, 2006).

proceso, por tanto a través de indicadores se analizan los resultados del proceso y se toman decisiones sobre las variables de control.

Mejora de los procesos

Los datos recopilados del seguimiento y la medición deben ser analizados, con el objetivo de conocer las características y la evolución de los procesos, de lo que se obtiene como resultado:

- Qué procesos no alcanzan los resultados planificados.
- Dónde existen oportunidades de mejora.

Cuando un proceso no alcanza sus objetivos, la organización debe establecer las correcciones y acciones correctivas para asegurar que las salidas del proceso sean conformes. La necesidad de mejora de un proceso se traduce por un aumento de la capacidad del proceso para cumplir con los requisitos establecidos, es decir, para aumentar la eficacia y/o eficiencia del mismo.

Es necesario seguir una serie de pasos que permitan llevar a cabo la mejora buscada, estos se encuentran en el ciclo de mejora continua de Deming, o ciclo PDCA (Plan – Do- Check – Act), una representación de este ciclo se muestra a continuación.

La herramienta general de mejora continua que establece la norma ISO 9001: 2000 es el establecimiento de acciones correctivas y preventivas, sobre la base del análisis de la información recopilada del propio sistema de gestión.

El enfoque basado en procesos en los sistemas de gestión es actualmente uno de los principios básicos y fundamentales para orientar a una organización hacia la obtención de los resultados deseados, aplicable a cualquier proceso.

Existen gran cantidad de procedimientos que se centran en la mejora de procesos a partir del enfoque anterior, ejemplo de esto es el dado por (Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006). El procedimiento elaborado por estos autores se conforma por cuatro fases o etapas, todas relacionadas, denominadas: identificación, caracterización, evaluación y mejoramiento de los procesos. Dicho procedimiento contiene una base sólida, generada por la experiencia acumulada por los autores y por prestigiosos investigadores de esta esfera, tales como: Juran, Cantú y Cossette Ramos, entre otros,

logrando incluir enfoques mucho más actuales como el Programa Seis Sigmas. Por vez primera, de una forma clara, se logra responder a las estrategias trazadas de una manera coherente. Posibilita el control a través de un grupo de indicadores, generados del empleo de técnicas que vinculan los esfuerzos de mejora con respuestas eficaces y efectivas de los procesos bajo evaluación. Es éste un procedimiento de mejora riguroso, que ha sido comprobado con éxito en diversas organizaciones, tanto de manufactura como de servicios. Facilita además la adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, que es fácilmente comprensible para todos en la organización, razones por las cuales el autor de la presente investigación decide desarrollarlo en su estudio.

Este enfoque es aplicado a la seguridad y salud en el trabajo, pues es tratada como un proceso, en este existen elementos de entrada y salida, responsables, requerimientos así como resultados que favorecen el bienestar e integridad del trabajador, surgiendo de esta forma los llamados sistemas de gestión de seguridad y salud laboral, regidos por el grupo de normas OSHAS 18000, aspecto tratado en el epígrafe 1.7.

1.3 La Gestión de la seguridad y salud en el trabajo como subproceso de la gestión de capital humano.

(Cuesta Santos, 2005) plantea: “Por gestión estratégica de recursos humanos se entiende por el conjunto de decisiones y acciones directivas en el ámbito organizacional que influyan en las personas, buscando el mejoramiento continuo, durante la planeación, implantación y control de las estrategias organizacionales, considerando las interacciones con el entorno”.

Esta definición es compatible con el criterio de los empresarios y especialistas que insertan la protección, seguridad y vigilancia de la salud de los trabajadores dentro de la gestión de personal (Denis Martínez, 2008)

(Cuesta Santos, 2005) indica un numeroso grupo de actividades de la Gestión de Recursos Humanos, incluida la seguridad y salud en el trabajo como uno de los subsistemas de gran importancia en el mantenimiento y satisfacción de las personas en las organizaciones, como condición básica de eficacia y eficiencia.

Todo el sector empresarial en el mundo, y en particular los directivos de las empresas de punta 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).

Actualmente en nuestro país el término gestión de recursos humanos 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.

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 integración de los procesos de la empresa resulta hoy una cuestión decisiva para su alto desempeño, lo que depende en gran medida de su correcta interacción. Para lograrlo es necesaria la unificación de los procesos claves con los procesos funcionales.

La NC 3000: 2007 establece un conjunto de procesos de Gestión de Capital Humano en los cuales puede percibirse a la gestión de seguridad y salud en el trabajo como parte de esta, lo cual se muestra en el **Anexo 1**.

La seguridad y salud en el trabajo es un insumo indispensable de la gestión del capital humano, ya que permite determinar las condiciones de trabajo seguras, exigencias ergonómicas, normas y medios de protección y la seguridad, higiene y salud, además coadyuva a la evaluación de riesgos. (Morales Cartaya, 2009)

1.4 Gestión de seguridad y salud en el trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo responde a un área de la gestión de las organizaciones empresariales, y de todo tipo, cuya principal función es, básicamente, prevenir y proteger de todos los riesgos y factores derivados de la actividad laboral a los trabajadores, que actualmente extiende sus acciones a la seguridad del patrimonio empresarial, del producto, el medio ambiente, contra catástrofes naturales e incendios así como otros elementos que pueden afectar el normal funcionamiento interno de la organización o a la comunidad donde radica (Denis Martínez, 2008).

Según (Torrens, 2003), la seguridad y salud en el trabajo 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.

La NC 18000: 2005 y la Resolución 39/2007, las cuales forman parte de la legislación cubana actual, coinciden en plantear que la seguridad y salud en el trabajo es la actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos que afecten su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente.

Las definiciones dadas por diferentes autores tienen puntos comunes (Ver **Anexo 2**), todas coinciden en la creación de condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor sin riesgos, el autor de la presente investigación, al igual que (González González, 2009) y (Castro Rodríguez, 2009) se identifica con la definición dada por la NC 3000: 2007 pues aborda el tema con mayor claridad, haciendo énfasis en las condiciones ergonómicas.

Denis Martínez plantea que la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano lo componen un amplio número de elementos (Morua Chevesich & Granda Ibarra, 1977 y NC 18001, 2005) Entre ellos:

- Los de carácter legislativo y normalizativo.
- Los de carácter organizativo.
- Los de carácter formativo.
- Los de carácter científico-técnico. (técnicas preventivas primarias: (seguridad laboral, higiene industrial, vigilancia de la salud).

El primero de estos elementos, el legislativo y normalizativo, incluye (Shidlovskiy, 1978):

- a) Leyes, Resoluciones y Documentos Directivos de obligatorio cumplimiento, emitidas por el gobierno y los organismos rectores, o sea, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), el Ministerio del Interior (MININT) y el Ministerio de Salud Pública (MINSAP), relativas a: seguridad y salud del trabajo; protección especial en el trabajo a las mujeres, adolescentes y trabajadores con capacidad laboral reducida; régimen de trabajo y descanso y compensaciones por condiciones desfavorables de trabajo (pago por condiciones laborales anormales).

- b) Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo, emitidas por la Oficina Nacional de Normalización (ONN).

El aspecto organizativo recoge:

- a) Las bases generales sobre la organización de la Protección e Higiene del Trabajo en las unidades, empresas y ministerios.
- b) Las estructuras gubernamentales para dirigir e inspeccionar la actividad de seguridad y salud en el trabajo (SST). En este caso se encuentra la Dirección de Seguridad en el Trabajo y la Oficina Nacional de Inspección del trabajo (ONIT), ambas del MTSS, la inspección del MINSAP y del MININT.
- c) Los institutos que investigan las temáticas de SST (Instituto de Medicina del Trabajo, entre otros)
- d) Las formas organizativas y de dirección que establecen las empresas y organizaciones para atender la seguridad y salud en el trabajo.

El aspecto formativo recoge:

- a) La formación en temáticas de seguridad y salud en el trabajo a los estudiantes de carreras técnicas y profesionales.
- b) La formación de técnicos en la actividad de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Las formas de Instrucciones de Seguridad que se aplican a todos los trabajadores en las organizaciones.

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

- a) La Seguridad Laboral: Conjunto de técnicas y actividades que tratan 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 para el trabajo.
- b) 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 (agentes liberados al medio ambiente durante el trabajo, su cantidad, valores tolerables para el hombre y medidas de control). La Higiene Industrial trata sobre todo de la interrelación entre los materiales procesados, el medio ambiente al que se emiten y el hombre al que afectan, para intentar prever los posibles efectos sobre la salud que pueden presentarse a largo plazo.

- c) Vigilancia de la Salud: Es otra de las actividades que asume la seguridad y salud en el trabajo en las empresas, con el concurso de los Servicios Médicos (Medicina General Integral) y la Medicina del Trabajo. 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. La empresa, de conjunto con el servicio médico, programa los chequeos médicos preempleo y periódicos para todos los trabajadores y los exámenes complementarios para aquellos puestos con características especiales.

Otras disciplinas de carácter científico-técnico tienen una relación muy estrecha con la gestión de seguridad y salud en las empresas, estas son: la Ergonomía, la Psicosociología, la Medicina del Trabajo, la Toxicología y la Seguridad Industrial.

A las posibles situaciones, generadas por peligros o factores de riesgo, que pueden crear disfunción entre los factores: hombre, materiales, equipos y medio ambiente, se les denomina riesgos y las posibles consecuencias reciben distintos nombres, según sea el actor afectado (accidente, enfermedad, insatisfacción, afectación psicológica, lesiones, incidente, avería, daño, impacto ambiental, contaminación, pérdida, entre otros.). Dentro de las posibles consecuencias existen varias directamente relacionadas con la salud de las personas, entendida ésta según la definición de 1948 de la Organización Mundial de la Salud (OMS): "estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño y enfermedad" (Curso Superior de Técnicos en PRL, INSHT, 2000). Como se puede observar los conceptos de trabajo y salud están íntimamente relacionados (Denis Martínez, 2008).

La búsqueda de la conjunción perfecta de estos elementos, misión de la seguridad y salud en el trabajo entendida como gestión de varias disciplinas, significa una importante mejora de la calidad de vida laboral, y por ende de las condiciones en que se realiza el trabajo, eliminando o reduciendo muchos de los problemas o riesgos que pueden poner en peligro la salud de los trabajadores. Sin embargo, la realidad es que todavía en los puestos de trabajo se siguen presentando muchos tipos de riesgos, que pueden poner en peligro la seguridad y salud de las personas en el trabajo, y que por tanto es estrictamente necesario identificarlos, evaluarlos y controlarlos (Denis Martínez, 2008).

Dentro de la seguridad y salud en el trabajo, especial atención debe brindarse a los accidentes laborales, los cuales causan diferentes tipos de costos, tanto humanos como económicos, reflejados en la empresa, en el trabajador y la sociedad. Por esto se debe hablar de inversión y no de costos en prevención, evaluación y control de las medidas preventivas optadas por la organización y la búsqueda

de una verdadera cultura preventiva, jugando en todo esto un papel insustituible la gestión de riesgos laborales, constituyendo un subproceso de gran importancia dentro de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, debido que a través de este es que se identifican, evalúan y controlan los factores de riesgos laborales, por lo que el autor de la investigación en curso considera necesario tratar dicha temática.

1.5 Gestión de riesgo laboral.

En la actualidad el tema del análisis de riesgo ha adquirido particular importancia, al mostrar la opinión pública mayor preocupación por los accidentes laborales de cierta magnitud, que han ocasionado graves consecuencias de orden social y económico. Las nuevas tecnologías en la generación de energía, los medios de transporte, las industrias de proceso como la química, petroquímica y otras, además de beneficios traen aparejados riesgos que se traducen ocasionalmente en pérdida de vidas humanas, daños a la salud y pérdidas económicas de consideración. No obstante que ninguna actividad humana está exenta de riesgos, estos pueden ser aceptados en dependencia de los beneficios que la actividad reporta, de la importancia comparativa respecto a otros riesgos de la vida diaria, así como de la percepción de riesgo que se tenga al respecto (Salomón Llanes, 2001).

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

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

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

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

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

El "riesgo" no se ve o percibe, lo que se ve, percibe o deduce es la situación peligrosa, que es la circunstancia por la cual las personas, los bienes o el ambiente están expuestos a uno o más peligros. Asimismo, el peligro o factor de riesgo laboral se define como la fuente potencial de un daño en términos de lesión o enfermedad a personas, daño a la propiedad, al entorno del lugar de trabajo o una

combinación de estos, de manera que en una situación peligrosa pueden presentarse uno o más peligros (Torrens, 2003).

La Resolución 31/2002 y la NC 18000: 2005 coinciden en definir que el riesgo es la combinación de la probabilidad de que ocurra un daño y la gravedad de las consecuencias de este. Por su parte, el daño derivado del trabajo es la lesión física, muerte o afectación a la salud de las personas o deterioro de los bienes o el ambiente con motivo o en ocasión del trabajo.

Mientras que la Resolución 39/2007 no dista de la definición dada anteriormente, lo define como la combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las consecuencias que pueda causar el evento. En el **Anexo 3** se muestran varios conceptos de riesgo dados por la literatura.

El autor de la presente investigación coincide con (SITRANS, 2002; Chiavenato, 1988; Morua Chevesich & Granda Ibarra, 1977 y Shidlovskiy, 1978) en plantear que los riesgos que aparecen en el proceso de trabajo pueden ser clasificados de la siguiente forma:

- Riesgos mecánicos (relacionados con las condiciones de trabajo inseguras, como máquinas no protegidas, suelos deslizantes o irregulares, insuficientes precauciones contra incendios, obstáculos, bordes, locales e instalaciones deterioradas, herramientas inadecuadas, andamios y escaleras inseguras, inexistencia de límites o barandas entre otros).
- Riesgos físicos (ruidos, vibraciones, insuficiente iluminación, radiaciones y temperaturas extremas).
- Riesgos químicos (provocados por líquidos, sólidos, polvos, humos, vapores y gases).
- Riesgos biológicos (provocados por bacterias, virus, desechos infecciosos, infecciones).
- Riesgos psicológicos (provocados por la tensión, la presión, la atención al trabajo, velocidad de respuesta, estrés, entre otros.).
- Riesgos ergonómicos (relacionados con la no aplicación de los principios de la Ergonomía, ejemplo: mal diseño de las máquinas, los instrumentos y las herramientas, el diseño erróneo de los asientos y el lugar de trabajo o malas prácticas laborales).

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

Otra definición concerniente al término tratado se expone en la NC 18001: 2005, haciendo referencia a que es el proceso dirigido a la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos, concordando el autor del trabajo en curso, debido a que dicha definición resume de manera concreta y de forma exhaustiva lo referente a este tipo de proceso en particular.

(Cirujano González, 2000) plantea que debe realizarse una identificación previa de factores de riesgo e indicadores de resultado, asociados a cada una de las condiciones de trabajo y para el ámbito de actuación en el que dichas condiciones van a ser evaluadas, es conveniente seleccionar previamente los factores de riesgo.

Desde la perspectiva de la Higiene Industrial, la cual está relacionada con la prevención de enfermedades profesionales, asociadas fundamentalmente con agresores químicos y biológicos, (Herrick, 2000) plantea que la identificación de riesgos es una etapa fundamental, indispensable para una planificación adecuada de la evaluación de riesgos y de las estrategias de control, así como para el establecimiento de prioridades de acción. Un diseño adecuado de las medidas de control requiere, la caracterización física de las fuentes contaminantes y las vías de propagación de los agentes contaminantes. La identificación de riesgos permite determinar:

- Los agentes que pueden estar presentes y en qué circunstancias.
- La naturaleza y la posible magnitud de los efectos nocivos para la salud y el bienestar.

La identificación, evaluación y control de los riesgos es un proceso que descubre las situaciones peligrosas, los peligros y los riesgos vinculados con ellos y los pondera. Puede ser cuantitativa o cualitativa, en correspondencia con las características de tales situaciones, es decir, a partir de los resultados de mediciones, por cálculos o por vía de la estimación.

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

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

(Pérez Fernández, 2006) consulta otro enfoque que plantea que la gestión del riesgo comprende las siguientes etapas:

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

Este último enfoque plantea que el análisis del riesgo consiste en la identificación de peligros asociados a cada fase o etapa del trabajo y su posterior estimación teniendo en cuenta conjuntamente la probabilidad y las consecuencias en el caso de que el peligro se materialice (Pérez Fernández, 2006), con lo que concuerda el autor de la presente investigación.

El procedimiento metodológico que permite desarrollar la prevención de riesgos en el trabajo puede resumirse de manera sencilla, representado de forma gráfica en el **Anexo 4**, (Rodríguez González, 2007).

Existen varios métodos para la identificación de peligros y situaciones peligrosas, los cuales pueden verse en el **Anexo 5**.

En el contexto actual de la gestión de riesgo laboral a decir de (Pizarro, 2008) se vienen dando una serie de dificultades que influyen de forma negativa en cualquier organización, siendo estas representadas en la siguiente figura 1.4.



Figura 1.4: Contexto actual en la gestión de riesgos. Fuente: Pizarro (2008).

No siempre se pueden eliminar todos los agentes que plantean riesgos para la salud en el trabajo, porque algunos son inherentes a procesos de trabajo, indispensables o deseables; sin embargo, los riesgos pueden y deben gestionarse. La evaluación de riesgos constituye una base para la gestión de los riesgos, aspecto tratado en el siguiente epígrafe.

La valoración del riesgo es una fase del proceso de gestión de riesgo laboral, dirigido a comparar el riesgo analizado con un valor de referencia que implica un nivel de riesgo tolerable. En aquellos

casos, en los que el riesgo analizado no se considere tolerable, es necesario planificar actividades encaminadas a alcanzar el nivel de protección requerido por el valor de referencia.

1.5.1 Evaluación de riesgos en el trabajo.

Existen diversos elementos que se deben tener en cuenta para la evaluación de riesgos, los cuales se representan en la figura 1.5.



Figura 1.5: Elementos de la evaluación de riesgos. Fuentes: Herrick (2000).

Para el autor de la investigación en curso, a partir de criterios consultados en la bibliografía especializada, existen dos actividades fundamentales en el análisis de los riesgos: una es describir los riesgos y la otra cuantificar su importancia. Estas originan fundamentalmente tres tipos de métodos de análisis de riesgo:

- **Análisis cualitativos:** va encaminado a identificar y detallar los riesgos existentes en un determinado trabajo, lo que persigue es poder efectuar una descripción de los riesgos que aparezcan en principio más importantes entre los posibles derivados de un trabajo.
- **Análisis semicuantitativos:** tienen como objetivo asignar puntuaciones en cada etapa de una vía de exposición al peligro y expresando los resultados como clasificaciones de los riesgos.
- **Análisis cuantitativos:** tiene como objeto asignar un valor a la peligrosidad de los riesgos de forma que se puedan comparar y ordenar entre sí por su importancia, adicionando que pueden incluirse métodos que analicen el factor de riesgo laboral que resulte en las evaluaciones en la categoría de importante o intolerable, en dependencia del método, a partir del conocimiento de las diferentes disciplinas (física, química, matemática, entre otras).

Tabla 1.1: Evaluación cualitativa y cuantitativa. Fuente: Calderón Gálvez (2006).

Metodología Cualitativa	Metodología Cuantitativa
Carácter subjetivo	Carácter objetivo
Expresión descriptiva	Expresión numérica
Datos particulares	Datos generalizables
Toma de medidas inmediatas	Toma de medidas a largo plazo

métodos generales, puesto que vale destacar que los mismos pueden situarse dentro de las dos últimas clasificaciones, puesto que otorgan un valor (estiman y luego priorizan). (Castro Rodríguez, 2009).

Análisis Cualitativos:

- Listas de chequeo.
- Análisis preliminar del riesgo.
- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de seguridad basado en OTIDA.
- Mapas de riesgos.
- Metodología para el análisis de los riesgos.
- Identificación y control de riesgos a través del trabajo en grupos.
- Modelo de diagnóstico empresarial de excelencia en prevención de riesgos laborales.
- Análisis estadístico de accidentalidad.
- Análisis de peligros y operabilidad (HAZOP).
- ¿Qué ocurriría sí? what if?

Análisis Semicuantitativos:

- Método de Alders Wallberg.
- Método de William T. Fine.
- Método de Richard Pickers.
- Método general de evaluación.
- Método simplificado de evaluación de riesgos de accidentes.

Análisis Cuantitativos:

- Valoración obtenida de los métodos semicuantitativos.
- Evaluación por mediciones.
- Métodos probabilistas.
 - Análisis del árbol de sucesos (ETA).
 - Técnicas de análisis de fiabilidad humana. Análisis de modos de fallo, efectos y criticidad (FMECA).
 - Análisis de árbol de causas.
 - Análisis del árbol de fallos (FTA).

La explicación de cada una de las técnicas cualitativas y cuantitativas se muestra en el **Anexo 6** y las semicuantitativas en el **Anexo 7**. Al evaluar los riesgos, se está conociendo su probabilidad de

ocurrencia, sus posibles consecuencias y su magnitud, para determinar el orden de prioridad de las medidas preventivas.

Entre los métodos más utilizados se encuentra: el Método general de evaluación de riesgos, el autor de la presente investigación decide desarrollarlo en su estudio, pues tiene la ventaja de ser fácilmente aplicable, además combina las consecuencias que puede tener un accidente, debido a la situación peligrosa presente con la probabilidad de que ocurra este, así como recomienda las acciones que se deben tomar según el valor alcanzado por el riesgo.

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

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

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

La identificación de riesgos constituye una base para la gestión de los riesgos, mientras que la evaluación de riesgos es un procedimiento científico, la gestión de riesgos es más pragmática y conlleva decisiones y acciones orientadas a prevenir, o reducir a niveles aceptables, la presencia de agentes que pueden ser peligrosos para la salud de los trabajadores, las comunidades vecinas y el medio ambiente (Herrick, 2000).

La unión e interrelación de lo tratado en los epígrafes anteriores forman parte de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aspecto que es tratado a continuación.

1.6 Sistemas de seguridad y salud ocupacional basados en la OHSAS 18000.

Los sistemas de seguridad y salud ocupacional, a nivel internacional se rigen a través del grupo de normas OSHAS 18000, siendo estas una serie de estándares voluntarios internacionales relacionados con la gestión de seguridad y salud ocupacional, toman como base para su elaboración las normas 8800 de la British Standard. Participan en su desarrollo las principales organizaciones certificadoras del mundo, abarcando más de 15 países de Europa, Asia y América. Estas normas buscan a través de una gestión sistemática y estructurada asegurar el mejoramiento de la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

Las normas OHSAS 18000 son diseñadas para ser compatibles con los estándares de gestión ISO 9000 e ISO 14000, relacionados con materias de calidad y medio ambiente respectivamente. De este modo facilita la integración de los sistemas de gestión para la calidad, el medio ambiente, la salud ocupacional y la seguridad en las empresas. Estos sistemas comparten principios sistemáticos comunes de gestión, basados, entre otros, en el mejoramiento continuo, el compromiso de toda la organización y en el cumplimiento de las normativas legales.

Estas normas son aplicables a los riesgos de salud y seguridad ocupacional y a aquellos riesgos relacionados a la gestión de la empresa que puedan causar algún tipo de impacto en su operación y que además sean controlables.

Por tanto este es un sistema que habilita a una empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad.

Implantar y certificar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permite a la empresa: (Sánchez Toledo, A. 2007)

- **Disminuir la siniestralidad laboral y aumentar la productividad:** identificando, evaluando y controlando los riesgos asociados a cada puesto de trabajo, y evitando las causas que originan los accidentes y enfermedades en el trabajo. La percepción de un entorno más seguro por los trabajadores, conlleva una disminución de las enfermedades, bajas o absentismo laboral, un aumento de la productividad, una reducción progresiva de la siniestralidad y una disminución de sanciones y gastos necesarios.

- **Cumplir la legislación en materia de prevención:** Integrando esta última en los procesos de la organización, conlleva una reducción de los costos y sanciones administrativas derivadas de su incumplimiento, además de una mejora de la gestión interna de la organización y de la comunicación entre empresa – trabajador, y empresa – administraciones y partes interesadas.
- **Fomentar una cultura preventiva:** Mediante la integración de la prevención en el sistema general de la empresa y el compromiso de todos los trabajadores con la mejora continua en el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo.

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

Nuestro país no queda fuera de estos enfoques sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo, se evidencia en la puesta en marcha de nuevas normativas legales y técnicas de seguridad y salud en el trabajo, como es: el grupo de normas NC 18000: 2005, NC 3000: 2007, Resolución 39/2007, entre otras cuestiones, siendo estas abordadas a continuación.

1.7 Normativas legales y técnicas de seguridad y salud en el trabajo.

Entre los objetivos de cualquier sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo debe estar, además de evitar daños al hombre o al medio en el proceso de trabajo, el cumplimiento de la legislación del estado en estas materias.

La Ley 13 de Protección e Higiene del Trabajo (PHT) de 1977, en Cuba, así como su Reglamento, el Decreto Ley 101 de 1982, establece “los principios fundamentales que rigen el Sistema de Protección e Higiene del Trabajo; las obligaciones; atribuciones y funciones de los organismos rectores en esta materia y de las administraciones; los deberes y derechos de los trabajadores y las funciones de la organización sindical” (ANPP, 1977 y CECM, 1982)

La numerosa y exhaustiva legislación emitida en el país por los organismos rectores de la seguridad y salud del trabajo: el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS), el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y el Ministerio del Interior (MININT); y otras instituciones, para la observancia de las medidas protectoras del hombre, constituye una importante base para la actuación y la gestión de la seguridad en las empresas cubanas. A esta base legal se suma el amplio sistema de normas de

protección e higiene del trabajo emitido por la Oficina Nacional de Normalización (NC) que recoge la casi totalidad de los aspectos y requisitos técnicos relativos a la protección del trabajo y para la operación de equipos y sistemas, que deben tenerse en cuenta para laborar en condiciones seguras (Denis Martínez, 2008).

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. 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 seguridad y salud en el trabajo que establece la NC 18001: 2005 puede apreciarse en la figura 1.6.

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 en el 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 auditoría interna, definiéndose las acciones correctivas que son necesarias 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

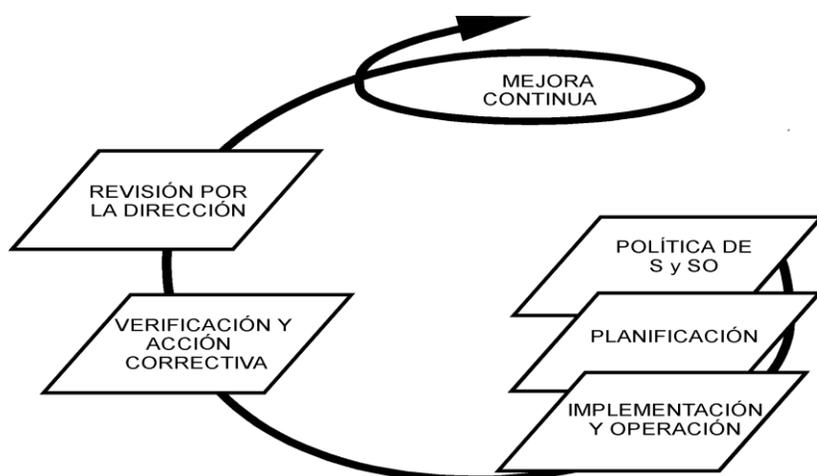


Figura 1.6: Ciclo de mejora continua de los elementos del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional según NC 18001: 2005 (Fuente: NC 18001: 2005).

disminuir y/o mantener en el nivel mínimo los riesgos, evitar los accidentes e incidentes, los daños al producto, al patrimonio de la empresa y 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 en el 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 (Denis Martínez, 2008).

El autor de la presente investigación es del criterio que la legislación nacional que establece los requisitos de seguridad a cumplir por las empresas, referidas a la organización, a la capacitación, los derechos en materia de seguridad y salud en el trabajo y las más recientes que se encargan de la documentación a llevar y las prácticas de gestión a seguir, a pesar de constituir una sólida base jurídica para diseñar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, necesitan ser aplicadas teniendo en cuenta el enfoque de procesos, lo que no ha sido logrado totalmente en muchas empresas.

1.8 Análisis de los procedimientos precedentes de la investigación.

En la búsqueda realizada en la presente investigación, se evidencia la existencia de procedimientos para la gestión de riesgos laborales aplicados en diferentes sectores, como en el educacional, el 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 mencionada, 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. Estas investigaciones metodológicas son tenidas en cuentas como antecedentes para el trabajo posterior, realizando a partir de la búsqueda, adecuaciones a dichos procedimientos fundamentadas en lo siguiente:

- Introducir la descripción de las actividades propuestas por (Castro Rodríguez, 2009), para lograr mejor identificación de los factores de riesgos.
- Utilizar el método general de evaluación de riesgos, debido a las ventajas que posee, además es el método que se propone para esta actividad en las empresas que se encuentran en perfeccionamiento empresarial.
- Declarar la etapa para el estudio de factores de riesgos específicos, en función de la evaluación, logrando mejor control sobre los mismos.
- Elaborar los planes de control para establecer el seguimiento sobre las medidas propuestas.

Conclusiones parciales del capítulo

1. A partir de la coincidencia de criterios en la gestión de riesgo laboral no se hace necesario la elección de uno específico, los autores consultados proponen como fases del proceso la identificación, la evaluación y el control de riesgos.
2. Los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo son aplicables a las organizaciones según sus características y los riesgos asociados a sus actividades, como un área de gestión integrada a su gestión general y no como una actividad aislada. Este sistema debe partir de un modelo y estilo de gestión proactivo en el que la participación de los trabajadores es esencial para el éxito del proyecto empresarial.
3. La implantación y certificación de un sistema de gestión de este tipo, siguiendo lo establecido en la NC 18001, permite la identificación con un documento reconocido, de aplicación creciente y generalizada a nivel internacional. Como resultado se obtiene una disminución de la siniestralidad laboral, aumento de la productividad, el cumplimiento de la legislación en dicha materia así como una cultura preventiva.
4. El enfoque basado en proceso en los sistemas de gestión, es actualmente uno de los principios básicos y fundamentales para orientar a una organización hacia la obtención de los resultados deseados. Las nuevas tendencias de la gestión de la seguridad y salud laboral planteadas en las normativas internacionales y nacionales, abordan la necesidad de la intervención de este enfoque.
5. Se escoge para el desarrollo posterior de la investigación el procedimiento para la gestión por proceso dado por (Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006), al tener como ventaja que es un procedimiento de mejora riguroso, que facilita además la adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, siendo fácilmente comprensible para todos en la organización.

CAPÍTULO 77

Capítulo II: Procedimiento para el estudio del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Servisa Cienfuegos.

En el presente capítulo se caracteriza la Empresa SERVISA Cienfuegos y se propone un procedimiento basado en el enfoque de procesos con el objetivo de aplicarlo al proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, este es dado por (Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006) y permite gestionar de manera adecuada las diferentes actividades que se desarrollan y corresponden tanto a un macroproceso como a un microproceso, posibilitando que las empresas sean constantemente examinadas, evaluadas y mejoradas.

2.1 Caracterización de la Empresa Servisa Cienfuegos.

La Sucursal Servisa, con sede en calle 33 # 5402 entre 54 y 56 Cienfuegos es el Grupo Empresarial perteneciente al Ministerio del Turismo de Cuba, que brinda apoyo a las entidades del sistema turístico cubano. Presta servicios a las empresas asociadas al MINTUR y a terceras entidades en el territorio central, abarcando las provincias de Villa Clara y Sancti Spiritus, garantizando un mejor empleo de los recursos humanos y materiales del país. Con la prestación de sus servicios, el grupo trabaja para asegurar un producto de calidad y por ende la plena satisfacción de sus clientes. Con esta línea de trabajo SERVISA está enfocada a posicionarse como una organización reconocida por el resultado efectivo de su gestión empresarial y la eficacia de sus servicios.

Dentro de los servicios que se prestan se encuentran los siguientes:

1. Tintorería: Desmanchado seco, limpieza en seco, planchado mecánico, planchado manual, repaso, revisado, lavado acuoso.
2. Lavandería: Servicio integral para la lencería, mantenimiento y conservación con el empleo de recursos avanzados, comodidad de recogida y entrega a domicilio.
3. Talleres: Diagnóstico, mantenimiento y reparación del vehículo, chapistería, pintura, fregado, engrase, asistencia técnica.
4. Producciones Alimentarias: Catering, meriendas, panes y dulces.
5. Helados Alondra

La misión y visión se muestran a continuación:

Misión: Brindar servicios eficientes y de calidad para el aseguramiento del producto turístico cubano, que garanticen la plena satisfacción de nuestros clientes.

Capítulo 11

Visión: Hacer del grupo empresarial SERVISA, una organización reconocida por el resultado eficiente y eficaz de su gestión empresarial y la calidad de sus servicios.

La Sucursal cuenta con una plantilla aprobada de 242 trabajadores, de ellos 192 directos a la producción y 50 indirectos. (Cierre de enero 2010). Véase gráfico 2.1

Al cierre de enero de 2010 la empresa contaba con 129 obreros, 56 técnicos, 1 administrativo, 20 dirigentes y 36 vinculados al servicio. Véase gráfico 2.2.

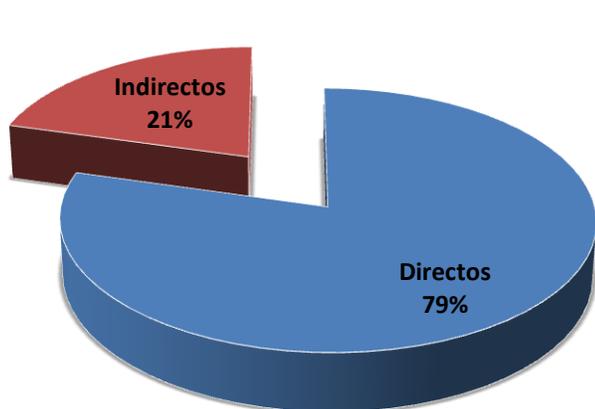


Gráfico 2.1: Porcentaje de trabajadores según su relación con la producción. Fuente: Elaboración propia.

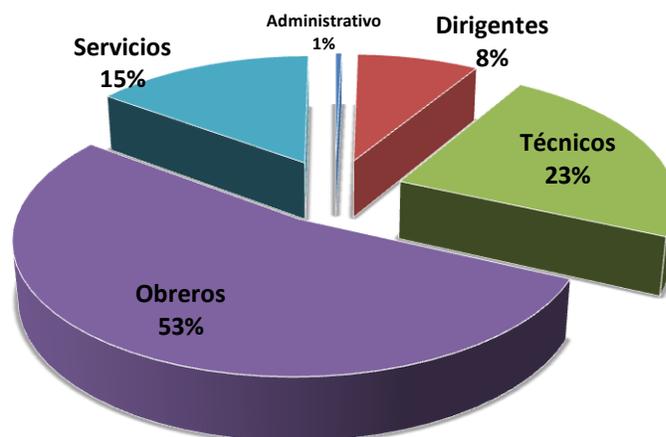


Gráfico 2.2: Porcentaje de trabajadores según su categoría ocupacional. Fuente: Elaboración propia.

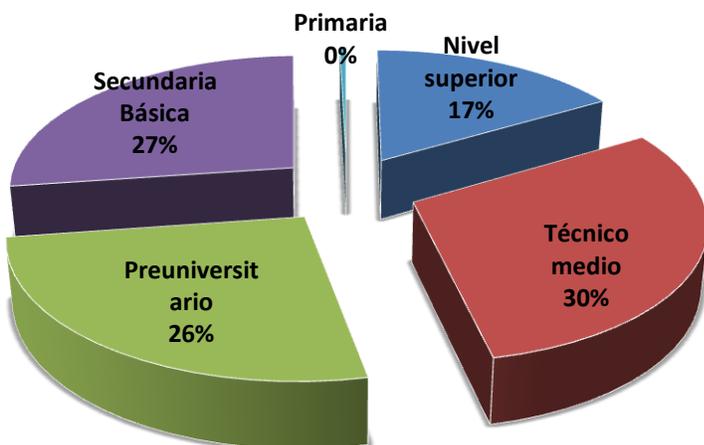


Gráfico 2.3: Porcentaje de trabajadores según su nivel escolar. Fuente: Elaboración propia.

Atendiendo a su nivel de escolaridad la empresa posee 40 graduados de la enseñanza superior, 73 técnicos medios, 63 preuniversitarios, 65 secundaria básica y 1 primaria. Véase gráfico 2.3.

Entre sus principales clientes se encuentran todos aquellos que pertenecen al Ministerio de Turismo en el territorio y terceros como:

- Cimex.
- Cadena de Tiendas TRD.
- ETECSA, entre otros.

El principal proveedor de Servisa Sucursal Cienfuegos es ITH, existiendo además otros proveedores estables como:

- Empresa de Higiene
- Suchel Proquímica
- Alquitex
- Hilatex
- Oro Rojo
- Coracán
- Confituras Gamby
- Autoimport
- Maprintel
- Unecamoto
- Cubaparte, entre otros.

La Empresa Servisa Cienfuegos cuenta con cuatro unidades de producción o servicio subordinadas a ella, estas son:

- Lavandería Unicornio.
- Taller Automotor.
- Centro de Elaboración.
- Helados Alondra

El Subsistema de calidad está compuesto por un especialista principal que radica en la sucursal y un técnico por cada unidad.

El subsistema de recursos humanos cuenta con un departamento que radica en la sucursal, compuesto por su directora, dos especialistas y un técnico. Un especialista atiende organización del trabajo y salario (OTS) y seguridad y salud en el trabajo (SST) y el otro se encarga de recursos laborales, el técnico se encarga de la actividad de cuadro y capacitación. Además cuenta con un técnico en cada unidad.

El subsistema económico lo conforma un departamento económico ubicado en la sucursal, compuesto por tres especialistas, de ellos uno principal, y dos técnicos. Un especialista atiende la actividad de finanzas, otro la actividad cuentas por cobrar y nómina y otro fichas de precio y presupuesto. De los técnicos, uno atiende la actividad de caja y otro cuentas por pagar. Cada unidad tiene un departamento económico con un especialista principal y dos técnicos.

En la organización objeto de estudio se pretende certificar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a través de la NC 18001: 2005, la cual trae 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, por lo cual se hace necesario la aplicación de un procedimiento para la gestión del proceso objeto de estudio.

El autor de la presente investigación utiliza el procedimiento propuesto por (Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006), debido que el mismo permite gestionar de manera adecuada las diferentes

actividades que se desarrollan y corresponden tanto a un macroproceso como a un microproceso, posibilitando que las mismas sean constantemente examinadas, evaluadas y mejoradas, dicho procedimiento se muestra a continuación.

2.2 Procedimiento para la gestión de procesos en la seguridad y salud en el trabajo.

El procedimiento para la gestión por procesos seleccionado para ser aplicado en la presente investigación está basado en el ciclo gerencial básico de Deming, elaborado por (Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006), adaptado para ser aplicado al proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tomando criterios de diferentes autores, tales como: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2006), Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT) (2006), NC 18001: 2005. Es éste 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.

Las modificaciones fundamentales que se le realizan 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 en el trabajo, la elaboración de los procedimientos específicos, el seguimiento de los indicadores y la evaluación por la dirección.

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

Tabla 2.1: Aspectos básicos del procedimiento para la gestión por procesos. Fuente: Pons Murguía y Villa González del Pino, (2006).

ETAPAS	ACTIVIDAD	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).
	Análisis de la situación.	¿Cómo está funcionando	Mapeo de procesos, documentación del proceso, encuestas.

		actualmente el proceso?	
Evaluar el proceso	Identificación de problemas.	¿Cuáles son los principales problemas del proceso?	Diagrama 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 en el trabajo.
	Elaboración del proyecto.	¿Cómo se organiza el trabajo de mejora?	Ciclo PHVA, 5W y 1H, documentación de procesos.
Mejorar el proceso	Implantación del cambio.	¿Cómo se hace efectivo el rediseño del proceso?	Diagrama de Pareto, 5W y 1H, documentación del proceso.
	Monitoreo de resultados.	¿Funciona el proceso de acuerdo con los patrones?	Ciclo PHVA, Matriz causa-efecto, GUT, FMEA, reuniones participativas, Metodología de solución de problemas, documentación de proceso.

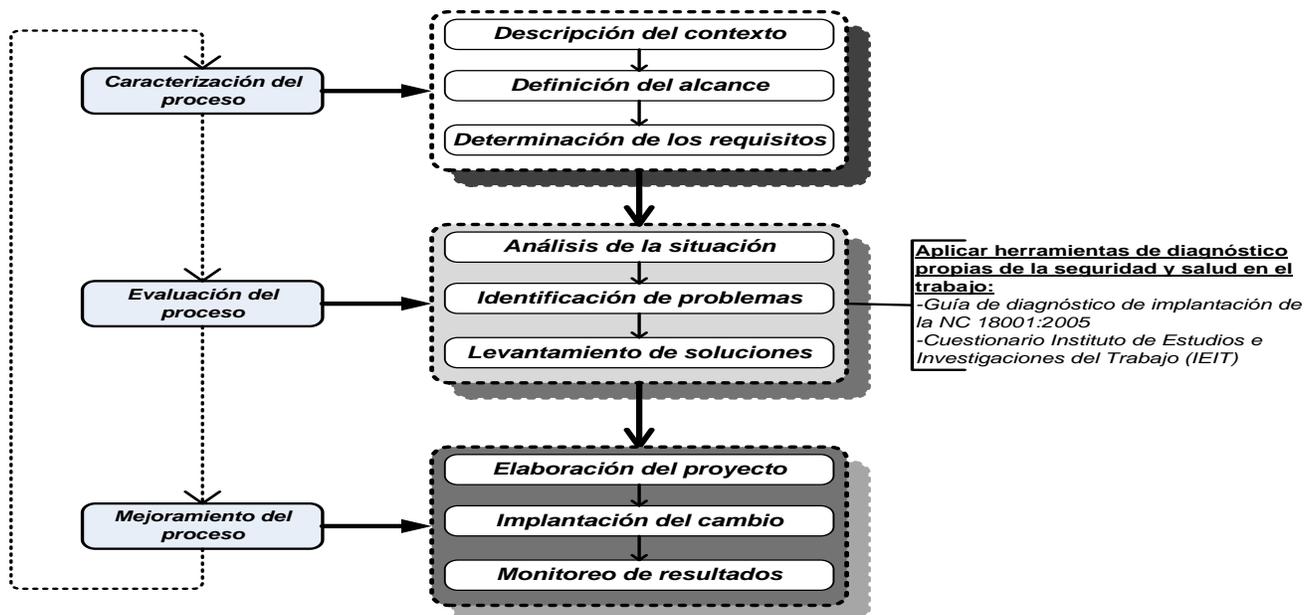


Figura 2.1: Secuencia de pasos del procedimiento para la gestión por procesos. Fuente: Pons Murguía y Villa González del Pino (2006)

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 en el 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.

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. Se recomienda mapear fundamentalmente el subproceso de gestión de riesgos laborales, donde parte importante debe estar referida a la identificación de los riesgos en todas las actividades de la organización y su evaluación inicial, dividiéndose en áreas y estas a su vez en puestos de trabajo, debido a que en la gestión de riesgos es muy importante su localización para minimizarlo.

Además, se deben mapear las actividades fundamentales que se desarrollan en el proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, ejemplo: investigación de accidentes, capacitación y formación en seguridad y salud en el trabajo, comunicación, planificación, adquisición, distribución, uso y control de medios de protección personal, entre otras.

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 en el 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 por qué 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.

Para esta etapa se recomienda utilizar la Guía de Diagnóstico de Implantación de la NC 18001: 2005 (ver **Anexo 10**), donde se recogen los requisitos fundamentales a cumplir para lograr la implementación de la norma, estos son:

- I- Política de seguridad y salud en el 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 en el trabajo.
- III- Implementación y operación
 - Estructura y responsabilidades.
 - Formación, toma de conciencia y competencia.
- IV- Verificación y acción correctiva
 - Consulta y Comunicación.
 - Documentación.
 - Control de documentos y datos.
 - Control Operacional.
 - Preparación y respuesta ante emergencias.
 - Medición y seguimiento del desempeño.
 - Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva.
 - Registros y gestión de los registros.
 - Auditoría.
- 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 seguridad y salud en el trabajo en cuanto al cumplimiento de los requisitos de la NC 18001:2005.

Tabla 2.2: Escala de evaluación del “Cuestionario Diagnóstico” de la gestión de seguridad y salud en el trabajo del IEIT.

Criterios de Evaluación para el estado de la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la organización con relación a la NC 18001.

g	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

actividad de seguridad y salud en el 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 a en la Tabla 2.2.

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 en el trabajo (requisitos) que se deben considerar, por ejemplo:

- Definición, modificación o integración de la política de seguridad y salud en el trabajo, de los compromisos de la dirección en esta 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 en el 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.

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 en el trabajo en una empresa. (Ver **Anexo 11**)

El cuestionario consta de 30 aspectos o indicadores de la

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 lo(s) proveedor(es) y lo(s) cliente(s) con la presentación de las diferentes propuestas.
- Obtención de la concordancia entre todos los comprometidos, sobre el mejor curso de acción posible.

Para el levantamiento de las soluciones a las debilidades detectadas en el paso anterior, se debe adecuar el sistema propuesto en la NC 18001 a las características de la organización y de sus riesgos. La elaboración de los procedimientos específicos para las actividades de seguridad y salud en el 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 en el trabajo y contar con la asesoría del especialista que atiende la seguridad y salud en el 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 y las soluciones indicadas para resolverlos.

Etapa III: Mejoramiento del proceso.

En esta etapa se pretende planear, implantar y monitorear, permanentemente, cambios para garantizar la calidad de la actividad.

Los siguientes pasos componen esta tercera y última etapa:

Paso 7: Elaboración del proyecto.

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

- Diseñar una nueva forma de funcionamiento del proceso.
- Elaborar un plan para implantar la propuesta de mejoramiento.
- Obtener la conformidad de las personas / sectores involucrados.

Capítulo 11

Este proyecto se elabora especificando las 5W y 1H. (**Anexo 12**)

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.
- 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 seguridad y salud en el trabajo

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 sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo por la dirección

La revisión debe dirigirse a los siguientes aspectos: actualización de la política de seguridad y salud en el 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 en el trabajo; niveles actuales de riesgo y eficacia de las medidas de control aplicadas; suficiencia de los recursos; eficacia de las inspecciones de seguridad y salud en el 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 en el trabajo realizadas en el período; estado del plan para emergencias; mejoras al proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo; resultados de los indicadores de seguridad y salud en el 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 en el 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 e 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 de este procedimiento de gestión de procesos aplicado a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo exige la observancia de las cinco condiciones básicas siguientes:

- 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.
- Registro documental del proceso.

- El registro documental está 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.

- Ejecución del trabajo en equipo.

- La aplicación adecuada de este procedimiento permite:

a) Controlar los factores humanos, técnicos y administrativos que puedan afectar el desempeño de las actividades.

- Constitución del comité de gestión de la seguridad y salud en el 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 en el trabajo u otro técnico, un especialista eficaz conocedor de los procesos y un trabajador de experiencia que deben estudiar la norma NC 18001:2005 y las técnicas de diagnóstico que se aplicarán al estado de la seguridad y salud en el trabajo en la organización.

- Capacitación de los directivos y trabajadores en las nuevas prácticas de gestión de la seguridad y salud en el 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 (Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006), siendo estas utilizadas en la presente investigación.

2.3 Herramientas básicas

La adecuada implantación del procedimiento para la gestión de procesos 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.

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

Acción básica del equipo	Pregunta a responder	Trabajo en Equipo
Conocer el problema.	¿Cuál es el problema?	<p>El conocimiento completo del problema requiere entre otros aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definir claramente su naturaleza. – Identificar los actores involucrados. – Especificar los estragos causados por el problema. – Describir en que situaciones ocurre el problema. <p>La investigación relacionada con el problema exige:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Obtener evidencias (recopilar datos). – Entrevistar personas que brindan información. – Verificar opiniones, sentimientos y valores que están en juego.
Plantear alternativas de solución.	¿Cómo se puede resolver el problema?	<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. <p>Esta operación, por su complejidad, exige:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Creatividad e imaginación. – 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.
Analizar las alternativas de solución.	¿Cuáles son las alternativas de cada solución?	<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>
Seleccionar la	¿Cuál es la	Una solución final exige una ponderación cuidadosa, de la

mejor alternativa de solución.	mejor solución para el problema?	<p>utilización de esquemas y criterios de juicio adecuados.</p> <p>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>
Divulgación de la solución final aprobada.	¿Cómo informar a todos sobre la solución final?	<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.</p> <p>Las informaciones pueden ser comunicadas en reuniones o por documentos escritos.</p> <p>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>
Implantar la solución final.	¿Cómo garantizar la ejecución de la solución final?	<p>Para implantar una solución final es conveniente que se elabore un plan y se ejecute una experiencia inicial.</p> <p>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>
Evaluar la implantación de la solución final.	¿Cómo se evalúa la implantación de la solución final?	<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 – Buscar nuevas soluciones para corregir las desviaciones detectadas.

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.

La herramienta SIPOC es particularmente útil cuando, por ejemplo, no se tiene claridad suficiente acerca de aspectos tales como:

- ¿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

(Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006) ofrecen una descripción detallada de los pasos a seguir para construir estos diagramas.

Matriz Causa – Efecto

La Matriz Causa-Efecto es muy efectiva en el diseño y desarrollo de nuevos productos y servicios basados en el cliente. Este tipo de diagrama facilita la identificación de relaciones que pueden existir entre dos o más factores, sean estos: problemas, causas, procesos, métodos, objetivos, o cualquier otro conjunto de variables. Una aplicación frecuente de este diagrama es el establecimiento de relaciones entre requerimientos del cliente y características de calidad del producto o servicio, también permite conocer en gran medida el nivel de impacto entre las diferentes variables de entrada y salida de un proceso. Esta matriz se construye a partir del mapa del proceso (SIPOC).

La Matriz de Causa- Efecto es una matriz sencilla que enfatiza la importancia de entender los requerimientos de los clientes. Sencillamente relaciona las entradas del proceso con las características críticas de calidad (*Critical to Quality*, CTQ), mediante el uso del mapa del proceso como una fuente primaria. Los resultados esperados de la aplicación de esta herramienta son:

- Un análisis Pareto de las entradas claves a considerar en el Análisis de los Modos de Fallos y sus Efectos (FMEA) y en los planes de control.
- Una definición de las variables que deben ser sometidas a un estudio de capacidad en las diferentes etapas del proceso.

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 pueden 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 (Pons Murguía y Villa González del Pino, 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 que permite 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 haga a la empresa más competitiva.

El plan de mejora requiere una planificación y organización, son siempre limitados y las posibilidades de mejora son abundantes. La elaboración 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 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.

Tabla 2.4: Planes de acción (mejora). Fuente: Villar Labastida (2006).

OPORTUNIDAD DE MEJORA _____

META _____

RESPONSABLE DEL PLAN GENERAL _____

QUÉ	QUIÉN	CÓMO	POR QUÉ	DÓNDE	CUÁNDO	CUÁNTO

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.

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 del capítulo.

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 procesos, requiere que la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa Servisa Cienfuegos sea concebida como un proceso, constituido por actividades bien definidas en términos de proveedores, entradas, secuencias de trabajo, salidas, requerimientos, clientes e interfaces que permitan controlar y mejorar su desempeño mediante la aplicación de la Metodología de Solución de Problemas.

CAPÍTULO III

Capítulo III: Aplicación del procedimiento para la gestión del proceso de la seguridad y salud del trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos.

A continuación se aplica el procedimiento para la gestión de procesos expuesto en capítulo anterior de esta investigación, específicamente aplicado al proceso de gestión de la seguridad y salud del trabajo en la Sucursal Servisa, Cienfuegos.

3.1 Aplicación del procedimiento

La aplicación del procedimiento mencionado se realiza siguiendo en orden las etapas y actividades del mismo con vistas a gestionar el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos, donde se cuenta con un especialista principal encargado de ejecutar la actividad.

Etapas I: Caracterización del proceso en estudio.

Paso 1: Descripción del contexto.

La esencia del proceso es la prevención, protección y control de los factores de riesgos laborales en los puestos y áreas de trabajo, la eliminación de las enfermedades profesionales, así como crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente.

El proceso tiene como **entradas**:

- Resoluciones, normas y leyes relacionadas con la seguridad y salud.
- Capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Orientaciones específicas del Ministerio de Turismo.
- Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente.
- Medios de protección personal.
- Profesiogramas.
- Recursos financieros.

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 personal.
- Ambiente de trabajo seguro.
- Registro de Inspecciones.

Los actores más destacados en este proceso son los siguientes:

Proveedores:

- Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS).
- Ministerio de Salud Pública (MINSAP).
- Ministerio de Turismo (MINTUR).
- Instituto Provincial de Estudios Laborales (IPEL).
- SEISA y SEPSA
- Dirección de Recursos Humanos del grupo empresarial Servisa.
- Ministerio de Finanzas y Precios.

Clientes:

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS).
- Trabajadores.
- Consejo dirección de la sucursal.
- Dirección Provincial y Municipal de Trabajo y Seguridad Social.
- Sub Dirección de Recursos Humanos de la entidad.
- Jefes de áreas y brigadas de la empresa.
- Oficinas Territoriales de Estadísticas.
- Ministerio del Interior (MININT).

Paso 2: Definición del alcance.

El proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo abarca diferentes actividades, como son: gestión de riesgos laborales, investigación de accidentes, capacitación y formación, protección personal y colectiva, flujo informativo; en todas las áreas y establecimientos pertenecientes a la sucursal Servisa Cienfuegos.

Paso 3: Determinación de los requisitos.

Como requisitos de los clientes del proceso se tienen los siguientes:

- 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.
- Elaboración del plan de formación en correspondencia con las necesidades relacionadas con la temática propias de cada trabajador.

En el **Anexo 13** se muestra el mapa del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la Sucursal Servisa Cienfuegos, utilizando la técnica SIPOC.

Etapa II: Evaluación del proceso

Paso 4: Análisis de la situación.

La empresa bajo estudio no cuenta con la descripción de las actividades fundamentales relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, por lo que se procede a realizar su descripción a través de diagrama de flujo quedando definida de forma precisa las actividades, tareas u operaciones que en ocasiones no se realiza.

Se procede a la descripción del proceso de gestión de riesgos laborales, siendo este de vital importancia, además de un grupo de actividades que forman parte de dicho sistema de gestión, como son:

- Reporte, investigación y registro de accidentes e incidentes.
- Capacitación y formación
- Planificación, adquisición, distribución, uso y control de Medios de Protección Personal.

A continuación se exponen lo antes mencionado.

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 de los establecimientos que conforman la Sucursal Servisa Cienfuegos. Las actividades que se definen en el mismo se muestran en la tabla 3.1, donde aparece el nombre, descripción, responsable y documentación de cada una de las actividades que forman parte de dicho proceso, tomando como base la Resolución 31/2002 y Resolución 39/2007.

Tabla 3.1: Descripción del proceso de gestión de riesgos laborales. Fuente: Elaboración Propia.

Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1. Aplicar encuesta a los trabajadores	Se entrega encuesta a los trabajadores para identificar factores de riesgos en sus puestos de trabajo.	-Especialista en seguridad y salud en el trabajo (SST).	-
2. Análisis de la información resultante de las encuestas.	Procesamiento de los resultados por cada uno de los puestos y áreas de trabajo.	-Especialista en SST. -Jefe de área. -Representante del sindicato. -Representante de la administración. -Trabajadores con experiencia.	-

Capítulo III

3. Elaboración del informe con el levantamiento de riesgos.	Se confecciona un informe con el levantamiento de riesgo por puestos y áreas de trabajo.	- Especialista en SST. - Jefe de área. - Representante del sindicato. - Representante de la administración. - Trabajador con experiencia.	Informe de riesgos por puestos y áreas de trabajo
4. Estimación de la probabilidad y consecuencias de cada factor de riesgo identificado.	Utilizando el Método General de Evaluación de Riesgos se determina la probabilidad y consecuencia de cada uno de estos factores.	- Especialista en SST. - Jefe de área. - Representante del sindicato. - Representante de la administración. - Trabajador con experiencia.	-
5. Elaborar el listado de riesgos por prioridad.	En función del resultado de la actividad anterior se elabora un listado según el orden de prioridad de cada uno de estos factores de riesgos.	- Especialista en SST. - Jefe de área. - Representante del sindicato. - Representante de la administración. - Trabajador con experiencia.	-
6. Elaborar el plan de medidas preventivas.	Se procede a elaborar las medidas (acciones) a llevar a cabo de acuerdo al valor del 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.	- Especialista en SST. - Jefe de área. - Representante del sindicato. - Representante de la administración. - Trabajador con experiencia.	-
7. Enviar el programa de prevención de riesgos y el plan de medidas a cada área.	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 a los que están expuestos así como las medidas que deben aplicar.	- Especialista en SST.	-
8. Análisis en cada área.	El jefe de área es el encargado de hacer llegar el programa de prevención y el plan de medidas a cada uno de los trabajadores de las diferentes áreas.	- Jefe de área	-
9. Inspección de primer nivel.	Es realizada "diariamente" por los jefes de cada área, los resultados se registran en el documento llamado Inspección Técnica de Seguridad.	- Jefe de área.	Inspección Técnica de Seguridad.
10. Inspección de segundo nivel.	Es realizado "mensualmente", en las áreas claves, en el resto de las áreas se hace según la planificación del Especialista en SST. La evidencia de los resultados de la inspección se registran en el documento llamado	- Jefes de área y especialista en SST.	Inspección Técnica de Seguridad.

	Inspección Técnica de Seguridad.		
11. Inspección de tercer nivel.	Se realiza “trimestralmente” por los especialistas principales de las áreas, con el visto bueno del director de la unidad estructural, según proceda. La evidencia de los resultados de la inspección se registran en el documento llamado Inspección Técnica de Seguridad.	- Especialista principal de cada área y director de la unidad estructural.	Inspección Técnica de Seguridad.
12. 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.

Lo descrito anteriormente se muestra en el **Anexo 14** por medio de un Diagrama de Flujo Qué-Quién, en el cual se representa el proceso de gestión de riesgos laborales de la Sucursal Servisa, Cienfuegos.

Investigación de accidentes

La ocurrencia de accidentes se investiga con el objetivo de determinar las causas de origen y tomar medidas para evitar hechos similares. El trabajo se realiza por un grupo previamente capacitado, y su composición se corresponde con las características del centro de trabajo.

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.

En la tabla 3.2, aparece el nombre, descripción, responsable y documentación de cada una de las actividades relacionadas con la investigación de accidentes, tomando como referencia la Resolución 19/2003.

Tabla 3.2: Investigación y registro de accidentes e incidentes. Fuente: Elaboración Propia.

Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1. Activar la comisión de investigación.	Ocurrido el accidente, se comunica a los miembros que integran la comisión para comenzar de manera inmediata la investigación.	- Especialista en seguridad y salud en el trabajo (SST).	-
2. Preservar el lugar.	No alterar o modificar el lugar del accidente, para lograr a través de la observación conocer las condiciones existentes.	- Jefe directo.	-

Capítulo III

3. Avisar a las instituciones pertinentes.	En caso de accidente mortal se debe comunicar a las siguientes instituciones: Filial Provincial, Dirección de Trabajo Municipal, Dirección General de la Oficina Nacional de Inspección, Dirección de Trabajo Provincial.	-Especialista en SST.	-
4. Aplicar medidas preventivas y/o correctivas adicionales temporales.	Se toman medidas preventivas adicionales que reduzcan la posibilidad de ocurrencia de otro accidente tanto en el lugar donde ocurrió el suceso, como en otros con condiciones similares.	-Especialista en SST.	-
5. Identificar las condiciones existentes en el momento del suceso.	Observar las condiciones en que se produjo el accidente para estudiar a profundidad el puesto de trabajo.	-Jefe directo.	-
6. Registro de la información.	Se pueden utilizar técnicas de análisis y registro de la información como son: esquemas, croquis, diagramas o fotografías.	-Jefe directo.	Esquemas, croquis, diagramas y/o fotografías.
7. Entrevista a los testigos.	Tomar declaraciones de las personas relacionadas con el accidente, que junto al resto de la información disponible permite profundizar con mayor precisión la reconstrucción de los hechos ocurridos.	-Comisión conformada para la investigación de accidente.	-
8. Reconstrucción de los hechos y examen de las instalaciones.	Con la información recopilada, reconstruir el hecho para determinar los posibles fallos, así como la revisión de la normativa existente.	-Comisión conformada para la investigación de accidente.	-
9. Determinación de los posibles fallos.	Se determinan todos los fallos que originan o tienen participación en el accidente, pueden aplicarse diferentes métodos de análisis, como son: Diagrama Causa – Efecto y Árbol de Fallos.	-Comisión conformada para la investigación de accidente.	-
10. Determinación de las causas del accidente.	La comisión debe determinar los factores causales cuya individual eliminación hubiera evitado el riesgo ó accidente, deben ser aquellas que con su control y eliminación garanticen de forma total o con elevada probabilidad la no repetición del accidente.	-Comisión conformada para la investigación de accidente.	-
11. Propuesta de medidas correctivas.	Se debe realizar al unísono y con estrecha relación con la precisión de las causas fundamentales, analizando	-Comisión conformada para la investigación de	-

	exhaustivamente la correspondencia entre ambas, tratando de abarcar las posibles acciones de prevención que contribuyen a prevenir la ocurrencia de otros accidentes por causas similares, se debe tener en cuenta las acciones referidas a mejoras técnicas y tecnológicas, perfeccionamiento de la organización de la producción y el trabajo, modificación del método de trabajo, entre otras.	accidente.	
12. Elaboración de un informe final.	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 el jefe máximo de la entidad.	- Comisión conformada para la investigación de accidentes.	Informe final.

Lo descrito anteriormente se muestra en el **Anexo 15** por medio de un Diagrama de Flujo, en el cual se representa la actividad de Investigación y registro de accidentes e incidentes en la Sucursal Servisa, Cienfuegos.

Planificación, adquisición, distribución, uso y control de medios de protección personal.

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 su actividad laboral. En la tabla 3.3 se muestra la descripción de las actividades que forman parte de la entrega de medios de protección personal, responsables y documentación establecida.

Tabla 3.3: Planificación, adquisición, distribución, uso y control de medios de protección personal. Fuente: Elaboración Propia.

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 en seguridad y salud en el trabajo.	Levantamiento de riesgos.
2. Determinación de los tipos de medios de protección personal 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 en seguridad y salud en el trabajo.	Catálogo

3. Planificación de los medios de protección personal para cada puesto.	Se planifican los medios de protección personal para cada puesto de trabajo y el total anual para la empresa.	Directora RRHH.	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.	Directora RRHH.	-
5. Adquisición de medios de protección personal.	En caso de no contar con los medios de protección personal suficientes se hace un pedido a ITH, único proveedor autorizado, en caso no tener en existencia el medio, entrega un certificado que autoriza la compra a otro proveedor.	Directora RRHH.	Certifico
6. Distribución por tallas.	Distribuir los medios de protección personal a los trabajadores.	Director UEB.	-
7. Registro individual de la entrega.	El técnico en recursos humanos de cada una de las UEB, deja constancia en las tarjetas de instrucción inicial y específica la entrega del medio.	Técnico RRHH UEB.	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.	Director UEB.	-

Lo descrito anteriormente se muestra en el **Anexo 16** por medio de un Diagrama de Flujo, en el cual se representa la actividad de planificación, adquisición, distribución, uso y control de medios de protección personal.

Capacitación y formación

La formación del obrero constituye un medio fundamental para lograr un comportamiento o conducta segura en el lugar de trabajo y en general un cumplimiento satisfactorio de las funciones asignadas a cada miembro de la organización. En la tabla 3.4 se muestra la descripción de las actividades que forman parte de la capacitación y formación, con respecto a las actividades relacionadas con la instrucción en materia de seguridad y salud en el trabajo la NC 702: 2009 en su Anexo B muestra la estructura que debe seguir la misma.

Tabla 3.4. Capacitación y formación del personal. Fuente: Elaboración Propia.

Actividad	Descripción	Responsable	Documento
Definir y revisar las necesidades de formación profesional			
1. Identificar necesidades de formación.	Definir las necesidades de formación, las carencias de competencias, requisitos de idoneidad demostrada y el desempeño alcanzado.	Área de capital humano Áreas de la organización.	-
2. Proporcionar al área de capital humano o de capacitación, la información sobre las necesidades de formación y carencia de competencias.	Todas las áreas de la organización, deben proporcionar al área de capital humano la información requerida sobre las necesidades de formación y carencia de competencias de su personal, así como colaborar en la adecuada selección de los enfoques, formas y métodos de capacitación.	Áreas de la organización.	-
Diseñar y planificar la formación profesional			
3. Establecer los objetivos de formación.	Los objetivos de formación definen lo que los trabajadores deben saber y son capaces de hacer o cumplir como consecuencia de la formación.	Alta dirección	Plan de formación.
4. Definir el contenido temático de los programas de formación.	Depende de la evaluación, las carencias de competencias o las necesidades.	Área de capital humano.	Documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
5. Planificación de acciones formativas.	Se diseñan y planifican mediante las distintas modalidades de capacitación y entrenamiento.	Trabajadores objeto de estas acciones. Organización sindical, Comité de seguridad y salud.	-
6. Elaborar los planes individuales de capacitación y desarrollo.	A partir de las necesidades y las brechas identificadas, integrando lo relativo a la materia de seguridad y salud en el trabajo.	Área de capital humano.	Plan de capacitación y desarrollo anual.
7. Elaboración de la propuesta del plan anual de capacitación y desarrollo profesional.	Se incluyen las necesidades en materia de seguridad y salud en el trabajo y el presupuesto de gastos, en correspondencia con los modos de formación a emplear y las acciones de carácter interno o externo que se deben llevar a cabo para su cumplimiento.	Alta dirección Organización sindical	Convenio Colectivo de Trabajo de la organización.
Proporcionar la formación			

Capítulo III

8. Proporcionar los materiales técnicos necesarios para la instrucción.	Incluye: locales de estudio, maquinarias, alumbrado, base material de estudio y otros.	Alta dirección	-
9. Entregar los medios de protección personal de las actividades objetos de formación.	La alta dirección es responsable de la entrega de MPP para su uso en las actividades de formación, así como velar por su correcta utilización, conservación y mantenimiento por los trabajadores incorporados a las acciones formativas.	Alta dirección	-
10. Vincular el uso de las nuevas tecnologías al proceso de formación y desarrollo.	La alta dirección debe propiciar y facilitar el uso de nuevas tecnologías en el proceso de formación.	Alta dirección	-
11. Desarrollar las acciones formativas.	Las acciones formativas se desarrollan dentro de la jornada laboral. En caso de producciones o servicios continuos, la dirección de la organización y el sindicato, deben buscar soluciones en cada caso, a fin de garantizar el cumplimiento de este requisito.	Alta dirección Área de capital humano.	-
12. Mantener registros de formación y entrenamiento.	La organización debe establecer y mantener registros de formación y entrenamiento actualizados para el control de la asistencia de los trabajadores a las acciones formativas, así como el resultado de las evaluaciones realizadas.	Área de capital humano.	Registros de formación y entrenamiento.
Evaluación de los resultados y seguimiento de la formación individual			
13. Evaluar las acciones de capacitación.	Se hace mediante pruebas o exámenes de conocimientos teóricos y prácticas orales o escritas, de desempeños o de ambos tipos para el nivel de competencia requerido.	Instructor.	Certificado o documento que acredite dicha acción. Resultado de las evaluaciones.
14. Seguimiento de la formación.	Implica la revisión total del proceso de formación en cada una de las etapas.	Personal designado por la alta dirección. Comité de seguridad y salud.	Registro y archivo.
15. Elaborar, archivar y mantener actualizado un manual de instrucciones generales para la	Debe contener como mínimo: objeto social, misión, visión y características del centro de trabajo, actividades que realizan, descripción de los principales procesos y servicios que caracterizan el centro de trabajo; régimen de trabajo y	Área de capital humano.	Manual de instrucciones generales para la formación y desarrollo profesional.

formación desarrollo profesional.	y normas de orden interno; competencias relacionadas con el sistema de gestión de seguridad y salud; responsabilidades, deberes, derechos y autoridad relativa al sistema de gestión, tareas y funciones; procedimientos seguros de trabajo y reglas de seguridad general y específica para distintos tipos de actividades; Medios de protección personal y colectivos, y organización y acceso a los primeros auxilios de inmediato.		
-----------------------------------	---	--	--

Lo descrito anteriormente se muestra en el **Anexo 17** por medio de un Diagrama de Flujo, en el cual se representa la actividad de capacitación y formación en la empresa Servisa, Cienfuegos.

Paso 5: Identificación de problemas.

Primeramente se utiliza la matriz causa-efecto, para conocer la prioridad de las entradas del proceso y proponer medidas para su control, esta aparece en el **Anexo 18**.

Los resultados obtenidos de la matriz se organizan en orden descendente de puntuación referente a la prioridad de las entradas. Para conocer el rango de importancia de cada una de las salidas, se toma en cuenta el criterio de ocho expertos, entre los que se encuentra la directora de recursos humanos, la especialista en seguridad y salud y los técnicos en gestión de recursos humanos de las diferentes UEB. En el **Anexo 19** se muestra como se determina el número de expertos.

Para verificar si el juicio de los expertos es consistente o no, se utiliza el paquete estadístico SPSS versión 16.0, cuyos resultados se encuentran en el **Anexo 20**. El coeficiente de Kendall tiene un valor de 0.713 y la significación asintótica (0.0) es menor que el nivel de confianza (0.05), además se utiliza la prueba de hipótesis χ^2 , en la cual se cumple la región crítica. Por tanto se concluye que el juicio de los expertos es consistente.

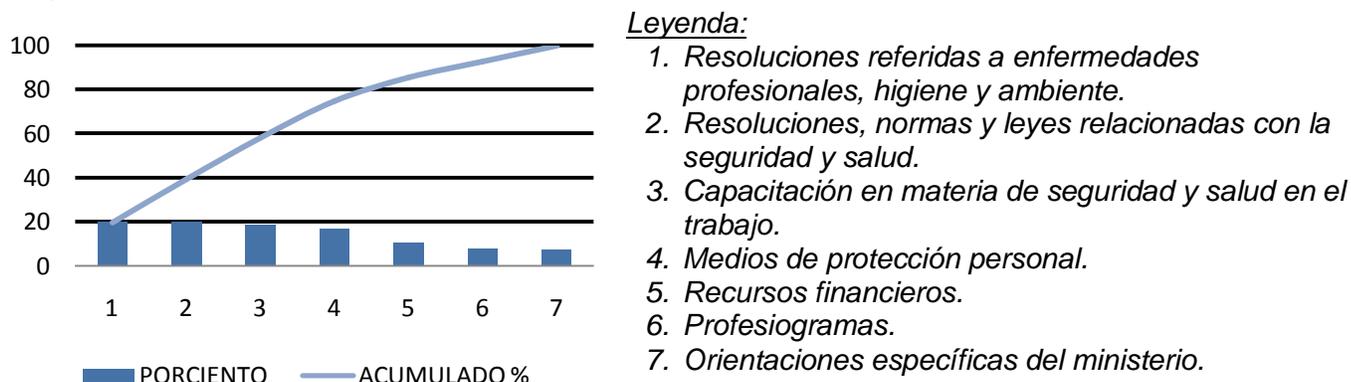


Gráfico 3.1: Diagrama de Pareto para los resultados de la matriz causa-efecto. Fuente Elaboración Propia.

Con los valores totales de cada entrada y los por cientos acumulados se realiza un diagrama de Pareto, el cual aparece en el gráfico 3.1. En este caso las cuatro primeras entradas representan más del 70% de las entradas de mayor influencia sobre las salidas.

El análisis de la matriz causa-efecto permite identificar las variables claves del proceso las cuales se fundamentan en:

1. Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente.
2. Resoluciones, normas y leyes relacionadas con la seguridad y salud.
3. Capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo
4. Medios de protección personal.

De forma general se puede concluir que las variables claves de entrada se resumen en: conocimiento sobre la legislación relacionada con la temática, la cual es la base para el buen funcionamiento de cualquier sistema, así como la capacitación del personal que trabaja e interactúa con el mismo.

Luego se procede a realizar el diagnóstico al proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, utilizando la Guía de Diagnóstico para el Control del Proceso de Implantación de la NC 18000, la cual es descrita en el Capítulo II de la investigación en curso.

Esta guía se llena de conjunto con el especialista en seguridad y salud, la directora de recursos humanos y un trabajador con vasta experiencia en el tema.

Finalizada esta actividad, se procede a elaborar un informe con el resultado de la guía, el cual recoge aspectos que ha cumplido la organización y lo que debe hacer, en correspondencia con los requisitos que plantea la NC 18001:2005, este informe se muestra en el **Anexo 21**.

Con esta información se realiza una Lluvia de Ideas (Brainstorming) con todos los miembros del equipo de trabajo, para listar las principales fortalezas y debilidades del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Los resultados de la aplicación de esta técnica son:

Fortalezas

- Elaborada y aprobada por la alta dirección la política de seguridad y salud en el trabajo.
- Apoyo por la alta dirección de implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Se cuenta con una base legislativa amplia y actualizada.
- Se encuentra elaborado el manual de seguridad y salud en el trabajo.

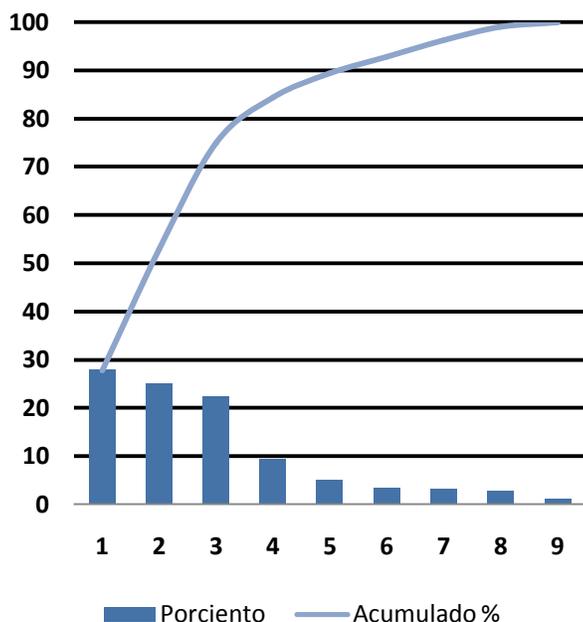
- Procesos controlados desde el punto de vista preventivo.
- Los resultados de las evaluaciones y los efectos de los controles son tomados en cuenta al establecer los objetivos de seguridad y salud en el trabajo.
- Están declaradas las funciones de todas las personas en relación con la actividad de seguridad y salud.
- Se encuentran elaborados los procedimientos de trabajo seguro y/o reglas de seguridad para cada uno de los puestos de trabajo.

Debilidades

- Desconocimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores.
- No está garantizado el acceso a las normas y documentos legales para todos los miembros de la organización.
- No se encuentra elaborado el procedimiento para la información y comunicación.
- No está elaborado el procedimiento para controlar los documentos requeridos por la norma.
- Los planes y procedimientos para la identificación del potencial de incidentes o situaciones de emergencia no están establecidos.
- No están documentados los procedimientos para darle seguimiento y medir regularmente el desempeño en seguridad y salud en el trabajo.
- No se cuenta con indicadores para evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- No está elaborado el procedimiento de auditorías para el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgo en cada una de las UEB, no se identifican por puesto de trabajo (excepto en la lavandería) y se desconocen los principales fallos en el proceso de gestión de riesgos laborales.

Esta última debilidad se puede resumir en deficiencias en la gestión de riesgos laborales.

Para lograr una priorización de estas insuficiencias, se utiliza el criterio establecido a partir de la Técnica UTI, se realiza un diagrama de Pareto (ver gráfico 3.2), los resultados obtenidos pueden verse en el **Anexo 22**.



Leyenda:

1. Deficiencias en la gestión de riesgo laboral.
2. No están establecidos indicadores para evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST).
3. No está establecido el proceso de información para la información y comunicación.
4. No está garantizado el acceso a las normas y documentos legales para todos los miembros de la organización.
5. No está establecido un procedimiento de auditorías para el SGSST.
6. Desconocimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo (SST) por los trabajadores.
7. Los planes y procedimientos para la identificación del potencial de incidentes o situaciones de emergencia no están establecidos.
8. No están documentados los procedimientos para darle

Gráfico 3.2: Diagrama de Pareto para los resultados de la Técnica UTI. Fuente: Elaboración Propia.

Con la utilización de esta herramienta se determina teniendo en cuenta el orden de prioridad en el cual debe trabajarse de manera urgente, siendo estas:

- Deficiencias en la gestión de riesgo laboral.
- No se cuenta con indicadores para evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- No se cuenta con los procedimientos para: la información y comunicación; el acceso a las normas y documentos legales para todos los miembros de la organización y el de auditorías para el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Paso 6: Levantamiento de soluciones.

A lo largo de las fases desarrolladas en el presente capítulo se identifican las debilidades del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos, lo cual conlleva a establecer un levantamiento de soluciones que propicien la mejora de este proceso. El resultado de lo expuesto con anterioridad aparece en la tabla 3.5.

Tabla 3.5 Resumen de las técnicas aplicadas y propuestas de solución. Fuente: Elaboración propia

Técnica	Resultado	Propuesta de solución
Diagrama de Flujo Qué-Quién	Identificación de actividades específicas, puntos de decisión, lazo de retrabado, así como sus responsables.	Mejorar la gestión de cada una de las actividades en función del resultado obtenido.
Matriz Causa-Efecto	Se obtienen las tres principales entradas del proceso.	Medidas propuestas para un mejor control de dichas entradas y disminuir con ello los fallos del proceso (Ver Anexo 23)
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.

Etapas III: Mejoramiento del proceso.

Paso 7: Elaboración del proyecto.

En este paso se propone el plan de mejora al proceso objeto de estudio, el cual contiene las tres prioridades en correspondencia con la aplicación de la técnica UTI.

Para diseñar estos planes se tiene lo siguiente:

- Convertir cada oportunidad de mejoramiento en una meta.
- 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 3.6: Plan de mejora para la prioridad 1, actualización del levantamiento de riesgo en cada UEB. Fuente: Elaboración Propia.

Prioridad 1	
Oportunidad de mejoramiento: Inadecuada gestión de riesgo laboral.	
Meta: Identificar, evaluar, estimar y controlar los factores de riesgos en las UEB Centro de Elaboración y Taller Automotor.	
Responsable: Especialista en seguridad y salud de la Sucursal Servisa Cienfuegos.	
¿Qué?	Realizar un estudio de gestión de riesgo laboral aplicando el procedimiento propuesto en el Anexo 24 .
¿Quién?	Comité de seguridad y salud de la Sucursal Servisa Cienfuegos.

¿Cómo?	Identificar, estimar y evaluar los factores de riesgos en cada una de las áreas y puestos de trabajo de las diferentes UEB, así como su control, proponiendo un plan de mejora.
¿Por qué?	Inadecuada gestión del proceso de gestión riesgo laboral.
¿Dónde?	En las UEB Centro de Elaboración y Taller Automotor pertenecientes a la Sucursal Servisa Cienfuegos.
¿Cuándo?	Identificar y evaluar una vez por año, controlar todo el año.

Tabla 3.7: Plan de mejora para la prioridad 2, establecer indicadores para evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Fuente: Elaboración Propia.

Prioridad 2:	
Oportunidad de mejoramiento: Ausencia de indicadores que posibiliten evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	
Meta: Lograr el establecimiento de indicadores que posibiliten medir el desempeño del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	
Responsable: Especialista de seguridad y salud de la Sucursal Servisa Cienfuegos.	
¿Qué?	Realizar un estudio de los indicadores que posibiliten la medición del desempeño del proceso de seguridad y salud del trabajo en la entidad objeto de estudio. (Ver paso 9 del procedimiento que se aborda en el presente capítulo)
¿Quién?	Comité de seguridad y salud en el trabajo de la Sucursal Servisa Cienfuegos
¿Cómo?	Establecer indicadores en el proceso objeto de estudio, a partir de la consulta de los propuestos por (Velásquez Zaldívar, 2004); (Pérez Fernández, 2006) y los emitidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en el año 2008, realizar una sesión de trabajo con expertos para determinar cuáles de estos indicadores son acordes para medir el desempeño del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
¿Por qué?	Inadecuado control del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
¿Dónde?	En las UEB Centro de Elaboración y Taller Automotor.
¿Cuándo?	A partir del segundo trimestre del 2010

Tabla 3.8: Plan de mejora para la prioridad 3, elaborar los procedimientos para: la información y comunicación; el acceso a las normas y documentos legales para todos los miembros de la organización. Fuente: Elaboración Propia.

Prioridad 3	
Oportunidad de mejoramiento: No se encuentran elaborados todos los procedimientos exigidos por las NC 18001:2005.	

Meta: Elaborar los procedimientos para la información y comunicación, el acceso a normas y documentos legales que exigen las NC 18001: 2005.

Responsable: Especialista de seguridad y salud de la Sucursal Servisa Cienfuegos.

¿Qué?	Elaborar un procedimiento que establezca los pasos a seguir en el proceso de información y comunicación
¿Quién?	Miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo de la Sucursal Servisa Cienfuegos.
¿Cómo?	A partir del diagnóstico realizado en materia de seguridad y salud, reclamaciones de trabajadores, regulaciones emitidas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y organismos superiores. Consultas bibliográficas. Experiencias en otras empresas. Todo a través de sesiones de trabajo con los miembros del comité de seguridad y salud.
¿Por qué?	Necesidad de formar hábitos de trabajo seguros, así como cultura en materia de prevención. Para cumplir con los requisitos de la NC 18001:2005.
¿Dónde?	En todas las dependencias de la Sucursal Servisa Cienfuegos
¿Cuándo?	Abril 2010
¿Qué?	Elaborar un procedimiento que establezca los pasos a seguir en el proceso de identificar y tener acceso a normas y documentos legales de seguridad y salud en el trabajo.
¿Quién?	Miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo de la Sucursal Servisa Cienfuegos.
¿Cómo?	A partir del diagnóstico realizado en materia de seguridad y salud, reclamaciones de trabajadores, regulaciones emitidas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y organismos superiores. Consultas bibliográficas. Experiencias en otras empresas. Todo a través de sesiones de trabajo con los miembros del comité de seguridad y salud.
¿Por qué?	Necesidad de formar hábitos de trabajo seguros, así como cultura en materia de prevención. Para cumplir con los requisitos de la NC 18001:2005.
¿Dónde?	En todas las dependencias de la Sucursal Servisa Cienfuegos
¿Cuándo?	Abril 2010

Paso 8: Implantación del cambio.

Para la puesta en práctica del plan de acción, se requiere del entendimiento y compromiso de la alta dirección y de la concientización de ésta sobre la necesidad del cambio, así como la formación de una cultura en seguridad y salud por parte de todos los trabajadores de la Sucursal Servisa Cienfuegos. Otro aspecto importante a tener en cuenta es la capacitación y formación acorde a las exigencias de la

actividad que se desarrolle y los requisitos que exige la legislación vigente, además de garantizar los recursos financieros necesarios para el logro de las medidas propuestas, conllevando lo antes expuesto a la mejora del proceso de gestión objeto de estudio.

.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 en el trabajo, se tienen en cuenta las tres categorías dadas por (Velásquez Zaldívar, 2004), las cuales son:

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

Para establecer los indicadores en el proceso objeto de estudio, se consultan los propuestos por (Velásquez Zaldívar, 2004); (Pérez Fernández, 2006) y los emitidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en el año 2008, se decide realizar una sesión de trabajo con expertos y de esta forma determinar cuáles de estos indicadores son acordes para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Los integrantes del comité de seguridad son sometidos a la aplicación de una lista (ver **Anexo 25**), con el objetivo de conocer en qué grado se ajustan los indicadores a las características del proceso objeto de estudio. A partir del criterio dado y con la ayuda del paquete de programa SPSS versión 16.0, se identifican los indicadores apropiados, mostrándose los mismos en el **Anexo 26**.

3.2 Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales en el Taller Automotor y el Centro de Elaboración pertenecientes a la Sucursal Servisa Cienfuegos.

A continuación se expone la aplicación del procedimiento tratado en el **Anexo 24**, el cual se lleva a cabo en el Taller Automotor y en el Centro de Elaboración, donde se realiza una valoración de los

factores de riesgos en las área y puesto de trabajo así como la propuesta de un plan de medidas para la mejora de las condiciones laborales.

Fase I: Organizar el trabajo.

Las etapas de la 1 a la 5 del procedimiento son tratadas en el capítulo II y parte del capítulo III. A continuación se desarrolla el resto de las etapas.

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

Etapas 7: Diagnóstico del proceso de gestión de riesgo laboral.

Análisis del proceso de gestión de riesgo laboral.

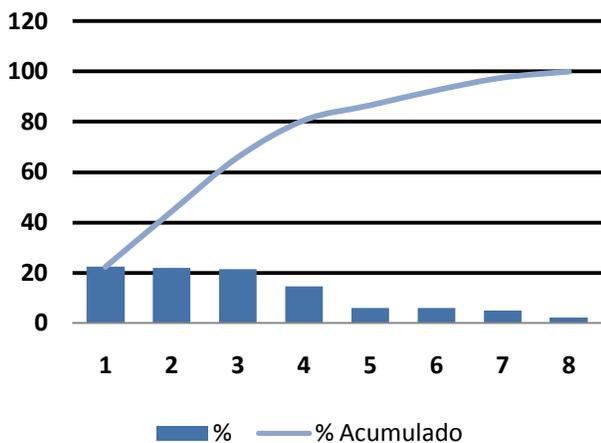
Para el análisis de la situación actual en materia de gestión de riesgos laborales, se llevan a cabo técnicas como: recopilación de información, revisión de documentos y entrevistas a la directora de Recursos Humanos y la especialista en seguridad y salud, esta puede verse en el **Anexo 27**.

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

- No están identificados todos los factores de riesgos en las diferentes áreas.
- No existe una identificación de factores de riesgos laborales por puesto de trabajo.
- No se encuentra elaborado el mapa ni la ficha del proceso de gestión de riesgos laborales, así como tampoco se tienen establecidos indicadores para la evaluación del desempeño del mismo.

Luego se procede a identificar las características fundamentales del proceso de prevención de riesgos laborales de la Sucursal Servisa Cienfuegos, las cuales se muestran en el **Anexo 28** a través de 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, el cual puede verse en el **Anexo 29**, utilizando las tasas de severidad que aparecen en el **Anexo 30**. Para realizar esta técnica se llevan a cabo sesiones de trabajo con los especialistas de recursos humanos de la organización y de las UEB que son sometidas al presente estudio. De esta manera se obtienen los fallos potenciales del proceso de prevención de riesgos laborales que dan origen a la materialización del riesgo laboral, sobre los cuales se trabaja en los siguientes pasos de este epígrafe. Para visualizar esta información se utiliza el diagrama de Pareto representado en el gráfico 3.3.



Leyenda: (Fallos)

1. No se valoran los riesgos por puesto de trabajos.
2. No se identifican todos los riesgos existentes en las áreas.
3. No se elaboran planes de control.
4. Acciones y medidas incumplidas.
5. Estimación errónea de la probabilidad.
6. Estimación errónea de la consecuencia y exposición.
7. La lista no abarca todos los peligros existentes.
8. Interpretación errónea de la manifestación de los riesgos.

Gráfico 3.3: Diagrama representativo del FMEA, realizado en la Sucursal Servisa Cienfuegos.

En la figura anterior se evidencian los principales problemas de la Sucursal Servisa Cienfuegos en materia de prevención de riesgos laborales, se puede observar que son cuatro los fallos fundamentales, todos conllevan a la carencia de metodologías para la gestión de riesgo laboral, incluyendo personal especializado para llevar a cabo las acciones relacionadas con el proceso, denotando la necesidad de un procedimiento que cuente con herramientas para la gestión de riesgo laboral en la organización.

A criterio de la dirección de recursos humanos de la sucursal y demás miembros del equipo de trabajo, se hace necesario un estudio exhaustivo de identificación de factores de riesgos laborales por área y puesto en las diferentes UEB que conforman la organización, como es el Taller Automotor, Centro de Elaboración y Lavandería Unicornio, esta última es tratada en una investigación paralela a esta.

Análisis de la accidentalidad y siniestralidad en el proceso de prevención de riesgos laborales en la Sucursal Servisa Cienfuegos.

Este aspecto no es desarrollado en la investigación, debido a que en los últimos cinco años no han reportado accidentes en ninguna de las unidades perteneciente a la sucursal.

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

Se confecciona la ficha del proceso, con la ayuda fundamentalmente de la directora de recursos humanos y la especialista en seguridad y salud, además participan el resto del equipo de trabajo, esta se encuentra en el **Anexo 31**.

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

Etapa 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 necesaria la descripción de las actividades que se desarrollan en las UEB bajo estudio.

Taller Automotor

Las actividades fundamentales prestadas en esta unidad son los servicios de lavado de vehículos, chapistería, pintura, tapizado, mecánica, electricidad automotor y ponchera. Cada uno de los servicios anteriormente mencionados constituye un área, se incluyen además las áreas de economía, dirección y almacén.

El “área mecánica” y “área de chapistería” se caracterizan por el trabajo con herramientas eléctricas, herramientas de impacto, de corte, pulidoras, contacto con sustancias corrosivas, trabajo con equipos de soldadura y equipos pesados; es aquí donde debe centrarse el grosor de los riesgos y por tanto la mayor atención. En el caso de las oficinas de economía y dirección los riesgos son menores en comparación con el resto de las áreas y de otra índole, propios del trabajo en oficinas.

El área de pintura es un local cerrado, equipado con compresores de aire y dispersores, aquí el mayor riesgo está asociado a la inhalación de sustancias tóxicas y al trabajo con aire comprimido. Las áreas de tapizado y electricidad presentan pocos riesgos, están orientados hacia el trabajo con herramientas punzantes y de corte. En el caso de electricidad automotor, el factor corriente eléctrica no es preocupante dado el hecho de que se trabaja con voltajes bajos.

En el almacén los riesgos están asociados a la caída de objetos de las estanterías como resultado de una mala disposición, tropiezos, almacenamiento de sustancias nocivas y sobreesfuerzo físico.

Centro de Elaboración.

Las actividades que se realizan están relacionadas con la elaboración de almuerzos, comidas, meriendas, pan y dulces para la venta a las dependencias del turismo. Para esto cuenta con una Panadería - Dulcería, una Cocina y un Lunch como áreas fundamentales y otras derivadas como un almacén, cuatro neveras y un área de fregado. Se cuenta con una brigada de apoyo conformada por cuatro choferes encargados de la distribución del producto terminado. El resto de las áreas son las vinculadas a la administración: economía, recursos humanos y dirección; estas presentan pocos riesgos producto de las actividades que allí se realizan.

La cocina y la panadería-dulcería es el lugar donde se potencian la mayor cantidad de riesgos como resultado del trabajo con herramientas de corte, la exposición a agentes biológicos (carne cruda, solo en el caso de la cocina) equipos de cocina que alcanzan altas temperaturas como hornos, fogones, freidoras y ollas de gran porte que usan gas licuado. Aquí entre los principales riesgos asociados se encuentran: cortaduras, contactos térmicos, estrés térmico, fatiga física y explosiones e incendios.

El Lunch es el local donde se preparan y envasan las meriendas, los productos que generalmente se utilizan son: embutidos, queso, mayonesa, mostaza, refrescos envasados y pan así, como la manipulación de papel de retractilado y bolsas plásticas. Los riesgos de esta área están asociados al uso de herramientas de corte como cuchillos y lasqueadoras industriales.

El área del almacén es un local pequeño destinado a la conservación de alimentos que no requieren refrigeración, como huevos, pastas alimenticias, arroz aceite, productos enlatados, refrescos. Entre los riesgos que pueden asociarse a esta área se encuentran la caída de objetos, choque con objetos mal dispuestos y sobreesfuerzo físico. En el caso de los alimentos que requieren refrigeración son conservados en las neveras, también se manifiesta la exposición a agentes biológicos como resultado de la manipulación de carnes crudas.

Etapa 9: Identificación de factores de riesgos laborales en las diferentes áreas que conforman las UEB Taller Automotor y Centro de Elaboración.

Para desarrollar la identificación de factores de riesgos laborales se analizan independientemente cada una de las áreas de las UEB objetos de estudio que conforman la Sucursal Servisa Cienfuegos, utilizando la lista de chequeo adaptada de la resolución 39/2007. De esta forma quedan identificados los factores de riesgos laborales por áreas en dichas UEB, cuyo resultado se muestra en el **Anexo 32**. La distribución de factores de riesgos o peligros identificados por áreas se muestran en la tabla 3.9 para el Taller Automotor y en la tabla 3.10 para el Centro de Elaboración. En los gráficos 3.4 y 3.5 se muestra el porcentaje (Peso %) que significa la cantidad de riesgos de cada área con respecto al total de los riesgos identificados en la UEB Taller Automotor y la UEB Centro de Elaboración respectivamente.

Analizando los datos recopilados, es evidente que las áreas donde se identifican mayor cantidad de factores de riesgos y por tanto tienen mayor peso con respecto al total son: “Área de Chapistería” y “Área de mecánica” con 18 factores (13.64%) y “Área de Pintura” con 15 factores identificados (10.79%). Mientras en el Centro de Elaboración las áreas con mayor peso son “Área de Cocina” con

18 factores (21.95), “Brigada de apoyo” con 13 factores (15.85) y “Panadería dulcería” con 10 para un 12.2%.

Tabla 3.9: Riesgos identificados por áreas en el diagnóstico inicial para el Taller automotor. Fuente: Elaboración Propia.

	Área para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Cantidad de riesgos	Peso %
1	Chapistería	18	13.63
2	Mecánica	18	13.63
3	Pintura	15	11.36
4	Almacén	13	9.84
5	Tornería	13	9.84
6	Ponchera	13	9.848
7	Fregado	11	8.33
8	Electricidad	10	7.57
9	Tapicería	8	6.06
10	Oficina director	8	6.06
11	Economía	5	3.78
TOTALES		132	100

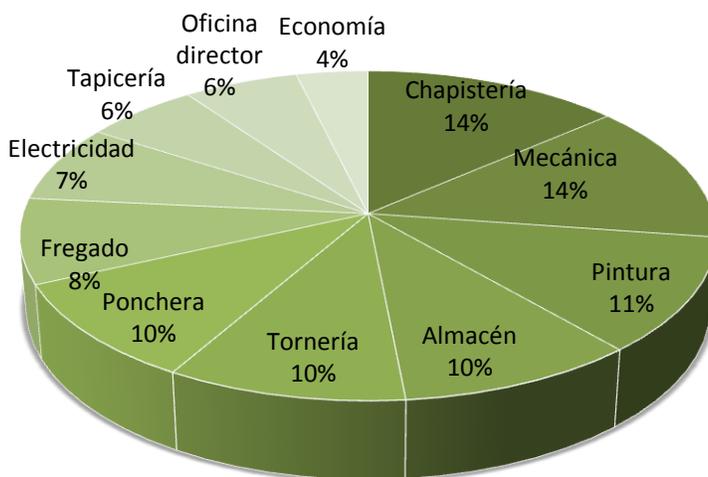


Gráfico 3.4: Peso (%) de los riesgos por áreas en el Taller Automotor. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3.10: Riesgos identificados por áreas en el diagnóstico inicial para el Centro de elaboración. Fuente: Elaboración Propia.

	Área para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	Cantidad de riesgos	Peso %
1	Cocina	18	21.95
2	Brigada de apoyo	13	15.85
3	Panadería-Dulcería	10	12.19
4	Almacén	9	10.97
5	Lunch	7	8.53
6	Oficina Economía	7	8.53
7	Cocina/área fregado	6	7.31
8	Dirección	6	7.31
9	Oficina RRHH	6	7.31
TOTALES		82	100

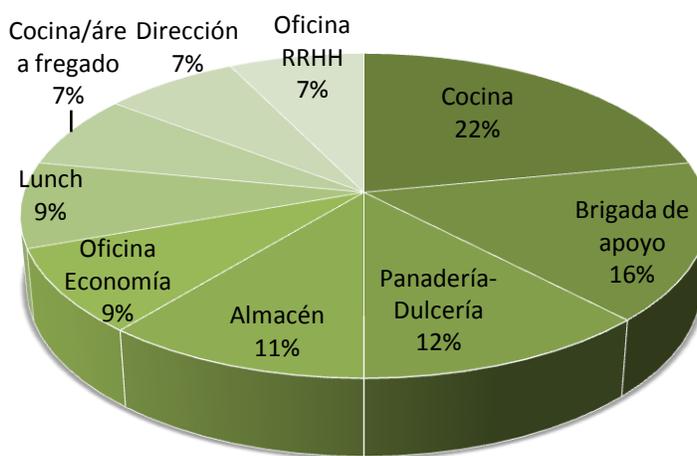


Gráfico 3.5: Peso (%) de los riesgos por áreas en el Centro de Elaboración. Fuente: Elaboración Propia.

El “área mecánica” se encuentra entre las más grandes de la UEB con 240m² de superficie, está destinada a la mecánica automotor y junto con el “área de chapistería” se caracterizan por el trabajo con herramientas eléctricas, herramientas de impacto, cortadoras, pulidoras, contacto con sustancias corrosivas, trabajo con equipos de soldadura y equipos pesados; por tanto se concentran gran parte de los factores de riesgos identificados. Hacia estas áreas se debe dirigir la mayor prioridad en el control de riesgos. Para el caso de la UEB Centro de Elaboración el área de cocina constituye la principal, es aquí donde se elabora y despacha la comida. Se trabaja con herramientas de corte, equipos de cocina que alcanzan altas temperaturas como hornos, fogones, freidoras y ollas de gran porte que usan gas licuado; es por tanto donde se potencian la mayor cantidad de riesgos.

Siguiendo la metodología planteada en el **Anexo 24** de este estudio, se procede a realizar los mapas de riesgo, en los cuales se ubican por áreas los principales factores de riesgos, logrando mejor orientación de los trabajadores, (ver **Anexo 33**)

Etapas 10: Evaluación de factores de riesgos laborales.

Una vez identificados los riesgos laborales por áreas en las diferentes UEB, se lleva a cabo su evaluación, en todo el conjunto de puestos de trabajo que conforman las mismas, utilizando el Método General de Evaluación de Riesgos tomado de la Resolución 31/2002, abordado en el **Anexo 34** de la presente investigación. El resultado de esta aplicación puede verse en el **Anexo 35**.

Un resumen de las cantidades de riesgos según su valor (evaluación) a nivel de UEB se muestra en las tablas 3.11 y 3.12.

Tabla 3.11: Resumen de los riesgos según su valor a nivel de empresa en la UEB Taller Automotor. Fuente: Elaboración Propia.

Estructura de la evaluación inicial de riesgos (Tipos de riesgos)	Cantidad de riesgos por tipos	Peso (%)
Insignificante	72	51.80
Tolerable	35	25.18
Moderado	27	19.42
Alto	5	3.60
Muy Alto	0	0
TOTAL	139	100

Se observa que los riesgos evaluados como Insignificantes representan la mayor cantidad (72) lo que significa un 51,79% del total. En orden le siguen los evaluados de Tolerables (35) con un 25.17% y los que se evalúan como Moderado (27) que tienen un peso de 19.42% de todos los riesgos inventariados. No debe dejarse de señalar la presencia de cinco riesgos evaluados como Alto, que aunque significan sólo el 3,6% se considera como situación desfavorable dada la existencia de éstos en las actividades de trabajo.

El 23.02% de los riesgos inventariados en la Identificación se evalúan por encima de la categoría de Tolerable.

Tabla 3.12: Resumen de los riesgos según su valor a nivel de empresa en la UEB Centro de Elaboración. Fuente: Elaboración Propia.

Estructura de la evaluación inicial de riesgos (Tipos de riesgos)	Cantidad de riesgos por tipos	Peso (%)
Insignificante	19	23.17
Tolerable	39	47.56
Moderado	24	29.27
Alto	0	0
Muy Alto	0	0
TOTAL	82	100

Los riesgos evaluados como Insignificantes representan la mayor cantidad (19) lo que significa un 23.17% del total. En orden le siguen los evaluados de Tolerables (39) con un 47.56% y los que se evalúan como Moderado (24) que tienen un peso de 29.27% de todos los riesgos inventariados. El 29,26% de los riesgos inventariados en la Identificación se evalúan por encima de la categoría de Tolerable.

Todo lo anterior indica la necesidad de la aplicación de medidas de control así como la

mejora del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que garantice la disminución y el control de los riesgos que afectan a los trabajadores. Una representación gráfica del peso específico de las cantidades de cada tipo de riesgo, según su valor se muestra en el gráfico 3.6 para el Taller Automotor y el Centro de Elaboración.

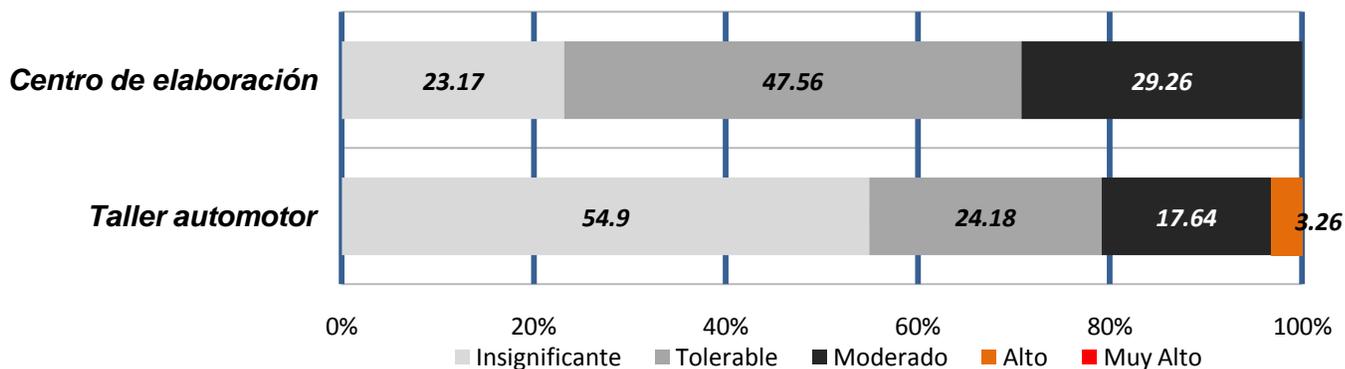


Gráfico 3.6: Peso específico de cada tipo de riesgo en la evaluación inicial a nivel de empresa. Fuente: Elaboración Propia.

Para la selección de los riesgos a los que se le va a realizar un estudio específico, se decide analizar los que resulten tener mayor nivel de evaluación (moderado, alto y muy alto), priorizando los que presenten mayor frecuencia durante la ejecución del conjunto de actividades que se realizan en las diferentes áreas.

A continuación se muestra de forma gráfica la frecuencia de cada tipo de riesgo evaluado como moderado y alto en las diferentes UEB.

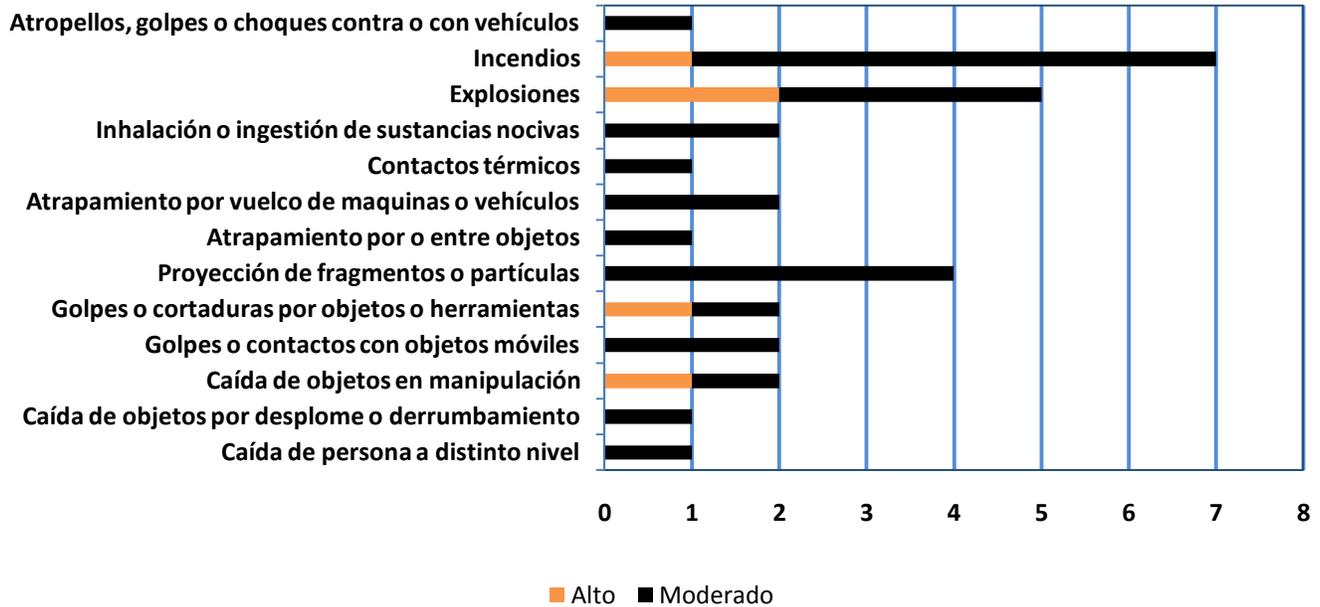


Gráfico 3.7: Frecuencia de los riesgos evaluados como moderados, altos y muy alto. Taller Automotor. Fuente: Elaboración Propia.

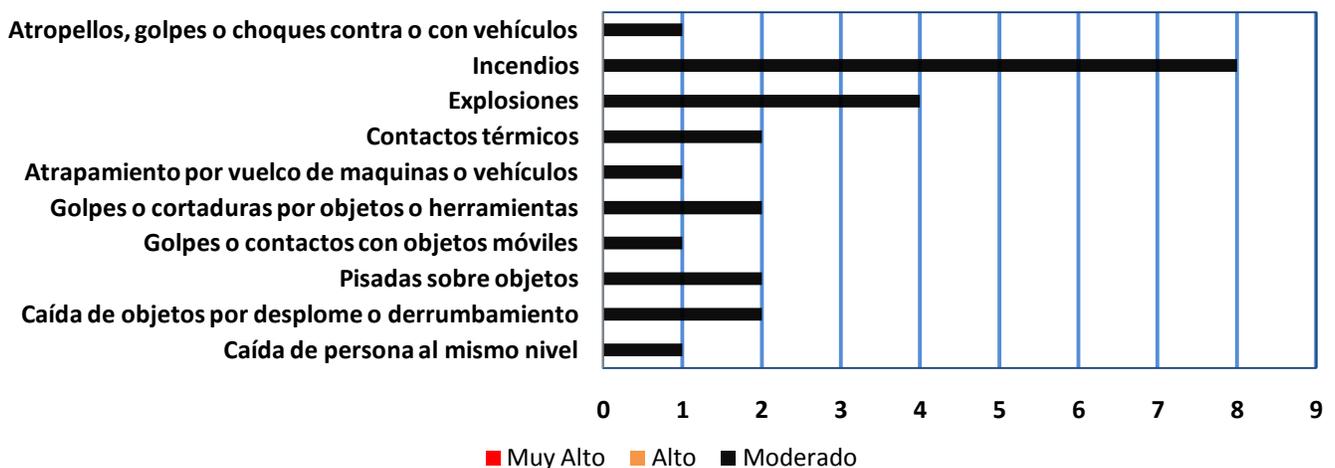
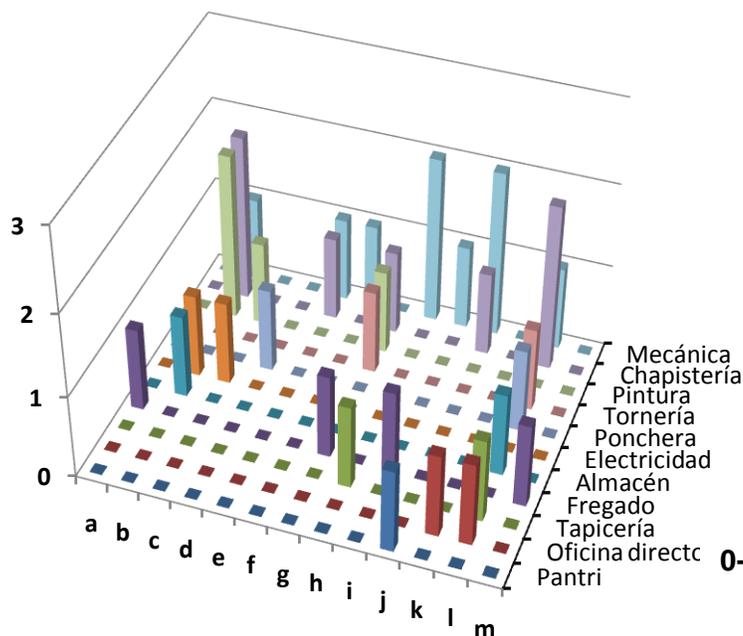


Gráfico 3.8: Frecuencia de los riesgos evaluados como moderado, alto y muy alto. Centro de Elaboración. Fuente: Elaboración Propia.

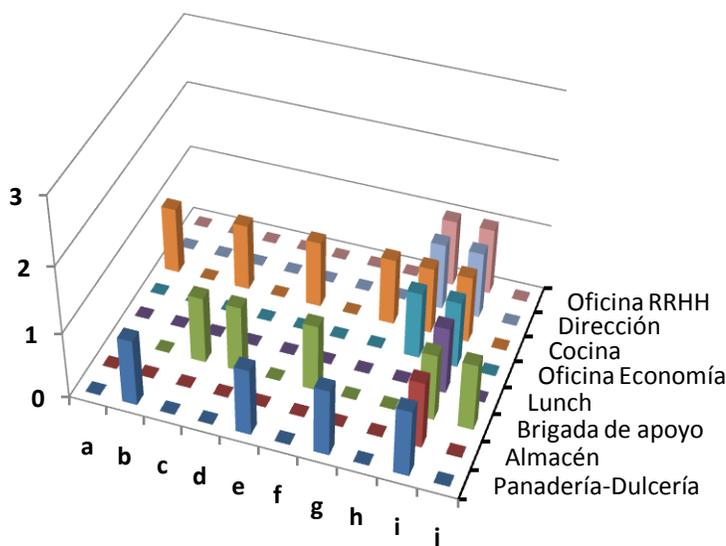
Seguidamente se muestran las áreas donde están presentes los factores de riesgos evaluados como moderado, altos y muy alto.



Leyenda:

- a. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos
 - b. Explosiones
 - c. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
 - d. Contactos térmicos
 - e. Atrapamiento por vuelco de maquinas o vehículos
 - f. Atrapamiento por o entre objetos
 - g. Proyección de fragmentos o partículas
 - h. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas
 - i. Golpes o contactos con objetos móviles
 - j. Caída de objetos en manipulación
 - k. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
 - l. Incendios
 - m. Caída de persona a distinto nivel
- 0- insignificante 1-moderado 2-alto 3-muy alto

Gráfico 3.9: Riesgos evaluados como moderado, alto y muy alto por puestos de trabajo. Taller Automotor. Fuente: Elaboración Propia.



Leyenda:

- a. Caída de persona al mismo nivel
 - b. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
 - c. Pisadas sobre objetos
 - d. Golpes o contactos con objetos móviles
 - e. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas
 - f. Atrapamiento por vuelco de maquinas o vehículos
 - g. Contactos térmicos
 - h. Explosiones
 - i. Incendios
 - j. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos
- 0- insignificante 1-moderado 2-alto 3-muy alto

Gráfico 3.10: Riesgos evaluados como moderado, alto y muy alto por puestos de trabajo. Centro de Elaboración. Fuente: Elaboración Propia.

De los gráficos anteriores se concluye que los factores de riesgos que presentan mayor frecuencia son:

Taller Automotor

- Incendios.
- Explosiones.
- Proyección de fragmentos o partículas.

Los cuales se manifiestan en las áreas de:

- Oficina director.
- Tapicería.
- Almacén.
- Ponchera.
- Tornería.
- Chapistería.
- Pintura

Con respecto a los riesgos asociados a las explosiones y proyección de partículas, a pesar de encontrarse en el grupo de los de mayor frecuencia, se proponen un grupo de medidas reflejadas en el Plan de Acciones (ver etapa 12), debido a que según las características propias de estas actividades las deficiencias se ven reducidas de forma apreciable una vez puestas en práctica las medidas. Con respecto al riesgo de incendio se decide realizar un estudio específico debido a que es el factor que tiene mayor frecuencia así como presencia en las áreas que componen la UEB Taller Automotor.

Centro de Elaboración

- Incendios.
- Explosiones.

Estos se manifiestan en gran parte de las áreas de la entidad, poseen una evaluación alta por las consecuencias que pueda traer su materialización, pero la UEB cuenta con un sistema de protección contra incendios avalado por los organismos especializados, tiene los extintores necesarios y bien ubicados, se conservan en buenas condiciones técnicas, así como los equipos que se utilizan. Por tanto se decide no realizar un estudio de este factor de riesgo, solo exhortar al cumplimiento de las medidas preventivas (Ver etapa 12).

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

El sistema de prevención contra incendios está compuesto por tres subsistemas, estos son prevención, defensa y extinción. En el caso del subsistema prevención tras revisar la documentación correspondiente, se cumple con la identificación de las sustancias que intervienen en el proceso así como su grupo de combustibilidad, peligrosidad en condiciones de trabajo y en averías, la localización

de los equipos y conducto que trabajan a altas presiones y las medidas concretas establecidas para evitar situaciones que pueden producir incendios. En el caso del subsistema de defensa se cuenta con las especificaciones constructivas de las instalaciones (cumpliéndolas) y establecidos los sistemas y medios para la evacuación del personal y los recursos materiales así como adecuadas condiciones de almacenamiento y conservación de sustancias. Tras analizar el subsistema extinción se determina la ausencia de extintores en algunos locales así como una mal disposición de los existentes, por tanto se decide establecer el número necesario de extintores para cada local y su localización en las áreas.

La cantidad de extintores necesarios se determina según la NC 19-01-03 y su localización según la NC 96-01-03 .

La expresión general que determina el número de extintores es la siguiente:

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

Donde:

CE: Cantidad de Extintores

X: Área total, cantidad de equipos, etc.

K: Cantidad de extintores por cada unidad de cálculo

La cantidad de extintores se debe determinar para cada tipo de estos (extintor de agua, espuma, CO₂ o polvo). La unidad de cálculo puede encontrarse en el **Anexo 36** así como los tipos de extintores que se requieren en cada tipo de local. Si la fracción obtenida supera el 30% debe aproximarse al valor superior.

Cálculo de la cantidad de extintores

Las áreas donde el riesgo incendio es evaluado como moderado, alto y muy alto son: mecánica, chapistería, tornería, ponchera, almacén y tapicería, la determinación del número de extintores se muestra en la tabla 3.13:

Tabla 3.13: Cálculo de la cantidad de extintores. Fuente: Elaboración Propia.

Chapistería, superficie 16 m²		
<i>Extintor CO₂ (3kg)</i>		
$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$	$CE = \frac{16m^2}{100m^2} * 2$	$CE = 0,3 \approx 1 \text{ extintor}$
Almacén, superficie 240 m²		
<i>Extintor de agua</i>		
$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$	$CE = \frac{240m^2}{200m^2} * 2$	$CE = 2,4 \approx 3 \text{ extintores}$
<i>Extintor de espuma</i>		
$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$	$CE = \frac{240m^2}{200m^2} * 1$	$CE = 1,2 \approx 1 \text{ extintor}$
<i>Extintor CO₂ (3kg)</i>		

Capítulo III

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{240m^2}{200m^2} * 1$$

$$CE = 1,2 \approx 1 \text{ extintor}$$

Mecánica, superficie 240 m2

Extintor de espuma

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{240m^2}{100m^2} * 1$$

$$CE = 2,4 \approx 3 \text{ extintores}$$

Extintor CO₂ (3kg)

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{240m^2}{100m^2} * 1$$

$$CE = 2,4 \approx 3 \text{ extintores}$$

Tapicería, superficie 84 m2

Extintor de agua

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{84m^2}{100m^2} * 1$$

$$CE = 0,84 \approx 1 \text{ extintor}$$

Extintor CO₂ (3kg)

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{84m^2}{100m^2} * 1$$

$$CE = 0,84 \approx 1 \text{ extintor}$$

Tornería, superficie 43m2

Extintor de espuma

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{43}{100m^2} * 1$$

$$CE = 0,43 \approx 1 \text{ extintor}$$

Extintor CO₂ (3kg)

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{43}{100m^2} * 1$$

$$CE = 0,43 \approx 1 \text{ extintor}$$

Ponchera, superficie 17.94m2

Extintor de espuma

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{17.94}{100m^2} * 1$$

$$CE = 0,1794 \approx 0 \text{ extintores}$$

Extintor CO₂ (3kg)

$$CE = \frac{x}{\text{unidad de calculo}} * k$$

$$CE = \frac{17.94}{100m^2} * 1$$

$$CE = 0,1794 \approx 0 \text{ extintores}$$

Ubicación de los extintores

En el **Anexo 37** se encuentran los mapas con las propuestas de ubicación de los extintores tomando como referencia lo expuesto en la NC 96-01-03, ejemplo de algunas recomendaciones tratadas en la misma son:

- Deben ubicarse cerca de los riesgos probables, pero no en el mismo riesgo, a fin de evitar que se dañen o vean incapacitados para su uso en caso de una explosión o incendio.
- Estar distribuidos uniformemente.
- Tener en cuenta la clase de incendio que se debe extinguir.
- En pasillos que permitan la entrada y salida del local. Visibles y de fácil acceso.
- No deben obstruir las salidas ni vías de evacuación.
- En los locales cerrados y/o reducidos de espacio deben colocarse fuera.

- No pueden ser dañados por los medios de manipulación.
- Se prohíbe colocarlos donde la temperatura exceda los 40°C.
- Los que tengan masa menor de 8kg se sitúan en paredes o columnas a una altura de 1m desde la parte superior hacia el suelo.
- Los de masa mayor de 8kg se sitúan a nivel del piso.

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

Etapa 12: Medidas preventivas a adoptar.

En esta etapa del procedimiento, se proponen un conjunto de acciones que deben ser tenidas en cuenta por los responsables del proceso objeto de estudio, estas son:

- Establecimiento de un procedimiento para la comunicación en materia de prevención de riesgos laborales para toda la Sucursal.
- Definición de funciones y responsabilidades.
- Establecimiento de un conjunto de medidas preventivas.

Estas acciones deben ser tenidas en cuenta por la dirección con el objetivo, primeramente, de establecer sistemas de comunicación entre los trabajadores y los mandos intermedios para la identificación y control de factores de riesgos laborales, como segundo, en función de establecer responsabilidades en materia de seguridad y salud, desde la dirección de la sucursal, pasando por los mandos intermedios hasta el trabajador.

Se proponen un conjunto de medidas a partir de la identificación de los riesgos laborales, lo que permite la elaboración de un plan de mejora basado en la técnica de las 5W2H (ver **Anexo 38**), para el Taller Automotor y el Centro de Elaboración, quedando pendiente a establecerse el monto de cada medida preventiva (cuánto), lo cual debe ser realizado por la dirección de la Sucursal Servisa 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 39**)

Los indicadores mencionados en su mayoría están basados en medidas porcentuales no complicadas de determinar y están vinculados a alguna acción específica, (ver **Anexo 40**), diferenciándose de los que se proponen en la siguiente etapa, que son más genéricos al proceso en cuestión, según previo análisis en sesión de trabajo con los integrantes del equipo.

Etapa 13: Propuesta de indicadores.

Esta etapa es desarrollada en el epígrafe 3.1, específicamente en el paso 9 del procedimiento aplicado, donde se definen los indicadores para evaluar el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos.

A partir de las cuestiones estudiadas en el transcurso de la investigación se puede concluir que se han establecido los elementos necesarios que debe contener la prevención de riesgos laborales en la organización objeto de estudio, específicamente en el Taller Automotor y el Centro de Elaboración, ejemplo:

- Diagnóstico de factores de riesgos laborales por áreas y puestos de trabajo.
- Plan de acción.

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

En el transcurso de las actividades, se debe controlar con énfasis las actuaciones de los trabajadores en el desempeño de sus funciones, para asegurar que el trabajo se realice de forma segura, de acuerdo a lo establecido. Se corresponde aplicar la técnica denominada "Observación del trabajo" (descrita en el paso 14 del **Anexo 24** de la presente investigación) durante la ejecución de cada una de las actividades y la puesta en marcha de las medidas preventivas recomendadas en la fase anterior, se hace necesario el análisis de un conjunto de elementos que permiten concluir si la propuesta realizada ha sido efectiva para lo cual se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cálculo de indicadores, que permiten conocer la efectividad del proceso de seguridad y salud ocupacional.
- Análisis de la satisfacción laboral de los trabajadores en relación con las condiciones laborales.

Esto permite conocer en qué medida la propuesta realizada ha contribuido a la prevención de accidentes e incidentes así como a la mejora de las condiciones laborales en las diferentes áreas pertenecientes a cada una de las UEB bajo estudio.

Es válido aclarar que la fase en cuestión no ha sido validada puesto que todavía no se han aplicado todas las medidas propuestas, requiriéndose para la aplicación de esta fase un lapso de tiempo que permita la implementación y control de las propuestas hechas en el presente trabajo.

Se concluye dejar esta fase a modo de propuesta, la que debe ser implementada por la dirección de la Sucursal Servisa Cienfuegos una vez que se tenga la información necesaria para proceder.

3.3-Elaboración del procedimiento de consulta y comunicación y acceso a las normas legales

En la elaboración de los procedimientos específicos para las actividades de Consulta y Comunicación e Identificar y tener acceso a normas y documentos legales de seguridad y salud en el trabajo (SST), se debe tener en cuenta la legislación aplicable, las características de la organización y sus riesgos. Además se deben considerar las metodologías para elaborar procedimientos e instrucciones, y se debe contar con la asesoría del especialista que atiende la seguridad y salud del trabajo en la empresa así como trabajadores con experiencia pertenecientes a la dirección de recursos humanos.

Teniendo en cuenta los requisitos de la NC 18001:2005 y las características de la organización objeto de estudio, se describen los procedimientos específicos que se proponen, los cuales tienen la siguiente estructura:

1. Objetivo
2. Alcance
3. Siglas y definiciones
4. Referencias
5. Anexos
6. Responsabilidades
7. Desarrollo
8. Registros

Procedimiento de consulta y comunicación

Para satisfacer este requisito se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- La etapa participativa de percepción de riesgos por los trabajadores en el proceso de identificación de riesgos y su evaluación preliminar.
- Representantes del sindicato en grupos de identificación y en el comité de la empresa, participación de los trabajadores en talleres de seguridad y salud, en comités de calidad y en fórum de ciencia y técnica.
- Inclusión del resultado de los indicadores de seguridad y salud en los informes de la administración a los trabajadores en reuniones donde estos opinen, propongan soluciones, reflejen inconformidades y sugerencias.
- Sistema de sugerencias de los trabajadores y respuestas de la dirección.
- Información de riesgos a los trabajadores en los lugares de trabajo, indicaciones, reglas de seguridad e instrucciones de seguridad y salud.
- Información y divulgación planificada de seguridad y salud a través de todos los medios.

El procedimiento propuesto para la consulta y comunicación se muestra en el **Anexo 41**.

Capítulo III

Procedimiento para identificar y tener acceso a normas y documentos legales de seguridad y salud en el trabajo (SST).

Para la satisfacción de este requisito se elabora un procedimiento específico. Este determina la identificación, clasificación y conservación de la documentación referente a SST. Se considerarán las leyes, decretos, resoluciones, acuerdos, contratos, normas cubanas en SST, directrices no regulatorias y todo tipo de obligación o compromiso adquirido por la organización en SST.

En el **Anexo 42** se encuentra el procedimiento propuesto para identificar y tener acceso a normas y documentos legales de SST.

Conclusiones parciales del capítulo

1. El diagnóstico inicial realizado permitió conocer las principales debilidades del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, las cuales se fundamentan en deficiencias en la gestión de riesgos laborales, la ausencia de indicadores para evaluar eficiencia, eficacia y efectividad de este proceso y la ausencia de procedimientos para la información y comunicación e identificar y tener acceso a normas y documentos legales.
2. Se obtienen las variables claves de entrada en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, siendo estas: las resoluciones del Ministerio de Turismo, resoluciones, normas y leyes relacionadas con la seguridad y salud emitidas por Ministerio del Trabajo y Seguridad Social y las Normas Cubanas relacionadas con la temática, para las cuales se propone la manera de controlar sus entradas.
3. Se identificaron los factores de riesgo con mayor presencia en las diferentes áreas, evaluados en los niveles Moderado y Alto, siendo incendio y explosiones. Las áreas que resultaron con mayor porcentaje de riesgo son Chapistería, Mecánica, Cocina, Panadería-Dulcería y Brigada de Apoyo.
4. Mediante la NC 19-01-03 se determinó el número de extintores necesarios para los locales de la UEB Taller Automotor y se propuso su localización según la NC 96-01-03.
5. Con la revisión de documentos, criterios de profesores del Departamento de Ingeniería Industrial y conocedores del proceso objeto de estudio, se proponen un conjunto de indicadores los cuales sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.

CONCLUSIONES GENERALES

Conclusiones Generales

1. El procedimiento general propuesto para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es flexible a toda organización durante el proceso de 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. Al aplicar la guía de diagnóstico de Implantación de la NC 18001: 2005 se determinan las fortalezas y debilidades en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos, denotándose deficiencias en la gestión de riesgos laborales, la no existencia de determinados procedimientos en el manual de gestión así como la ausencia de indicadores para medir el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo en la organización objeto de estudio.
3. A partir del procedimiento aplicado para la gestión de riesgos en las UEB Taller Automotor y Centro de Elaboración, se obtienen los fallos potenciales que pueden dar origen a la materialización de los riesgos, siendo los principales: la no identificación de todos los riesgos presentes en las áreas, la no evaluación por puesto, así como la no elaboración de planes de control, lo que denota la necesidad de realizar un estudio del proceso, que contengan técnicas propias en materia de gestión de riesgos laborales.
4. 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 las UEB Taller Automotor y Centro de Elaboración, así como su evaluación utilizando el Método General de Evaluación de Riesgos dado en la Resolución 31/2002, detectándose como los de mayor incidencia: Incendios y explosiones en ambas UEB y en menor medida proyección de fragmentos o partículas en el Taller Automotor.
5. Este trabajo tributa al cumplimiento de los requisitos de la Resolución 31/2002, Resolución 39/2007, instrucción 2 y 3/2008, Resolución 19/2002 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social , NC 702: 2009 y la NC 18001: 2005.
6. Con la revisión de documentos, criterio de profesores del Departamento de Ingeniería Industrial y del equipo de trabajo, se establece un plan de mejora para las principales debilidades detectadas y un grupo de indicadores que sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la seguridad y salud de los trabajadores.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones

- Tomar en cuenta la aplicación del procedimiento propuesto y los procedimientos específicos, 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 la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, en el sistema empresarial cubano.
- Poner en práctica las medidas propuestas, elaboradas a raíz de la identificación de factores riesgos vinculados a las diferentes actividades que se desarrollan en las UEB objetos de estudio.
- Profundizar en el estudio de los factores de riesgos identificados en el análisis de las condiciones laborales, que fueron evaluados como Moderados y Altos.
- Tomar la presente 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.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- ABDULLAH AHMED AL YOUSEFI, E. (2009). Procedimiento para el Mejoramiento de la Calidad de los Procesos. Aplicación en la Empresa Química de Cienfuegos, UEB Polialba. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- ACEA DEL SOL, D. (2002). Diseño de un procedimiento para la Prevención de Riesgos Laborales en la Sucursal Centro Cimex. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- ASAMBLEA NACIONAL DEL PODER POPULAR (ANPP) (1977). Ley No. 13, Ley de Protección e Higiene del Trabajo (PHT). ANPP. Cuba.
- BELTRÁN SANZ, J. (2004). Guía para una gestión basada en procesos, Instituto Andaluz de Tecnología.
- BESTRATÉN BELLOVÍ, M., PAREJA MALAGÓN, F. (2000). Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. España
- CALDERÓN GALVEZ, C. G. (2006). Análisis de Modelos de Gestión de Seguridad y Salud en las PYMES del Sector de la Construcción. Ingeniería Civil. España, Universidad de Granada.
- 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, D. (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. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- CECM (1982). Decreto Ley 101 "Reglamento General de la Ley de PHT". Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros (CECM). Cuba.
- CHIAVENATO, I. (1988). Administración de Recursos Humanos. México, Editorial McGraw.
- CIRUJANO GONZÁLEZ, A. (2000). "La evaluación de riesgos laborales." Revista MAPFRE SEGURIDAD.
- CONSEJO DE ESTADO (2007). Decreto Ley No. 246. De las infracciones de la legislación laboral, de protección e higiene del trabajo, y de seguridad social.
- CORTÉS DÍAZ, J. M. (2000). Técnicas de prevención de Seguridad e Higiene Ocupacional Madrid, MAPFRE.
- CUESTA SANTOS, A. (2005). Tecnología de Gestión de Recursos Humanos. La Habana, Editorial Academia.
- DENIS MARTÍNEZ, A. (2008). Diseño y aplicación de un procedimiento para el mejoramiento de la gestión integral asistido por computadoras en SOLCAR. Ingeniería Industrial. Santa Clara, Universidad Central de Las Villas.

Bibliografía

DÍAZ PEÑA, M. (2009). Análisis del Ciclo de Vida de la producción de alcohol. Ejemplo de caso ALFICSA. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 168p.

DÍAZ URBAY, A. (2000). Compendio Metodológico sobre político laboral y salario. La Habana, Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT)

FAJARDO LÓPEZ, Y. (2006). Estudio de Factores de Riesgos Laborales en la Empresa GEOCUBA de Cienfuegos. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.

FERNÁNDEZ ISDRAY, L. (2007). Aplicación de la metodología HAZOP en el proceso de mantenimiento de redes eléctricas de la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 100p.

GARCÍA PÉREZ, M. (2005). Procedimiento para el estudio de la organización del trabajo en la empresa gráfica Geocuba Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.

GODOY DEL SOL, H. (2009). Procedimiento para el estudio de los factores de riesgos laborales en el sector turístico. Aplicación en el hotel Punta la Cueva. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 90p.

GOETSCH, D. (1996). Occupational Safety and health.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. (2009). Estudio de factores de riesgos laborales. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 102p.

HARRINGTON, J. (1993). Mejoramiento de los procesos en la empresa. Colombia, Editorial McGraw-Hill Interamericana.

HERRICK, R. F. (2000). Higiene Industrial. Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo. España, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

INSHT (2000). Curso Superior de Prevención de Riesgos Laborales. España.

INSTITUTO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES DEL TRABAJO (IEIT) (2006). "Cuestionario Diagnóstico del IEIT sobre la gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente en la organización." 8p.

ISO 9000: 2000 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario. Ginebra, Suiza. **ISO 9000**.

ISO 9001: 2000 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos.

ISO 14001: 2000 Sistemas de Gestión Ambiental - Requisitos con su orientación para su uso.

KOHLER, H. (1994). Statistics for business and economics. New York, Harper Collins.

MELIÁ, J. L. P., J.M. (1998). "Cuestionario de Satisfacción Laboral S20/23."

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS) (2001). . Resolución 32/2001 Reglamento para la organización del Registro y Aprobación de los equipos de protección personal. La Habana. **Resolución 32/2001**.

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. **Resolución 31**.

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. **Resolución No. 19/03**.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS) (2006). ". Guía para el control del proceso de implantación de la NC 18000." 5p.

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) (2008). . Instrucción 3/2008. Ciudad de la Habana. **Instrucción 3/2008**.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS) (2008). . Instrucción No.2/2008. Ciudad de la Habana.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS) (2008). . Instrucción No.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.

MORUA CHEVESICH; HUGO Y GRANDA IBARRA, A. (1977). Manual de Seguridad e Higiene del Trabajo. La Habana, Editorial ORBE.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (1989). NC 96-00-08 Clasificación y simbología de los incendios. Ciudad de la Habana.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (1989). Sustancias combustibles. Clasificación. NC 96-00-04. OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Ciudad de la Habana.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2005). . NC 18000: 2005. Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Vocabulario. Ciudad de La Habana. **NC 18000/2005**.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2005). . NC 18000: 2005. Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Vocabulario. Ciudad de La Habana. **NC 18000/2005**.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2005). . NC 18001: 2005. Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Requisitos. Ciudad de La Habana.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2005). . NC 18002: 2005. Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Directrices para la Implantación de la Norma NC 18001. Ciudad de La Habana.

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2005). . NC 18011: 2005. Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Procesos de Auditorías. Ciudad de La Habana. **NC 18011.**

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2007). . Norma Cubana 3001 Sistema de Gestión del Capital Humano-Requisitos. Cuba. **NC 3001.**

OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN (2007). . Norma Cubana, 3000:2007 Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Vocabulario. Cuba. **Norma Cubana 3000.**

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. **NC 702: 2009.**

PÉREZ FERNÁNDEZ, D. (2006). Diseño de un Procedimiento para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.

PIZARRO, N. (2008). Desafíos en seguridad y salud ocupacional. Chile, VIII Taller de Seguridad y Salud Ocupacional.

PONS MURGUÍA, R. AND E. VILLA GONZÁLEZ DEL PINO (2006). Gestión por Procesos. Monografía. Cienfuegos.

PRIETO FERNANDEZ, S. (2001). Curso básico de seguridad y salud en el trabajo. La Habana, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

RICARDO CABRERA, H. (2009). Procedimiento para la mejora continua de los procesos de la Empresa de Productos Lácteos Escambray. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.

RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, I. (2007). Seguridad y Salud en el Trabajo. La Habana, Editorial Félix Varela.

SALOMÓN LLANES, J. (2001). Manual de análisis de riesgo industrial. Caracas, Venezuela, Empresa de la Fundación Educativa "María Castellanos".

SÁNCHEZ TOLEDO, A. (2007). "Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Normas OSHAS 18001: 2007."

SHIDLOVSKIY, V. (1978). Manual de Protección e Higiene del Trabajo para Activistas Sindicales. La Habana, Editorial ORBE.

Bibliografía

Suárez del Villar Labastida, A. (2007). Procedimiento para el mejoramiento de la calidad de los procesos. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 108p.

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. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.

TORRENS, O. (2003). La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Gestión de los Recursos Humanos en la empresa. La Habana, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

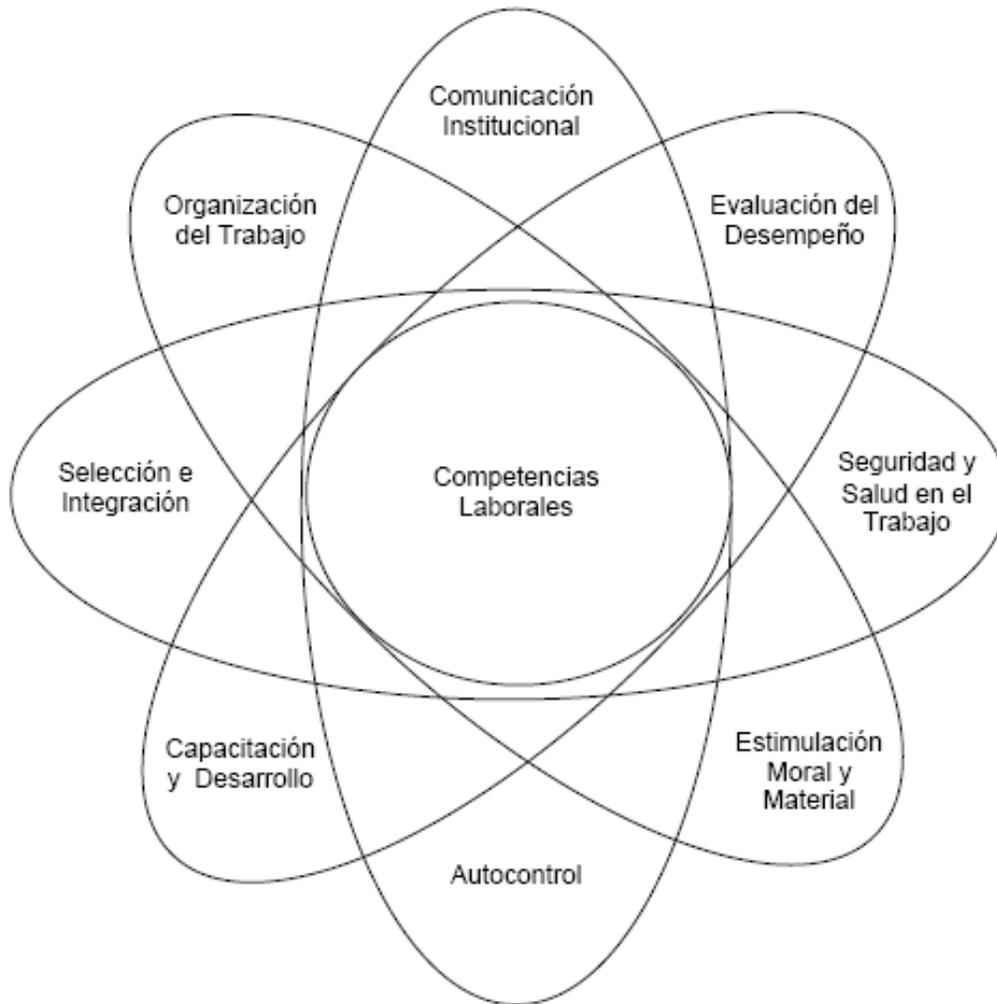
VALDESPINO PILOTO, R. AND E. MARTÍNEZ HERNÁNDEZ (2009). Aplicación de un Procedimiento de Intervención Macroergonómica en el Proceso de Gestión de Seguridad y Salud Laboral en la Fábrica de Agua Mineral Ciego. Ingeniería Industrial. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 98p.

VELÁSQUEZ SALDÍVAR, R. (2003). Cómo evaluar un sistema de seguridad e higiene ocupacional.

ANEXOS

Anexo 1:

Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano. Fuente: NC 3001:2007.



Anexo 2:

Conceptos sobre seguridad y salud en el trabajo, dados por diferentes autores. Fuente: González González, (2009).

AUTOR	CONCEPTO
Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995). (Instituto Navarro de Salud Laboral, 2001).	Disciplina que estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores provocando accidentes.
(Camargo, 2006).	Es todo lo que se haga para eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.
(Morejón Revilla, 2007).	Conjunto de elementos y condiciones que buscan garantizar un trabajo seguro y confortable para el trabajador.
Resolución 39 / 2007.	Actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos que afecten su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, debe integrarse a la actividad empresarial como sistema, a partir de su importancia para el logro de los objetivos estratégicos de la organización y el incremento de la calidad de vida de los trabajadores.
(Gaceta Oficial, 2007).	Actividad para alcanzar el bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores y proteger el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, al eliminar, controlar o reducir al mínimo los riesgos. Se auxilia de las ciencias y de distintas disciplinas como la seguridad, la higiene, la medicina del trabajo y la ergonomía.
(Padilla, 2008).	Es la prevención de los riesgos que pueden afectar a las personas, las instalaciones y el ambiente, incluyendo también los daños que inciden en la calidad de los productos y servicios, la competitividad y la eficiencia económica.
	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.

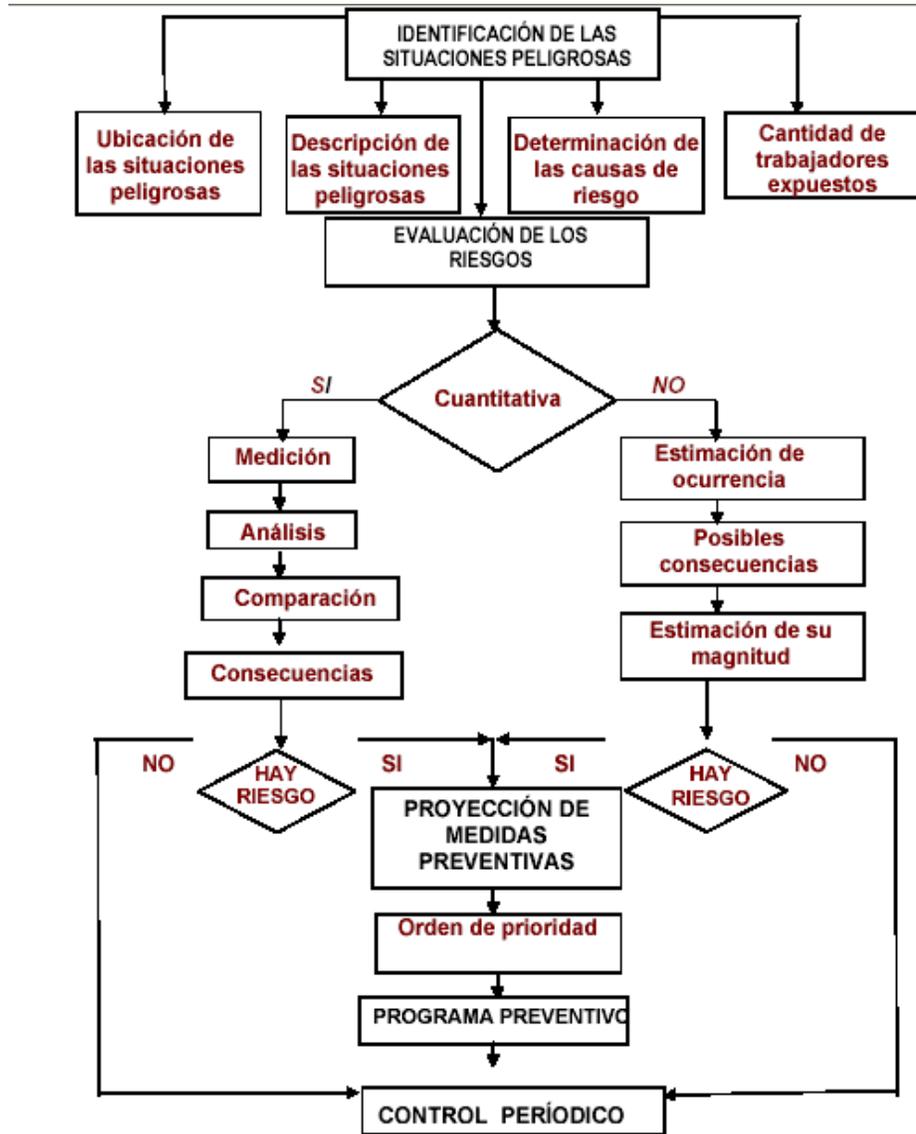
Anexo 3:

Conceptos sobre el término riesgo. Fuente: González González, (2009).

AUTOR	CONCEPTO
(Aguirre, 1986).	Posibilidad presente de la ocurrencia de un hecho infausto.
(Domínguez, 1993).	Es la posibilidad de que ocurra un daño a la salud de las personas causado a través de accidentes, enfermedades, incendios o averías
Documento divulgativo Evaluación de riesgos laborales, INST. Y norma UNE 81902 – 1996 EX.	Es la combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que puedan derivarse de la materialización de un peligro
(Sevilla, 2002).	Es la posibilidad de ocurrencia de eventos indeseados como consecuencia de condiciones potencialmente peligrosas creadas por las personas y por diferentes factores u objetos.
(Perdomo, 2002).	Expresa la posibilidad de pérdida de la vida o daño a la persona o propiedad.
(Cirujano González, A. 2000).	Es la probabilidad de que la capacidad para ocasionar daños se actualice en las condiciones de utilización o de exposición, así como la posible importancia de los daños.
(Lavell, 2002).	Es la probabilidad que se presente un nivel de consecuencias económicas iniciales o ambientales en un sitio en particular y durante un período de tiempo definido, se obtiene de relacionar las amenazas con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.
CUBA (2007) Resolución No.39/2007.	Una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las consecuencias que pueda causar el evento.

Anexo 4:

Procedimiento para la identificación, evaluación y control de riesgos. Fuente: Rodríguez González, (2007).



Anexo 5:

Métodos que se utilizan para la Identificación de las Situaciones Peligrosas. Fuente: Rodríguez González, (2007).

Método de la Observación.

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

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

Método de las listas de chequeos.

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

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

Mapa de Riesgos.

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

Encuestas

La aplicación de encuestas correctamente diseñadas permite obtener información sobre las situaciones peligrosas y los riesgos de muchas personas. Deben aplicarse a trabajadores, directivos con amplio

conocimiento de la actividad que se realiza en el puesto de trabajo, en el proceso, en el área o en la empresa, según sea la amplitud que abarque esta.

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

Técnica de Incidentes Críticos.

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

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

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

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

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

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

Esta técnica puede combinarse con algunas de las anteriores.

Técnica de Trabajo en Grupo.

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

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

Anexo 6:

Técnicas de Evaluación de Riesgos en el Trabajo. Fuente: González González, (2009).

Análisis Cualitativos:

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

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

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

Análisis what if?: El análisis “qué ocurriría si” consiste en determinar las consecuencias no deseadas originadas por un evento. Este tipo de análisis no está tan estructurado como análisis HAZOP o FMECA. Es un método del que no existe tanta información como el resto (es más artesanal) sin embargo los especialistas 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 al o los grupos, utilizando técnicas de solución de problemas en grupos (tormenta de ideas, reducción de listados, votación ponderada). Las etapas deben dividirse en:

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

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

Modernamente se utilizan otros términos para designar esta técnica, tales como estudios de seguridad, auditorías de seguridad, análisis de seguridad, estudios de evaluación de riesgo, etc. Cualquiera que sean las circunstancias resulta indispensable a fin de obtener el máximo rendimiento de la inspección de seguridad, que las personas encargadas de su realización establezcan un plan de actuación previo para el desarrollo de la misma.

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

Modelo de diagnóstico de excelencia en prevención de riesgos laborales: El modelo TH&SM se fundamenta en los tres elementos básicos de la prevención de la salud en la empresa: los aspectos técnicos, la gestión de la prevención y la cultura preventiva de la organización. Cuando en una organización confluyen los tres aspectos adecuadamente y se cumplen todos los criterios que cada uno de ellos requiere, se alcanza la excelencia preventiva.

Para alcanzar este objetivo, la organización cuenta con tres agentes básicos, la dirección, los trabajadores y los técnicos de prevención, actuando todos ellos como facilitadores en el conjunto total de la acción preventiva. Sin embargo, cada uno de ellos juega un papel básico en determinados aspectos.

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

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

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

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

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

Cuantitativos:

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

Análisis de árbol de causas: El "árbol causal" es una técnica que permite, a partir de un accidente real ya sucedido, investigar sobre las circunstancias desencadenantes que han confluído en el mismo a fin de

determinar sus causas primarias. Como cada accidente es único, el árbol causal también reproducirá con fidelidad tan solo lo que sucedió y no lo que pudiera haber acontecido adicionalmente.

Análisis de árbol de fallos (FTA: fault tree analysis): Tiene como objetivo reproducir todas las vías posibles que puedan conducir a un acontecimiento final antes de que éste suceda. Ante un determinado y posible accidente (normalmente grave) que puede ser generado por una multiplicidad de causas y circunstancias adversas, trata de conocer todas las posibles vías desencadenantes, identificando los fallos básicos y originarios. La probabilidad de materialización de tales fallos también deberá ser averiguada, para poder estimar cuál es la del acontecimiento final en cuestión. Se debe de tener una descripción del sistema y conocimiento de fallo y efectos. Esta información puede obtenerse con un análisis HAZOP o FMECA previos. Es una técnica inductiva de tipo cualitativo y cuantitativo, más compleja que la anterior, debido a que incorpora el análisis probabilístico. Se puede utilizar tanto en la etapa de diseño como en operación.

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

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

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

Anexo 7:

Métodos generales de evaluación de riesgos. Fuente: Rodríguez González, (2007) & Betrastén Belloví (2000) y Pareja Malagón, (2000).

▪ Método de Alders Wallberg

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

$$R = C \times P$$

Los valores de C se expresan en días de incapacidad.

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

POSIBILIDAD DE OCURRENCIA (C)	P		C
El peligro totalmente eliminado.	0		0,5
Muy improbable (menos de una vez en diez años).	0,1		1
Improbable (una vez en diez años).	1		5
Poco probable (una vez en tres años).	3		15
Moderadamente probable (una vez en una año).	10		70
Probable (una vez en un mes).	30		500

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 y100 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 heridas graves y algunas muertes o daños mayores a100 000,00 dólares (C=20)	Se presenta en ocasiones (E=3).	Muy posible que ocurra (P=6).
Desastre. Lesiones con heridas muy graves y algunas muertes o daños mayores de 1 millón de dólares (C=40).	Se presenta frecuentemente (diaria) (E=6).	Ocurre frecuentemente (P=10).
Catástrofe. Lesiones, con heridas y muchas muertes. Daños mayores de 10 millones de dólares (C=100).	Está presente continuamente (E = 10).	(P>10).

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

R>400	Muy alto.	Paralizar la operación
200≤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:

Consecuencias

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:

Posibilidad de Ocurrencia

Baja:	Rara vez puede ocurrir el accidente.
Media:	En algunas ocasiones puede ocurrir el accidente.
Alta:	Siempre o casi siempre puede ocurrir el accidente.

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

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

	MEDIA	Tolerable	Moderado	Alto
	ALTA	Moderado	Alto	Muy alto

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

VALOR DEL RIESGO	ACCION A TOMAR
INSIGNIFICANTE	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)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Determinación del nivel de riesgo y de intervención

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

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

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 8:

Elementos que identifican un proceso. Fuente: Pons Murguía, (2006).

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

Información incluida en la Ficha de Proceso

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

Propietario del proceso: Es la función a la que se le asigna la responsabilidad del proceso y, en concreto, de que éste obtenga los resultados esperados (objetivos). Es necesario que tenga capacidad de actuación y debe liderar el proceso para implicar y movilizar a los actores que intervienen.

Límites del proceso: Los límites del proceso están marcados por las entradas y las salidas, así como por los proveedores (quienes dan las entradas) y los clientes (quienes reciben las salidas). Esto permite reforzar las interrelaciones con el resto de procesos, y es necesario asegurarse de la coherencia con lo definido en el diagrama de proceso y en el propio mapa de procesos. La exhaustividad en la definición de las entradas y salidas dependerá de la importancia de conocer los requisitos para su cumplimiento.

Alcance del proceso: Aunque debería estar definido por el propio diagrama de proceso, el alcance pretende establecer la primera actividad (inicio) y la última actividad (fin) del proceso, para tener noción de la extensión de las actividades en la propia ficha.

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

Variables de control: Se refieren a aquellos parámetros sobre los que se tiene capacidad de actuación dentro del ámbito del proceso (es decir, que el propietario o los actores del proceso pueden modificar) y que pueden alterar el funcionamiento o comportamiento del proceso, y por tanto de los indicadores establecidos. Permiten conocer a priori dónde se puede "tocar" en el proceso para controlarlo.

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

Documentos y/o registros: Se pueden referenciar en la ficha de proceso aquellos documentos o registros vinculados al proceso. En concreto, los registros permiten evidenciar la conformidad del proceso y de los productos con los requisitos.

Recursos: Se pueden también reflejar en la ficha (aunque la organización puede optar en describirlo en otro soporte) los recursos humanos, la infraestructura y el ambiente de trabajo necesario para ejecutar el proceso.

Anexo 10: GUIA PARA EL CONTROL DEL PROCESO DE IMPLANTACION DE LA NC: 18001:2005

No	Objeto de control.	Si	No	En parte	Total mente	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 legislaci					
II	Planificación					
II.1	Identificación de los peligros y evaluación y control de los riesgos.					
.1						
II.1	Están diseñados los procedimientos para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos.					
.1.1						
II.1	Los procedimientos recogen todas las actividades que se realizan en la organización.					
.1.2						
II.1	Los procedimientos abarcan las actividades del personal ajeno con acceso a los lugares de trabajo.					
.1.3						
II.1	Los procedimientos comprenden los servicios que se prestan por otros en los lugares de trabajo.					
.1.4						
II.1	Los resultados de las evaluaciones de riesgos son tomados en cuenta en el planteamiento de los objetivos de la SST.					
.1.5						
II.1	Metodología para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos.					
.2						
II.1	Está definida la metodología para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos.					
.2.1						
II.1	La metodología prevé la clasificación de los peligros.					
.2.2						
II.1	La metodología es coherente con la experiencia operacional.					
.2.3						
II.1	La metodología prevé el seguimiento de las acciones.					
.2.4						
II.2	Requisitos legales y otros requisitos.					
.1	Están identificadas las normas y documentos legales aplicables en la organización.					
II.2	Está asegurado el acceso a las normas y documentos legales para					

.2	todos los miembros de la organización.				
II.2	Las normas y documentos legales están actualizados.				
.3					
II.3	Objetivos.				
II.3	Están definidos los objetivos para cada nivel y función.				
.1					
II.3	Los objetivos están documentados.				
.2					
II.3	Los objetivos son conocidos por cada nivel y función.				
.3					
II.3	Los objetivos son coherentes con la Política de SST.				
.4					
II.4	Programa de gestión de SST.				
II.4	Está elaborado el Programa de gestión de SST.				
.1					
II.4	El Programa de gestión incluye entre sus documentos:				
.2					
	• La responsabilidad y autoridad designadas para cada nivel y función.				
	• El cronograma para alcanzar los objetivos del Programa de gestión de SST.				
II.4	El Programa de gestión de SST es revisado sistemáticamente.				
.3					
III	Implementación y operación.				
III.	Estructura y responsabilidades.				
1					
III.	Están documentadas las funciones, responsabilidades y autoridad de cada uno de los niveles de la estructura de atención a la SST.				
1.1					
III.	Cada nivel de la estructura de atención a la SST está informado de su función, responsabilidad y autoridad.				
1.2					
III.	Está definido el representante de la alta dirección para asegurar la implementación del sistema de gestión de SST.				
1.3					
III.	El representante de la alta dirección tiene definidas sus funciones y responsabilidades.				
1.4					
III.	La dirección de la organización tiene definidos los recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios para implementar, controlar y mejorar el sistema de gestión.				
1.5					
III.	Formación, toma de conciencia y competencia.				
2					
III.	Están identificadas las necesidades de formación en la organización.				
2.1					
III.	Están definidos los elementos de la matriz de competencia para cada actividad en la organización.				
2.2					
III.	Están establecidos los procedimientos de formación				
2.3					
III.	Los procedimientos de formación establecidos tienen en cuenta:				
2.4					
	• La responsabilidad, habilidad, educación, y capacidad de comprensión de los miembros de la organización.				
	• Los aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales.				

III.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 y 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 preactivas 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	Auditoría.				
IV.4.1	Está establecido el procedimiento de las auditorías.				
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 11: Estructura y contenido del Cuestionario Diagnóstico del IEIT sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la organización.

CRITERIO	ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SST EN LA ORGANIZACIÓN				Ptos.
	1	2	3	4	
1 <i>Base Legal y Orientativa</i>	Se desconoce cual 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 <i>Política de SST en correspondencia con la estrategia de la Organización.</i>	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 <i>Conocimiento de la Política.</i>	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 <i>Estructura Organizativa y subordinación de la SST.</i>	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	

CRITERIO	ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SST EN LA ORGANIZACIÓN				Ptos.
	1	2	3	4	
5 Manual de Organización.	La Organización no cuenta con un reglamento organizativo de SST.	Cuenta con el reglamento según la Resolución 1774 y no tiene aplicabilidad	Cuenta con el reglamento de la 1774, 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-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 en el 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.	

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SST EN LA ORGANIZACIÓN				Ptos.
		1	2	3	4	
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.	

CRITERIO	ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SST EN LA ORGANIZACIÓN				Ptos.
	1	2	3	4	
14 Control y Ajuste de las Acciones.	No se realizan autoinspecciones.	Se realizan las autoinspecciones pero no se dispone de indicadores de control	Se realizan las autoinspecciones pero es muy difícil hacerle ajustes al sistema	Se realizan las autoinspecciones 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	

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SST EN LA ORGANIZACIÓN				Ptos.
		1	2	3	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.	
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	

CRITERIO	ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SST EN LA ORGANIZACIÓN				Ptos.
	1	2	3	4	
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.	

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SST EN LA ORGANIZACIÓN				Ptos.
		1	2	3	4	
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.12: Cuestionario 5W y 1H. Fuente: Pons Murguía, (2006).

¿Qué?

1. ¿Que 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 interfases con ella?
13. ¿Cuales son los problemas existentes?

¿Quién?

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?

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?

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?

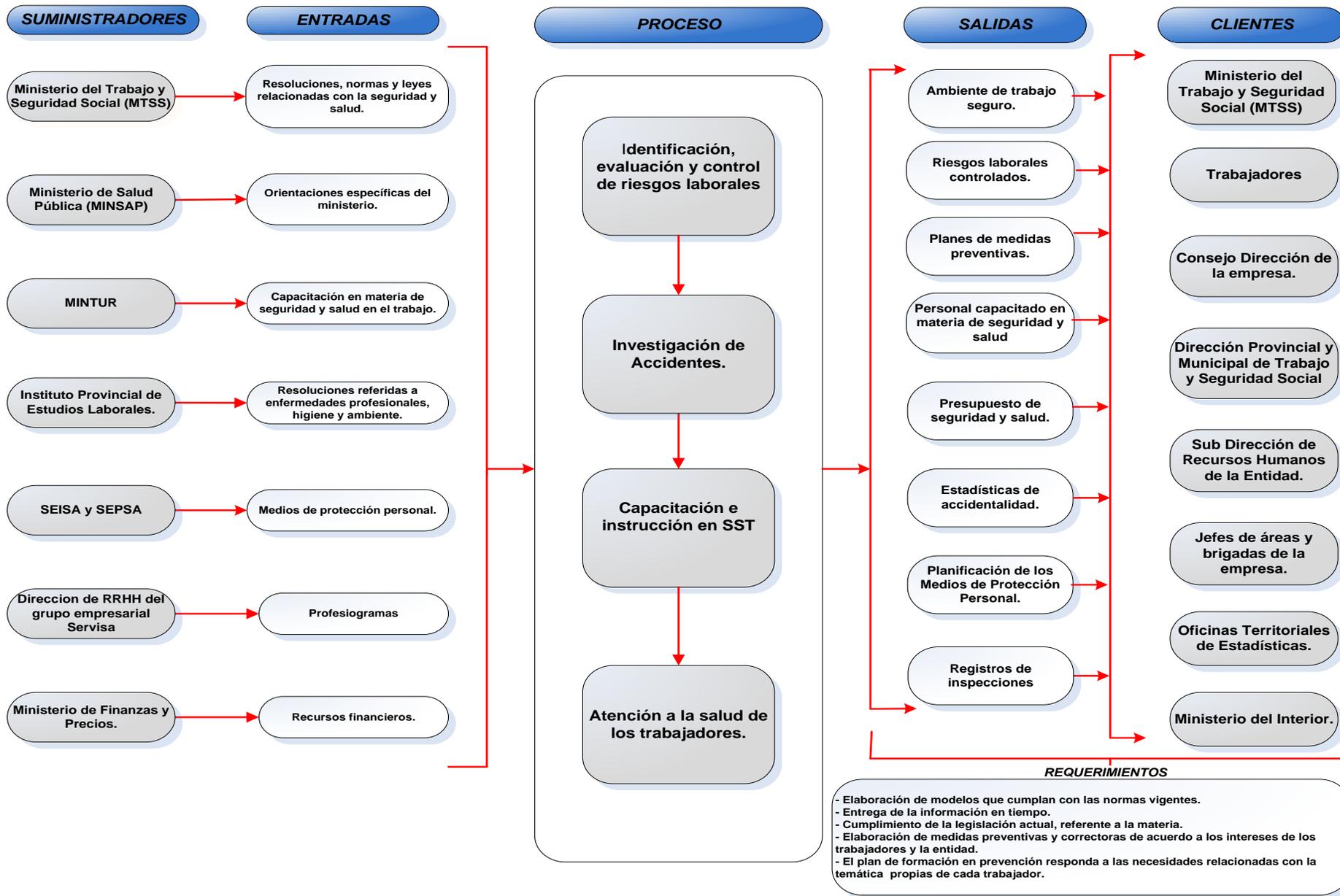
¿Por qué?

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?

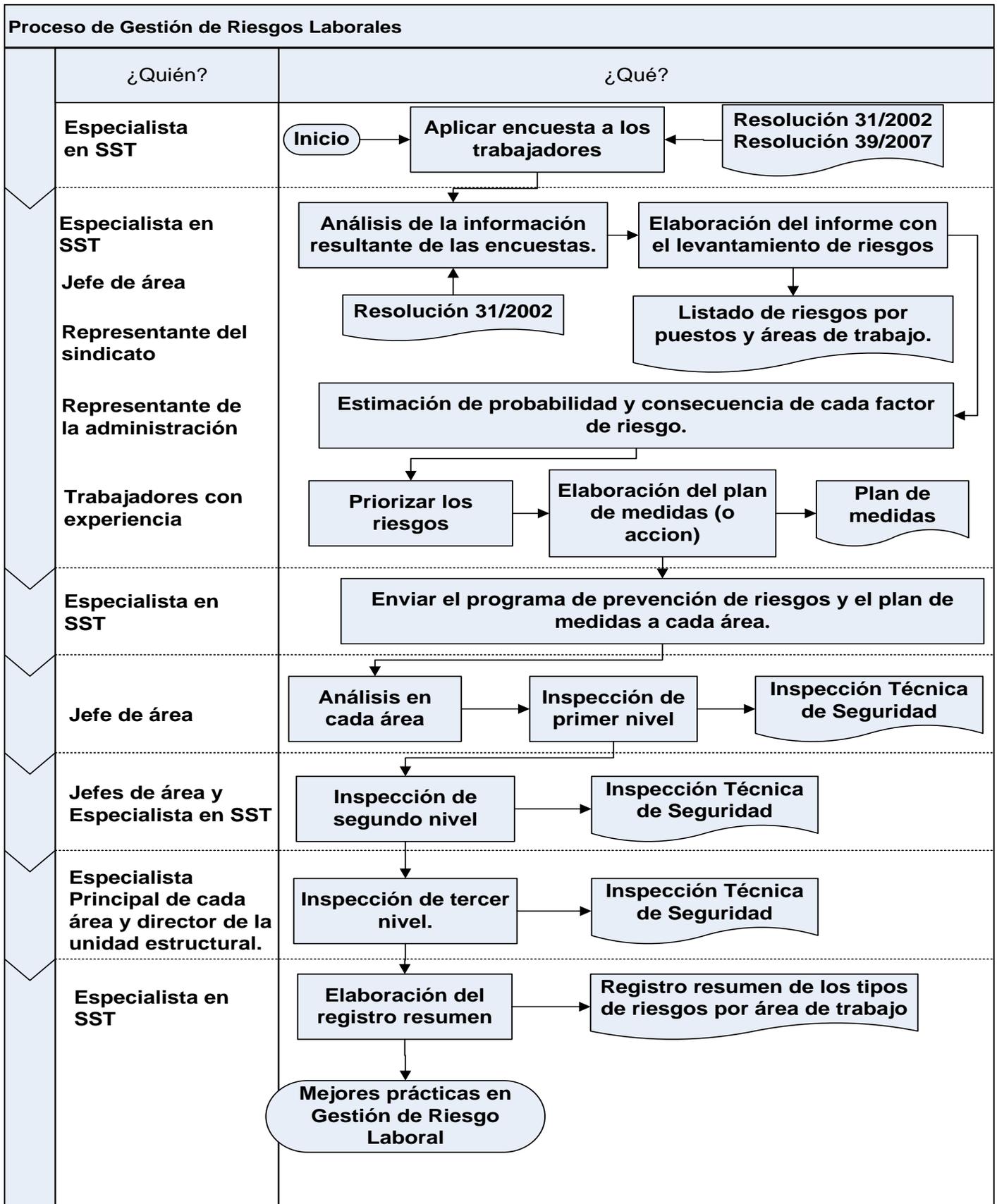
¿Cómo?

1. ¿Cómo es planeada la actividad?
2. ¿Cómo es realizada?
3. ¿Cómo es evaluada?
4. ¿De que 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?

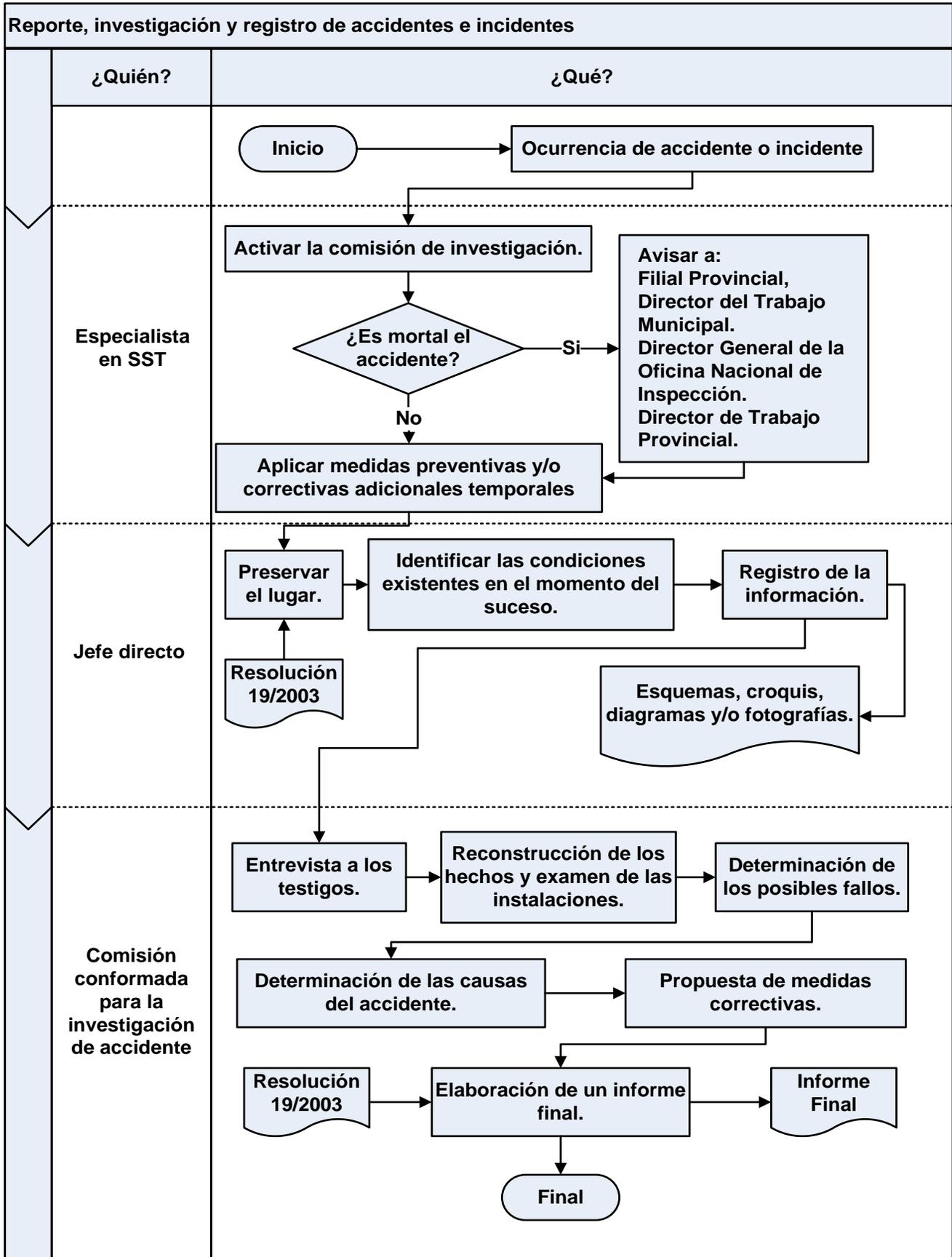
**Anexo 13: Diagrama SIPOC del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos. Fuente:
Elaboración Propia.**



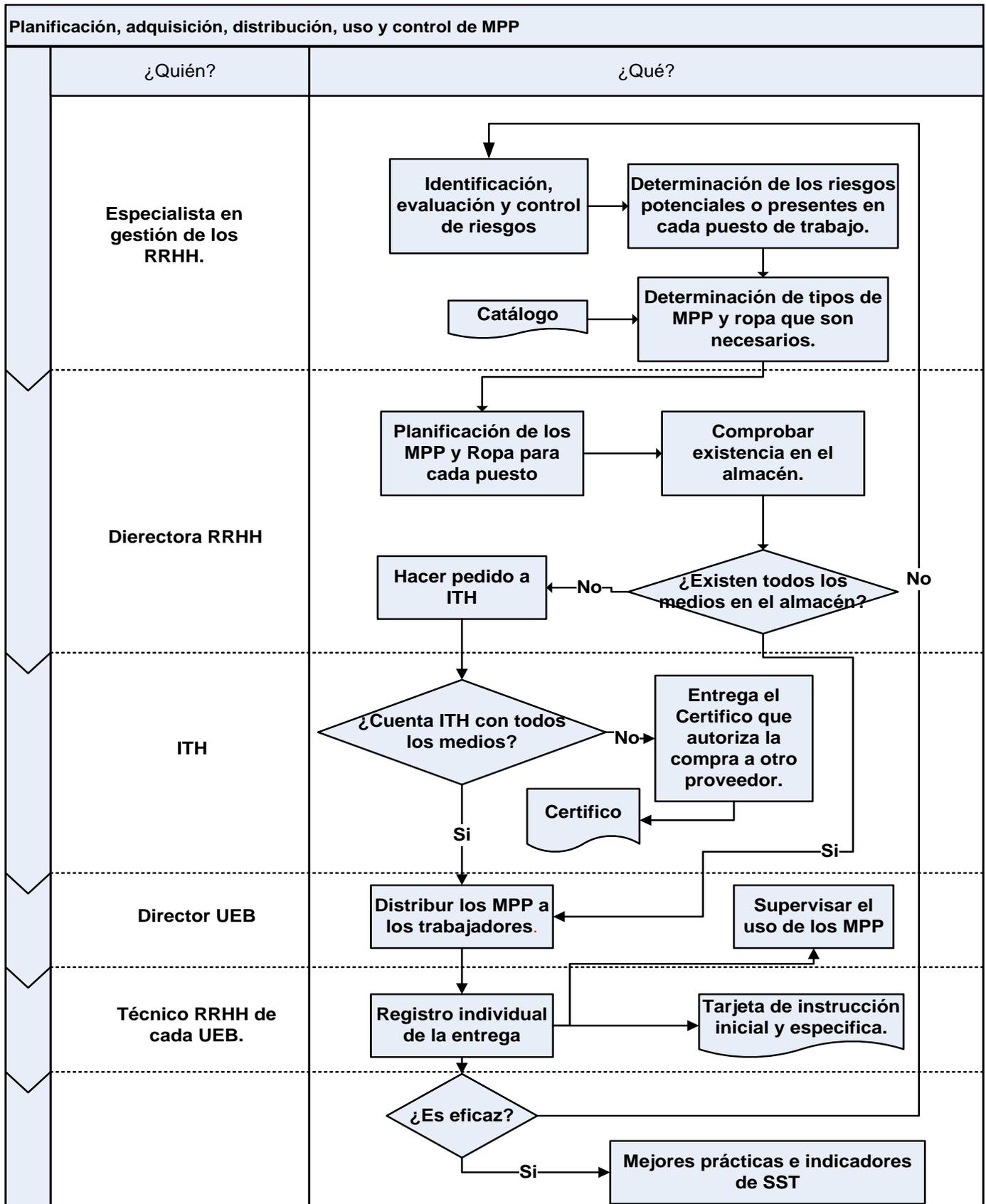
Anexo 14: Diagrama de flujo proceso de gestión de riesgos laborales. Fuente: Elaboración Propia.



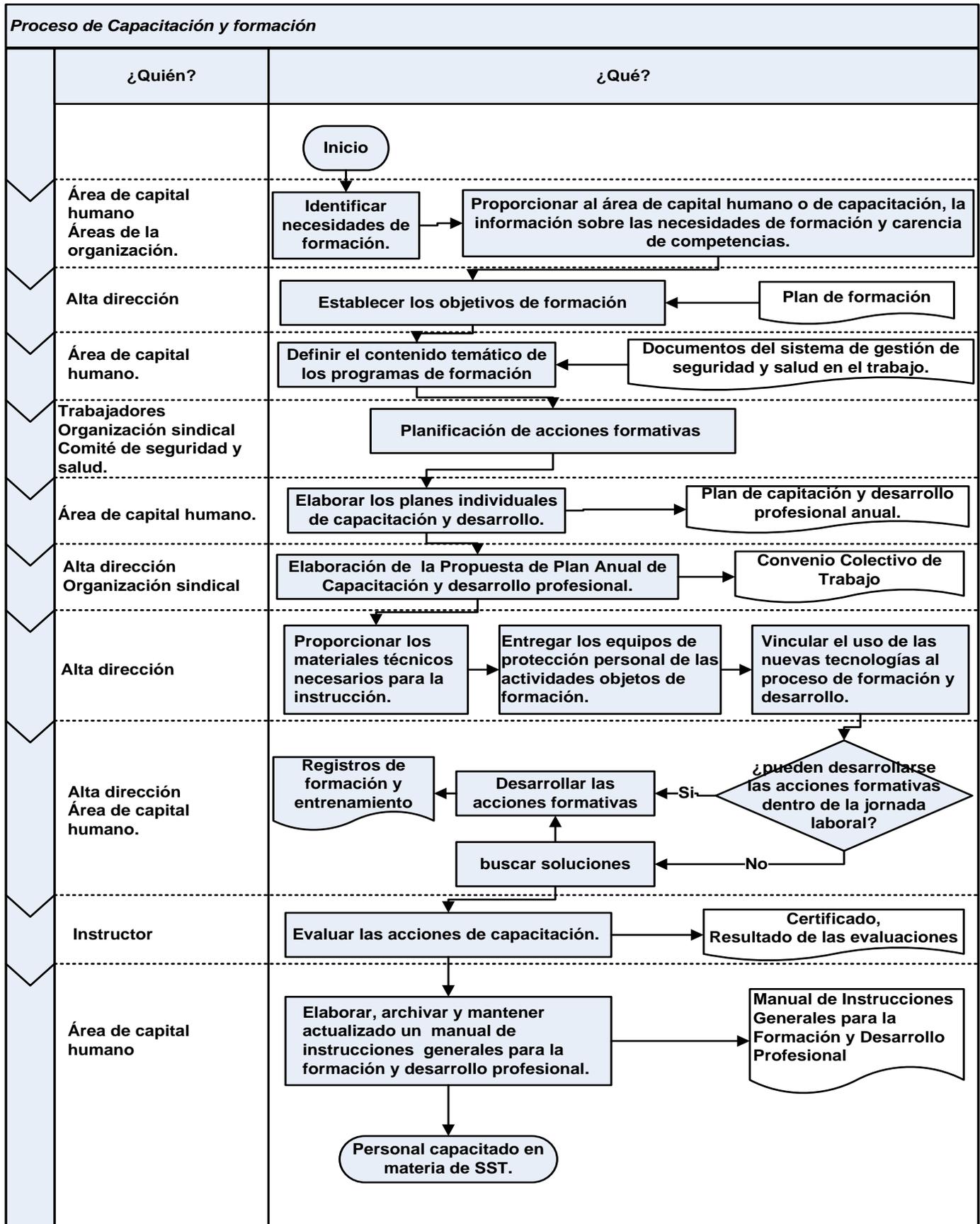
Anexo 15: Reporte, investigación y registro de accidentes e incidentes. Fuente: Elaboración Propia.



Anexo 16: Diagrama de flujo planificación, adquisición, uso y control de medios de protección personal. Fuente: Elaboración Propia.



Anexo 17: Diagrama de flujo capacitación y formación del personal. Fuente: Elaboración Propia.



Anexo 18: Matriz Causa-Efecto. Fuente: Elaboración Propia.

ENTRADAS	SALIDAS								TOTALES
	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 Personal.	Ambiente de trabajo seguro.	Registro de inspecciones.	
	10	10	10	7	9	10	10	7	
<i>Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente.</i>	10	10	10	7	6	10	10	7	652
<i>Resoluciones, normas y leyes relacionadas con la seguridad y salud.</i>	10	9	10	5	10	10	8	8	651
<i>Capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo.</i>	10	9	10	7	8	8	10	4	619
<i>Medios de protección personal.</i>	10	6	5	6	8	10	10	5	559
<i>Recursos financieros.</i>	7	6	2	2	6	6	5	3	349
<i>Profesiogramas.</i>	8	2	5	1	1	3	3	3	247
<i>Orientaciones específicas del ministerio.</i>	3	4	5	1	4	4	2	2	237

Anexo 19: Realización del método de expertos. Fuente: Elaboración Propia

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

Los pasos para aplicar el método son:

1. Concepción inicial del problema: se tiene un grupo de variables de salida del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, por tanto se hace necesario conocer el rango de importancia de cada una de las salidas, con el objetivo de construir la matriz causa - efecto , por lo que decide realizar una sesión de trabajo con personas conocedoras del tema.

2. Selección de los expertos.

Para la selección de los expertos se debe determinar la cantidad y luego la relación de los candidatos de acuerdo a los criterios de competencia, creatividad, disposición a participar, experiencia científica y profesional en el tema, capacidad de análisis, pensamiento lógico y espíritu de trabajo en equipo. Se toma en cuenta el criterio de la directora de recursos humanos, la Especialista en seguridad y salud y los técnicos en gestión de recursos humanos de las diferentes UEB.

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

$$n = \frac{p(1-p)k}{ix}$$

Donde:

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

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

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

i: Precisión del experimento. (0.12)

$$n = 7.76319$$

n: Número de expertos.

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

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

1- α	<i>k</i>
99%	6,6564
95%	3,8416
90%	2,6896

En este caso se cuenta con la cantidad de 8 expertos, a los cuales se les entrega una lista con las salidas de dicho proceso, donde deben puntuar del uno al diez el nivel de importancia de cada una de las salidas.

3. Procesamiento.

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

Hipótesis:

H₀: no hay comunidad de preferencia entre los expertos.

H₁: existe comunidad de preferencia entre los expertos.

Región Crítica: λ^2 calculada \geq λ^2 tabulada

Si se cumple la región crítica se rechaza H_0 , existiendo comunidad de preferencia entre los expertos, con lo cual se cumple en la presente investigación. En el caso de la primera ronda λ^2 calculada=39,943 y λ^2 tabulada= 15, 507. El procesamiento de los resultados se efectúa mediante el paquete de programa SPSS versión 15.0. Los resultados muestran que la región crítica se cumple con lo cual se llega a la conclusión que los resultados obtenidos en este procesamiento son confiables y existe comunidad de preferencia entre los expertos.

Anexo 20: Resultado del procesamiento estadístico del método de expertos.

Ranks	Mean Rank
<i>Riesgos laborales controlados</i>	6,00
<i>Planes de medidas preventivas</i>	5,62
<i>personal capacitado en materia de seguridad y salud en el trabajo</i>	5,81
<i>Presupuesto de seguridad y salud en el trabajo</i>	3,94
<i>Estadísticas de accidentalidad</i>	1,56
<i>Planificación de los medios de protección personal</i>	5,81
<i>Ambiente de trabajo seguro</i>	5,69
<i>Registros de inspecciones</i>	1,56

Test Statistics

N	8
Kendall's W^a	0,713
Chi-Square	39,943
df	7
Asymp. Sig.	0,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Statistics

	Riesgos laborales controlados	Planes de medidas preventivas	Personal capacitado en materia de seguridad y salud en el trabajo	Presupuesto de seguridad y salud en el trabajo	Estadísticas de accidentalidad	Planificación de los medios de protección personal	Registros de inspecciones	Ambiente de trabajo seguro
Valid	8	8	8	8	8	8	8	8
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Median	10,00	9,50	10,00	9,00	7,00	10,00	7,00	10,00
Mode	10	9 ^a	10	9	7	10	7	10

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Anexo 21: Resultados de la aplicación de la Guía de Diagnóstico para el control del proceso de Implantación de la NC 18000:2005. Fuente: Elaboración Propia.

4.2. Política de salud y seguridad en el trabajo.

- La organización cuenta con una Política, diseñada según lo que establece el requisito 4.2 de la NC 18 001-2005.

La organización debe:

- Implementar la Política, según lo que establece el epígrafe 4.2 en su inciso d y ser firmada y comunicada a todos los trabajadores, y ser revisada periódicamente.

4.3 Planificación.

4.3.1 Planificación para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.

- La organización tiene diseñados los procedimientos para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos que incluyen todas las actividades que se realizan en la organización, desde las actividades rutinaria hasta las actividades del personal ajeno con acceso a los lugares de trabajo.
- Los resultados de las evaluaciones y los efectos de los controles son tomados en cuenta al establecer los objetivos de SST.
- Está definida la metodología con respecto a su alcance, naturaleza y planificación de tiempo para la identificación de los peligros y la evaluación y control de los riesgos. Prevé la clasificación de los peligros y el seguimiento de las acciones además es coherente con la experiencia operacional.

La organización debe:

- Actualizar el levantamiento de riesgos en todas las unidades, teniendo en cuenta la Resolución 39/2007.
- Realizar dicha actualización por área y puesto de trabajo en las diferentes unidades.
- Utilizar esta información para establecer los objetivos.

4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos.

- La organización tiene identificadas las normas y documentos legales que le son aplicables y garantiza su actualización.

La organización debe:

- Establecer y mantener un procedimiento y práctica para:
 - El acceso a los documentos legales, reglamentarios, regulatorios y normalizativos.
 - La adquisición, conservación e implantación de esta documentación y sus requisitos.
 - La información a los trabajadores y partes interesadas de esta documentación.

4.3.3 Objetivos.

- Están elaborados, documentados y son conocidos por cada nivel y función los objetivos estratégicos de seguridad y salud en el trabajo y son coherentes con la política de SST.

4.3.4 Programas de Gestión de SST.

- Se cuenta con un programa de gestión de SST para dar cumplimiento a los objetivos. Incluye entre sus documentos la autoridad designada a cada nivel y función, así como los medios y el cronograma según lo establece el epígrafe 4.3.3 de la NC 18001:2005.

La organización debe:

- Actualizar el programa de gestión de SST que de cumplimiento a los objetivos.

4.4 Implementación, operación.

4.4.1 Estructura y responsabilidades.

- La Dirección de Recursos Humanos tiene asignada la mayor parte de las responsabilidades por la seguridad y salud en el trabajo.

- En el “Reglamento Organizativo de Seguridad y Salud en el Trabajo” están declaradas las funciones a todas las personas con responsabilidad en relación con esta actividad. Tiene un especialista que atiende la actividad de seguridad y salud en el trabajo.
- Cada nivel de la estructura de atención a la SST está informado de su función, responsabilidad y autoridad.
- Tienen designado un representante de la dirección para la gestión de seguridad y salud en el trabajo
- La dirección de la organización tiene definidos los recursos humanos, tecnológicos y financieros necesarios para implementar, controlar y mejorar el sistema de gestión.

La organización debe:

- Comunicar a todos los trabajadores las funciones y responsabilidades declaradas en el “Reglamento Organizativo de Seguridad y Salud en el Trabajo”
- Debe capacitarse a otros compañeros para formar un equipo de auditoría.

4.4.2 Formación, toma de conciencia y competencia.

- Cuentan con un procedimiento que establezca la práctica asociada al trabajo con los recursos humanos. Incluido la selección, promoción, democión, capacitación, evaluación de la competencia y toma de conciencia,
- Determinan periódicamente el desempeño del personal. Determinan la competencia del personal que afecta la calidad y se mide si cumplen con las normas de SST, pero no con la profundidad que esto necesita.
- Exigen la presentación de los chequeos médicos al personal de nuevo ingreso.
- El Plan de capacitación se hace, pero no se tiene en cuenta la matriz de competencia, donde se evalúe responsabilidad, habilidad, educación, capacidad de comprensión y prevención de riesgos. en la actividad de SST, por no existir.
- El personal de nuevo ingreso recibe verbalmente instrucciones generales y específicas de seguridad de su puesto de trabajo. Se registran dichas acciones. Esto no incluye al personal que realiza actividades subcontratadas.

La organización debe:

- Establecer la práctica para el proceso “Recursos Humanos” que incluya las prácticas para:
 - La toma de conciencia del personal en cuanto a:
 - Sus funciones, responsabilidad y autoridad
 - La importancia de su trabajo para el logro de los objetivos, la satisfacción de los clientes y el cumplimiento del SGSST
 - La planificación, ejecución y evaluación de la eficacia de las acciones de formación.
- Garantizar que el personal que realice trabajos que afecte la calidad del servicio que presta o sus actividades tengan efecto sobre los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, debe ser competente con base en la educación, formación de habilidades y experiencia apropiada. Para lo cual debería:
 - Revisar y actualizar el perfil ocupacional de cada puesto de trabajo teniendo en cuenta los procesos del SGSST que se determinen y las prácticas que se establezcan para cada uno, incluidas las relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, y gestión de riesgo.
 - Determinar la competencia del personal durante la implantación del SGSST, periódicamente y cada vez que entre personal nuevo o cambie de o la actividad.
 - Teniendo en cuenta los resultados de la determinación de la competencia, identificar las necesidades de capacitación o entrenamiento.
 - Planificar y ejecutar las acciones de capacitación o entrenamiento.

- Determinar la eficacia de cada acción de capacitación o entrenamiento que se realice a partir de la evaluación del desempeño.
- Asegurarse de que su personal es consciente de:
 - La pertinencia e importancia de sus actividades
 - Cómo contribuyen al logro de los objetivos del SGSST.
 - Las consecuencias de sus actividades de trabajo (reales o potenciales) en el SGSST.
 - Sus funciones, responsabilidad y autoridad.
 - Los requisitos del SGSST, incluidos los de preparación y respuesta ante emergencias.

4.4.3 Consulta y comunicación.

- La comunicación es de la siguiente forma:
 - Oral, escrita y visual mediante los murales, etc.
 - La entrega y traslado de todos los documentos entre las áreas de la organización se realiza personalmente.
- Se cuenta con un registro de entradas y salida de documentación escrita, pero disperso.

La organización debe:

- Establecer un procedimiento para la comunicación interna y externa, incluido la recepción y entrega de documentos y la consulta con los trabajadores.
- Documentar, establecer y mejorar el proceso de comunicación interna, externa y de consulta con los trabajadores, incluida la práctica para la información sobre la documentación y requisitos legales, reglamentarios, regulatorios y normalizativos aplicables.

4.4.4 Documentación.

- La organización no tiene establecido un procedimiento de información que describa los elementos centrales del sistema de gestión y su interrelación.

La organización debe:

- Establecer y mantener un procedimiento de información que describa los elementos centrales del sistema de gestión, su interrelación e indique el lugar donde se encuentra la documentación relacionada.
- Conservar el mínimo de documentación requerido para ser eficaz y eficiente.

4.4.5 Control de los documentos y los datos.

- La documentación existente requieren mejora, para introducir la gestión de riesgo para la seguridad y salud en el trabajo y la introducción de las prácticas seguras de trabajo, entre otros.
- La empresa tiene elaborado el “Reglamento Organizativo de Seguridad y Salud Ocupacional”, pero carece del enfoque de procesos.

La organización debe:

Elaborar, actualizar y adecuar la documentación existente relacionada con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo para establecer, documentar, aplicar, mantener y mejorar un SGSST. Incluido:

- Identificar los procesos necesarios para el SGSST.
- Determinar los criterios y métodos para asegurar que los procesos sean eficaces y seguros.
- Identificar y asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para la ejecución y control segura de los procesos.
- Establecer y cumplir el seguimiento, medición y análisis de los procesos y la toma de acciones para alcanzar la eficacia, seguridad y mejora continua.
- Definir y mejorar las especificaciones de los servicios y productos, incluyendo las que tiene relación con la seguridad.
- Definir la competencia (calificación, experiencia, aptitudes, habilidades y requerimientos de salud e higiene) necesaria del personal para cada actividad.

- Elaborar, actualizar, adecuar, aplicar, mantener y mejorar los procedimientos y registros requeridos en la norma NC 18001:2005. Incluido:
 - Procedimiento documentado para el “Control de los documentos, los registros y la identificación de los requisitos legales”
 - Auditoría interna.
 - Control del producto no conforme, no conformidades, accidentes e incidentes.
 - Acciones correctivas y preventivas.
 - Comunicación interna / externa / consulta.
 - Control operacional, seguimiento y medición de seguridad y salud en el trabajo.

4.4.6 Control operacional.

- La organización tiene identificadas las operaciones y actividades asociadas a los riesgos donde es necesario aplicar medidas de control así como su seguimiento.

La organización debe:

- Adquirir, elaborar, aplicar, mantener, actualizar y mejorar otros documentos y prácticas necesarias en la organización para asegurar la calidad, eficacia y seguridad de los procesos y facilitar la implantación del SGSST.

4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias

- La organización cuenta con un “Plan de Emergencias” con el objetivo de preservar su infraestructura ante contingencias (enfocados fundamentalmente a los ciclones, a la guerra, los incendios.).

La organización debe:

- Elaborar su “Plan de Emergencias”, Plan para casos de Incendios y Plan de Evacuación.
- Contar con una práctica y procedimiento para:
 - Establecer identificar el potencial de incidentes o situaciones de emergencias.
 - Planificar las respuestas a emergencias.
 - Revisar su preparación y planes de respuesta a emergencias.
 - Comprobar periódicamente la preparación de los trabajadores y planes de respuesta a emergencias.
 - Mejorarlas o actualizarla, la preparación y planes de respuesta a emergencias después que ocurran.
- Revisar periódicamente su preparación y sus planes y procedimientos ante emergencias.

4.5 Verificación y acción correctiva.

4.5.1 Medición y seguimiento del desempeño.

- La organización tiene establecida la realización de inspecciones sistemáticas, según los 3 niveles de inspección. No cuentan con procedimiento o práctica establecida para el seguimiento y control del cumplimiento de los criterios operacionales y prácticas para los procesos y evidencias de comportamientos deficientes relacionadas con la SST. No cuentan con un procedimiento para identificar, investigar y tratar los incidentes.
- Realizan seguimiento de los objetivos Estratégicos de la organización, pero no suficientemente de los objetivos y metas de SST y su programa de gestión.

La organización debe:

- Establecer la práctica para el seguimiento y medición del desempeño del SGSST mediante el proceso “Análisis de los datos y Revisión por la Dirección”. En el mismo establecer seguimiento, medición y registro sistemático y periódica del cumplimiento de:
 - Objetivos y Metas
 - Programas (mejora, gestión de riesgo)
 - Legislación, normas, reglamentos y documentos regulatorios.
 - Práctica de los procesos, criterios operacionales e indicadores.

- No conformidades, productos no conformidades, accidentes e incidentes.
- Acciones correctivas y preventivas

4.5.2 Accidentes, incidentes, no conformidades, acción correctiva y acción preventiva.

- La organización cuenta con procedimientos que definen la responsabilidad y autoridad para el tratamiento e investigación de los accidentes, incidentes y no conformidades y las acciones para mitigar sus consecuencias.

La organización debe:

- Implementar y registrar cualquier cambio experimentado en los procedimientos documentados generados por las acciones preventivas y correctivas.
- Ampliar, mejorar, actualizar e implantar el procedimiento para la confirmación de la eficacia de las acciones preventivas y correctivas según lo establecido en el punto 4.5.2 de la NC 18001:2005.

4.5.3 Registro y gestión de los registros.

- La organización no cuenta con procedimiento documentado para identificar, conservar, eliminar y disponer de los registros del sistema de gestión.

La organización debe:

- Implantar el procedimiento documentado para el control de documentos y registros.

4.5.4 Auditoría.

- La organización no cuenta con un programa de auditorías.

La organización debe:

- Implantar el procedimiento documentado para la Auditoría Interna según lo establecido en el punto 4.5.4 de la NC 18001:2005. Y NC 18011:2005
- Llevar a cabo a intervalos planificados las auditorías internas para determinar si el SGSST implantado está en conformidad con los requisitos de las normas y si es aplicado y mantenido de forma eficiente y eficaz

4.6 Revisión por la dirección.

- La Dirección General chequea el cumplimiento de aspectos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.

La organización debe:

- Revisar a intervalos planificados el SGSST, Política y Objetivos de Gestión para garantizar su conveniencia, aptitud, adecuación, eficacia y mejora. Establecer y mantener registros de las revisiones realizadas. Pudiera documentar la práctica de este proceso, incluido el análisis de los datos y la revisión por la dirección.

Anexo 22: Técnica UTI.

Fuente: Elaboración Propia

No.	Modo de fallo potencial	U	T	I	TOTAL	Prioridad
1	Desconocimiento de la política de SST por los trabajadores.	5	5	5	125	6
2	No está garantizado el acceso a las normas y documentos legales para todos los miembros de la organización.	7	6	8	336	4
3	No está establecido el proceso de información para la información y comunicación.	10	8	10	800	3
4	No está establecido el procedimiento para controlar los documentos requeridos por la Norma.	4	3	3	36	9
5	No están documentados los procedimientos para darle seguimiento y medir regularmente el desempeño en SST.	5	5	4	100	8
6	Los planes y procedimientos para la identificación del potencial de incidentes o situaciones de emergencia no están establecidos.	6	5	4	120	7
7	No están establecidos indicadores para evaluar la eficiencia, eficacia y efectividad del SGSST.	10	10	9	900	2
8	No está establecido un procedimiento de auditorías para el SGSST.	6	5	6	180	5
9	Deficiencias en la gestión de riesgo laboral.	10	10	10	1000	1

Anexo 23: Formas de controlar las variables claves de entrada del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Fuente: Elaboración Propia.

Actividad: Conocimiento y dominio de la legislación vigente en seguridad y salud en el trabajo.	
Input	Resoluciones, normas y leyes.
Característica específica a ser controlada.	Competencias que debe poseer el especialista en seguridad y salud reflejadas en el dominio de la legislación emitida por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Oficina Nacional de Normalización, Ministerio de Salud Pública, entre otros, el conocimiento de las mismas debe estar basado en que dentro de toda la legislación existente cuáles son las que deben aplicarse en la organización para su cumplimiento, en función del tipo de tarea que se realice así como las de carácter obligatorio.
Método de control	Realizar por cada una de las áreas y puestos un listado de la legislación específica a ser aplicada en función del tipo de trabajo que se realice.
Descripción del método	A partir del desempeño que tenga el especialista en la materia y su experiencia debe conformar la documentación, la cual debe estar acorde a lo planteado anteriormente. Además en la forma en que el mismo sea capaz de hacer cumplir estas, pudiéndose evaluar en función de los resultados obtenidos en las diferentes áreas en relación con la seguridad y salud así como la exigencia por parte de la dirección de la entidad.

Actividad: Planificación, adquisición, distribución, uso y control de los equipos de protección personal.	
Input	Equipos de protección personal.
Característica específica a ser controlada.	La planificación de los medios debe estar en correspondencia con las necesidades de cada área. Especificar las condiciones técnicas de los equipos de protección personal, además que su uso sea acorde con la finalidad de su diseño.
Método de	Realizar por cada una de las áreas y puestos un listado de las necesidades de equipos de protección personal en función del

control	tipo de trabajo que se realice, así como constantes inspecciones para el control de la utilización de los mismos.
Descripción del método	A partir del levantamiento de riesgos se debe conformar la documentación de la planificación, la cual debe estar acorde a lo planteado en la Resolución 32/2001. Verificar las condiciones que deben poseer los equipos de protección personal en el momento de su adquisición, así como la exigencia de su uso, verificándose a través de frecuentes inspecciones por parte del especialista en la materia.

Actividad: Capacitación y formación

Input	Necesidades de capacitación y formación en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Característica específica a ser controlada.	La brecha que existe entre los conocimientos, habilidades y actitudes que presenta cada trabajador y los requerimientos que exige el cargo que desempeña en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Método de control	Elaborar un plan individual de capacitación y desarrollo, a partir de cuya integración se elabora el plan anual de capacitación y desarrollo de los recursos humanos de la organización.
Descripción del método	<p>La alta dirección es la máxima responsable de que se ejecute la planificación, organización, ejecución y control de los resultados de la capacitación y desarrollo del capital humano de la entidad laboral, esta debe abarcar a todos los trabajadores. Se debe tener en cuenta el tipo de instrucción acorde a lo especificado en la NC 702: 2009.</p> <p>Las necesidades de capacitación se confecciona con la participación de la organización sindical en correspondencia con los modos de formación a emplear y las acciones de carácter interno o externo que se deben llevar a cabo para su cumplimiento, la que es aprobada por la alta dirección y forman parte del Convenio Colectivo de Trabajo de la organización, teniendo en cuenta los elementos planteados en la norma mencionada anteriormente.</p>

Anexo 24: Procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales.

El procedimiento propuesto se muestra en la **Figura 1**. El mismo tiene en cuenta los criterios de (Cortés Díaz, 2000), (Pérez Fernández, 2006), (Godoy del Sol, 2008), (González González, 2009) y (Castro Rodríguez, 2009).

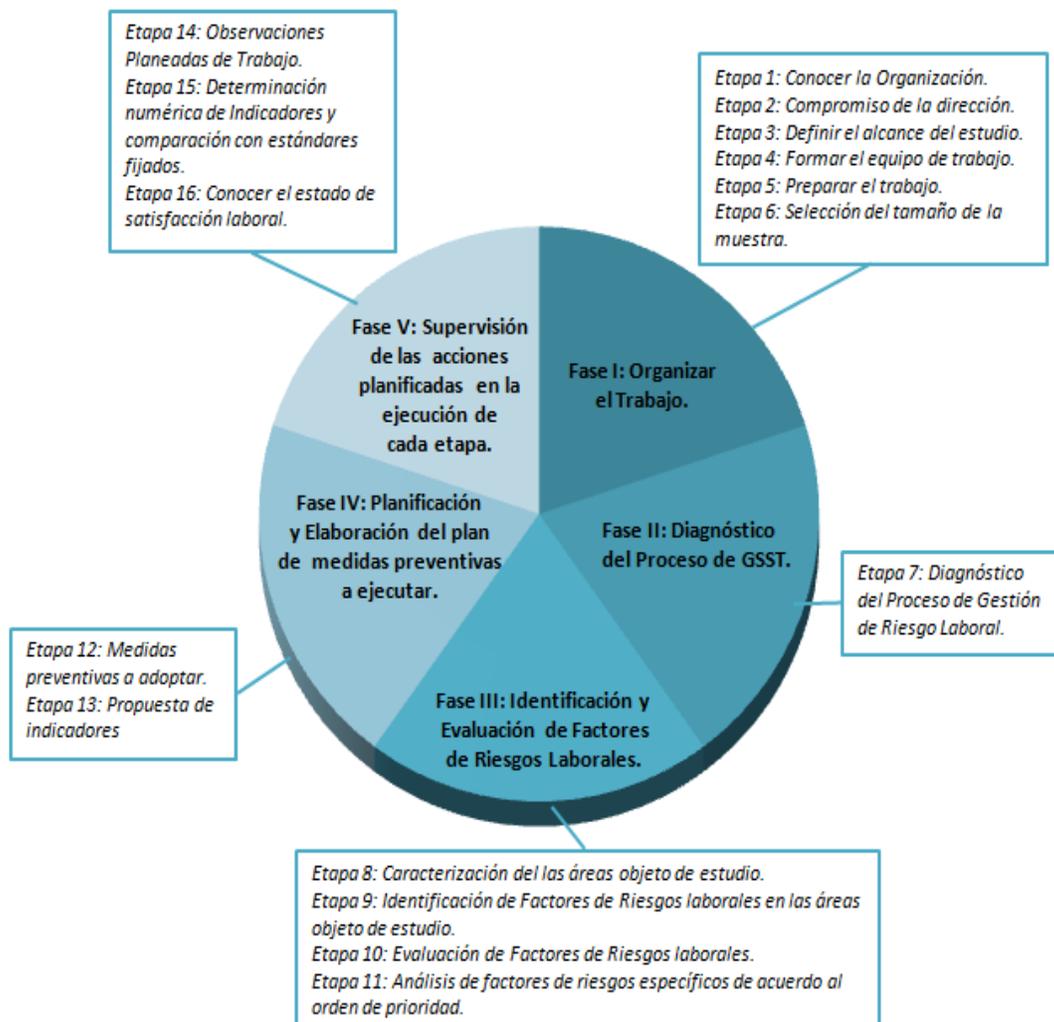


Figura 1: Procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales. Fuente: González González (2009) y Castro Rodríguez, (2009).

En la figura citada anteriormente, se ilustra el procedimiento constituida por cinco fases, las que están compuestas por diferentes etapas.

La primera fase (Fase I), garantiza la preparación del trabajo, asegurando que el resto de las fases se desarrollen con éxito. La segunda (Fase II), es donde se diagnóstica el proceso de gestión de riesgos laborales. En la tercera (Fase III), se identifican y evalúan los riesgos laborales en cada una de las áreas y puestos que conforman la organización. En la cuarta (Fase IV), se planifica y elabora un plan de medidas

preventivas a ejecutar, y la quinta (Fase V), es donde se supervisan las acciones planificadas en la ejecución de las diferentes actividades que se desarrollan en las áreas bajo estudio.

Fase I: Organizar y recopilar información.

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

Etapa 1: Conocer a la organización

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

Etapa 2: Compromiso de la dirección

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

Etapa 3: Definir el alcance del estudio

Para llevar a cabo esta etapa 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.

Etapa 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).

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

Etapa 5: Preparar el Trabajo

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

Etapa 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.

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

donde:

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.

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

Esta fase 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.

Etapa 7: Diagnóstico del proceso de gestión de riesgo laboral.

Este aspecto tiene como objetivo demostrar la necesidad del estudio de factores de riesgos laborales, a través de un análisis detallado del proceso de prevención de riesgos laborales de la organización objeto de estudio; siguiendo los pasos que a continuación se muestran:

- Diagnosticar el proceso de gestión de riesgo laboral.
- Analizar accidentalidad laboral.
- Diseñar ficha del proceso de gestión de riesgo laboral.

Diagnosticar el proceso de gestión de riesgo laboral.

Para el diagnóstico de procesos existen diferentes herramientas, entre las que se encuentra el mapeo de procesos y dentro de este, el diagrama denominado SIPOC, así como técnicas para identificar y priorizar

problemas, ejemplo: Análisis de los Modos de Fallos y sus Efectos (FMEA); ambas explícitas en el capítulo anterior.

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

Analizar accidentalidad laboral.

Para llevar a cabo un análisis de accidentalidad laboral se debe conocer el total de accidentes por año en el período que se analiza, el número promedio de trabajadores, las horas trabajadas, incluyendo un estudio de siniestralidad laboral; donde debe definirse la relación de accidentes y descripción de los mismos, análisis de distribución de accidentes por sexo, edad, antigüedad, lugar del accidente, hora de la jornada laboral, día de la semana, forma de ocurrencia, región anatómica, agente material, entre otros. Este proceso ayuda a efectuar una selección previa y no definitiva de los factores de riesgos presentes en la organización.

Se debe realizar un estudio del comportamiento de los indicadores de accidentalidad en un período de 3 a 5 años comparando luego los resultados con los indicadores ramales para conocer la situación de la organización en el sector.

Diseñar la ficha del proceso de gestión de riesgo laboral.

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

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

Esta fase 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.

Etapa 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 pueden no lleguen a ser identificados si se obvia esta etapa del procedimiento.

Etapa 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, 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.

Para la identificación de los riesgos por accidentes laborales a criterio de (Díaz Urbay, 2000), se puede desarrollar una lista de preguntas complementarias en cada una de las actividades:

La pregunta puede realizarse de la siguiente manera: ¿Existen los siguientes riesgos o peligros?

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

- Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- Ambiente térmico inadecuado.
- Condiciones de iluminación inadecuadas.
- Barandilla inadecuada en la escalera.

Para riesgos por enfermedades profesionales deben tenerse en cuenta los factores agresores (ver tabla 1).

Tabla 1: Tipos de agresores que pueden dañar el organismo del ser humano. Fuente: Pérez Fernández (2006).

Agresores que afectan al organismo	Ejemplo de estos agresores
Agresores químicos	polvo, humo, niebla, gases
Agresores físicos	ruidos, vibraciones, radiaciones
Agresores biológicos	virus, bacterias, parásitos
Agresores psicológicos y sociales	promoción, salario, relaciones entre jefes y subordinados
Agresores ergonómicos	monotonía , fatiga física, fatiga mental, motivación

En esta fase se recomienda utilizar la lista de chequeo que se elabora a partir de la resolución 39/2007, la cual abarca las principales clasificaciones de factores de riesgos que puedan estar presentes en cualquier actividad. 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.

Etapas 10: Evaluación de factores de riesgos laborales.

Se recomienda utilizar el Método general de evaluación de riesgos, propuesto en la Resolución 31/2002, del que 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, debido a la presencia de la situación peligrosa, se clasifican en tres niveles: baja, media y alta. En la tabla. 2 se detalla cada una de ellas.

Tabla 2: 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 3.

Tabla 3: Posibles consecuencias. 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 4: Estimación del valor del riesgo. Fuente: Resolución 31/2002.

Probabilidad	Consecuencias		
	Baja	Media	Alta
Baja	Insignificante.	Tolerable	Moderada
Media	Tolerable	Moderada	Alta
Alta	Moderada	Alta	Muy alta

Con los valores de riesgo obtenidos se recomiendan las acciones que se deben tomar, las cuales aparecen en la tabla 5.

Tabla 5: Acción que se debe emprender de acuerdo al valor del riesgo. 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.
Alto	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.
Muy alto	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.

Etapas 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 valor del riesgo, consecuencias y probabilidad que pueden traer asociadas 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.

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

Esta fase 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.

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

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 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 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	

Etapa 13: Propuesta de indicadores.

Teniendo en cuenta la revisión bibliográfica realizada y como antecedentes, investigaciones desarrolladas en la temática en Cuba [(Velásquez Saldívar, 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.

PROCESO: NOMBRE DEL PROCESO			
CLASIFICACIÓN	INDICADOR	CÁLCULO	GRADO DE CONSECUCIÓN

Tabla 7: Formato para el seguimiento y medición. Fuente: González González, (2009).

En el paso 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 del trabajo, emitidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y (Velásquez Saldívar, 2004).

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.

Fase V: Supervisión de las acciones planificadas.

Esta fase 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.

Etapas 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.

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.

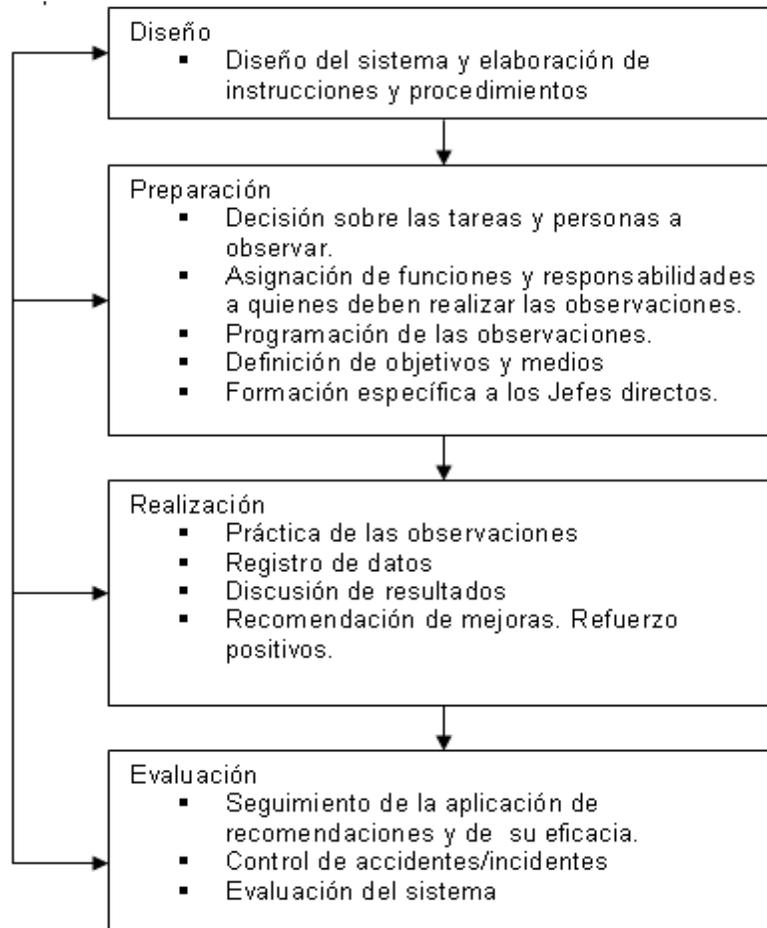


Figura 2: Etapas en las observaciones planeadas de trabajo. Fuente: Cortés Díaz, (2000).

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. 24A**) 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.

Etapas 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.

Etapas 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 24B**. 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 de la próxima etapa 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)

⓪ Aún no ha sido adoptada mejora alguna

◐ Aplicación parcial de la mejora

● Mejora aplicada correctamente

Anexo 24B: 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 proponemos *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. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
2	<i>Las oportunidades que le ofrece su trabajo de realizar las cosas en que usted destaca.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
3	<i>Las oportunidades que le ofrece su trabajo de hacer las cosas que le gustan</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
4	<i>El salario que usted recibe.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
5	<i>Los objetivos, metas y tasas de producción que debe alcanzar.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
6	<i>La limpieza, higiene y salubridad de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
7	<i>El entorno físico y el espacio de que dispone en su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
8	<i>La iluminación de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
9	<i>La ventilación de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
10	<i>La temperatura de su local de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
11	<i>Las oportunidades de formación que le ofrece la empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
12	<i>Las oportunidades de promoción que tiene.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
13	<i>Las relaciones personales con sus superiores.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
14	<i>La supervisión que ejercen sobre usted.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
15	<i>La proximidad y frecuencia con que es supervisado.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
16	<i>La forma en que sus supervisores juzgan su tarea.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
17	<i>La "igualdad" y "justicia" de trato que recibe de su empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
18	<i>El apoyo que recibe de sus superiores.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
19	<i>La capacidad para decidir autónomamente aspectos relativos a su trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
20	<i>Su participación en las decisiones de su departamento o sección.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>
21	<i>Su participación en las decisiones de su grupo de trabajo relativas a la empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/>	Indiferente 4. <input type="checkbox"/>	Satisfecho Algo Bastante Muy 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/>

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 25: Encuesta aplicada a los expertos con el objetivo de establecer indicadores para analizar el desempeño del proceso de seguridad y salud del trabajo. Fuente: González González, (2009).

Con el objetivo de establecer un conjunto de indicadores que sirvan de base para valorar las acciones desarrolladas en el proceso de seguridad y salud del trabajo se está realizando esta investigación, a continuación se le proponen un conjunto de indicadores los cuales usted debe valorar en base a si se ajustan a las características de los procesos de la Sucursal Servisa Cienfuegos, teniendo en cuenta la escala que aparece a continuación. Es válido aclarar que estos indicadores han sido tomados de experiencias relacionadas con el tema a nivel internacional y nacional.

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

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

Indicador	Por qué	Cómo	Valor (1 al 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 por ciento 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 a partir de la evaluación de cada puesto de trabajo seleccionado para el estudio mediante una lista de chequeo.	IMCT = (CPEB / TPE) * 100 , donde: CPEB : Cantidad de Puestos Evaluados de Bien en cuanto a condiciones de trabajo. TPE : Total de puestos evaluados.	
Eficiencia de la	Reflejar la proporción de riesgos controlados del	ES = [TRC / TRE] * 100 , donde: TRC : Total de	

Seguridad (ES)	total de riesgos existentes.	riesgos controlados. TRE: Total de riesgos Existentes.
Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB)	Reflejar la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.	TB = (TTB / TT) * 100 , donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área.
Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT)	Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada k trabajadores, lo que refleja la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización.	TB = (TTB / TT) * 100 , donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas, TT: Total de Trabajadores del área. k = 100, 10 000, 100 000... en dependencia a la cantidad de trabajadores de la empresa o área analizada, se seleccionará el valor inmediato superior más cercano.
Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT)	Mostrar el nivel de satisfacción de los trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor obtenido mediante la aplicación de una encuesta.	Para los trabajadores directos o indirectos: PSCT = Se * Hi * [(Er + Bi + Es) / 3] Para los trabajadores de oficina: PSCT = Er * Bi * [(Hi + Es + Se) / 3] Donde: PSCT: Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo Er, Se, Bi, Hi, Es: Valoración por parte de los trabajadores de las Condiciones Ergonómicas, de Seguridad, Bienestar, Higiénicas y Estéticas presentes en su lugar de trabajo. Estos índices constituyen un paso intermedio en la obtención del indicador final, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión: ISCT = (PSCT / PSCTmáx) * 100 , donde: PSCTmáx = 125
Coeficiente de Perspectivas (CP)	Mostrar como perciben los trabajadores la posibilidad que la organización desarrolle acciones encaminadas a mejorar sus condiciones de trabajo.	CP = (A+ - D-) / N Donde: A+: Respuesta positiva (Cantidad de marcas en ascenso), D-: Respuesta negativa (Cantidad de marcas en descenso). N: Suma total de respuestas positivas y negativas. Puede calcularse además la frecuencia relativa de perspectivas (FR_p), que indica para todo escalón marcado el porcentaje que le corresponde del total de marcas, a través de la expresión FR_p=(Me/N)*100 Donde: Me: Cantidad de marcas en el escalón e (e = 1, 2, 3,..., en ascenso o en descenso). N: Número total de marcas.
Influencia de los subsidios pagados por accidentes y	Mostrar la repercusión de los costos de la accidentalidad (subsidios) en los resultados económicos de la organización.	1-Influencia de los Subsidios en el Costo de Producción ISCPi = (SPPi / CTPi) * VP , Donde: SPPi: Subsidios Pagados en el Período "i". CTPi: Costo total

enfermedades profesionales		de producción en el período "i". VP : Valor prefijado, cuyo objetivo consiste en hacer entendible el indicador. 2- Influencia de los Subsidios en el Fondo de Salario ISFSi = (SPPi / FSi) * VP , Donde: FSi : Fondo de Salario real en el período "i". 3- Después de calculado estos valores para cada uno de los períodos a evaluar, se determina la variación, ya sea en el costo de producción o el fondo de salario, a través de la siguiente expresión: IS = [(ISi – ISi-1) / ISi-1] * 100	
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,,n)	
Total de Riesgos (TR).		TR = $\sum R_i$ donde R_i : cantidad de riesgos (i= 1,,n)	
Total de medidas Preventivas (TMP)		TMP = $\sum MP_i$ donde MP_i : cantidad de medidas preventivas (i= 1,,n)	
Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos (TMCTR).		TMCTR = $\frac{\text{No. Medidas cumplidas}}{\text{Total de medidas por riesgo}}$	
Total de medidas preventivas implantadas (TMPI).		TMPI = $\sum MPI_i$ donde MPI_i : cantidad de medidas preventivas implantadas (i= 1,,n)	
Porcentaje de cumplimiento del presupuesto (PP).		PP = $\frac{\text{Presupuesto utilizado}}{\text{Total de presupuesto planificado}} * 100$	
Total de acciones de capacitación (TAC).		TAC = $\sum AC_i$ donde AC_i : cantidad de acciones de capacitación (i= 1,,n)	

No conformidades detectadas (NCD).		$NCD = \sum NC_i$ donde NC_i : cantidad de no conformidades ($i = 1, \dots, n$)	
Auditorias realizadas (AR).		$AR = \sum A_i$ donde A_i : auditorias realizadas ($i = 1, \dots, n$)	
Horas de pérdida por lesión. (HD lesión)		$HD = \frac{\text{Total de horas pérdidas por lesiones}}{\text{Cantidad de lesiones}}$	
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 auditorias. ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer	$ISup = \frac{Hs(O.P.T + I.P + Auditorias)}{Hs.Totales} * 100$	
Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP).	Se necesita comprobar de las acciones planificadas que deben realizarse en el período de tiempo establecido, ¿cuales han sido implantadas? ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer?	$ICAP = \frac{\text{Accciones prev implantadas}}{\text{Accciones prev a implantar}} * 100$	
Índice de cumplimiento de objetivos (ICO).	Para comprobar el cumplimiento de los objetivos y ver que mando no ha cumplido con su responsabilidad en la materia.	$ICO = \frac{\% \text{ medio de cump de obj}}{\text{Asignados a los mandos}}$	
Índice de extensión (IE).	Del total de personas de la organización, cuantas están capacitadas para realizar las funciones en el puesto de trabajo con conocimientos de prevención.	$IE = \frac{\text{Personas Formadas}}{\text{Total de personas}} * 100$	
Índice de intensidad (II).	Para conocer cuantas horas de formación en la materia se dedican a cada persona.	$II = \frac{\text{Horas de formación}}{\text{Total de personas}} * 100$	
Índice de evaluación de riesgos laborales (IERL).	Cuántos puestos de trabajo no están evaluados los RL?	$IERL = \frac{\text{Total ptos de trab sin eval RL}}{\text{Total ptos de trab de la org}} * 100$	
Índice de enfermedades profesionales (IEP).	Del total de trabajadores expuestos a Enfermedades profesionales y enfermedades derivadas del trabajo, ¿cuales tienen reconocimiento médico?	$IEP = \frac{\text{Trabajadores con exám médico}}{\text{Total de trab expuestos a EP}} * 100$	
		$ITFSST = \frac{\text{Traba con funciones en SST}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$	

Índice de trabajadores con funciones en materia de SST (ITFSST)	Conocer el número de personas involucradas en el proceso de GSST.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador. $\text{ISCL} = \frac{\text{Trab satisfechos con las CL}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>	
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 $\text{ISF} = \frac{\text{Trab satisfechos con la for}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>	
Índice de satisfacción con la formación (ISF).	Cumplimiento de las expectativas del cliente referidas a la formación. ¿Se determinan bien las necesidades de formación en la materia?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador $\text{ISI} = \frac{\text{Trab satisfechos con la infor}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>	
Índice de satisfacción con la información (ISI).	¿Está bien informado el trabajador con la información recibida en la materia?, ¿Están bien diseñados los medios utilizados para este propósito?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador $\text{ISI} = \frac{\text{Trab satisfechos con la infor}}{\text{Total de trabajadores}} * 100$ <p>También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.</p>	

Anexo 26: Resultados del procesamiento estadístico del método de expertos.

Kendall's W Test

<i>Ranks</i>	<i>Mean Rank</i>
Índice de eliminación de condiciones Inseguras	28,81
Índice de accidentalidad	28,00
Índice de mejoramiento de las condiciones de trabajo	27,56
Eficiencia de la Seguridad	29,56
Indicador de trabajadores beneficiados	9,12
Índice de riesgos no controlados por trabajador	8,69
Número de incidentes	27,31
Índice de Satisfacción con las condiciones de trabajo	9,38
Coficiente de perspectivas	7,94
Influencia de los subsidios en el costo de producción	11,19
Influencia de los subsidios	18,62
Tasa de Mortalidad	28,75
Total de Riesgos	9,75
Horas de perdidas por lesión	28,06
Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos	13,50
Total de medidas preventivas implantadas	9,00
Porcentaje de cumplimiento del presupuesto	9,94
No conformidades detectadas	9,75
Total de acciones de capacitación	28,88
Auditorías realizadas	14,56

Índice de supervisión	14,75
Total de medidas preventivas	7,75
Índice de cumplimiento de acciones planificadas	14,69
Índice de cumplimiento de objetivos	11,12
Índice de intensividad	7,94
Índice de evaluación de riesgos laborales	28,75
Índice de enfermedades profesionales	28,06
Índice de trabajadores con funciones en materia de SST	14,81
Índice de extensión	16,69
Índice de satisfacción de las condiciones laborales	30,31
Índice de satisfacción con la formación	15,06
Índice de satisfacción con la información	27,31
Total de procesos con requerimientos de SST	10,19
Influencia de los subsidios en el fondo de salario	9,19

Test Statistics

N	8
Kendall's W^a	0,793
Chi-Square	209,279
df	33
Asymp. Sig.	0,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance

Anexo 27:

Entrevista realizada a la Directora de Recursos Humanos de la Sucursal Servisa Cienfuegos.

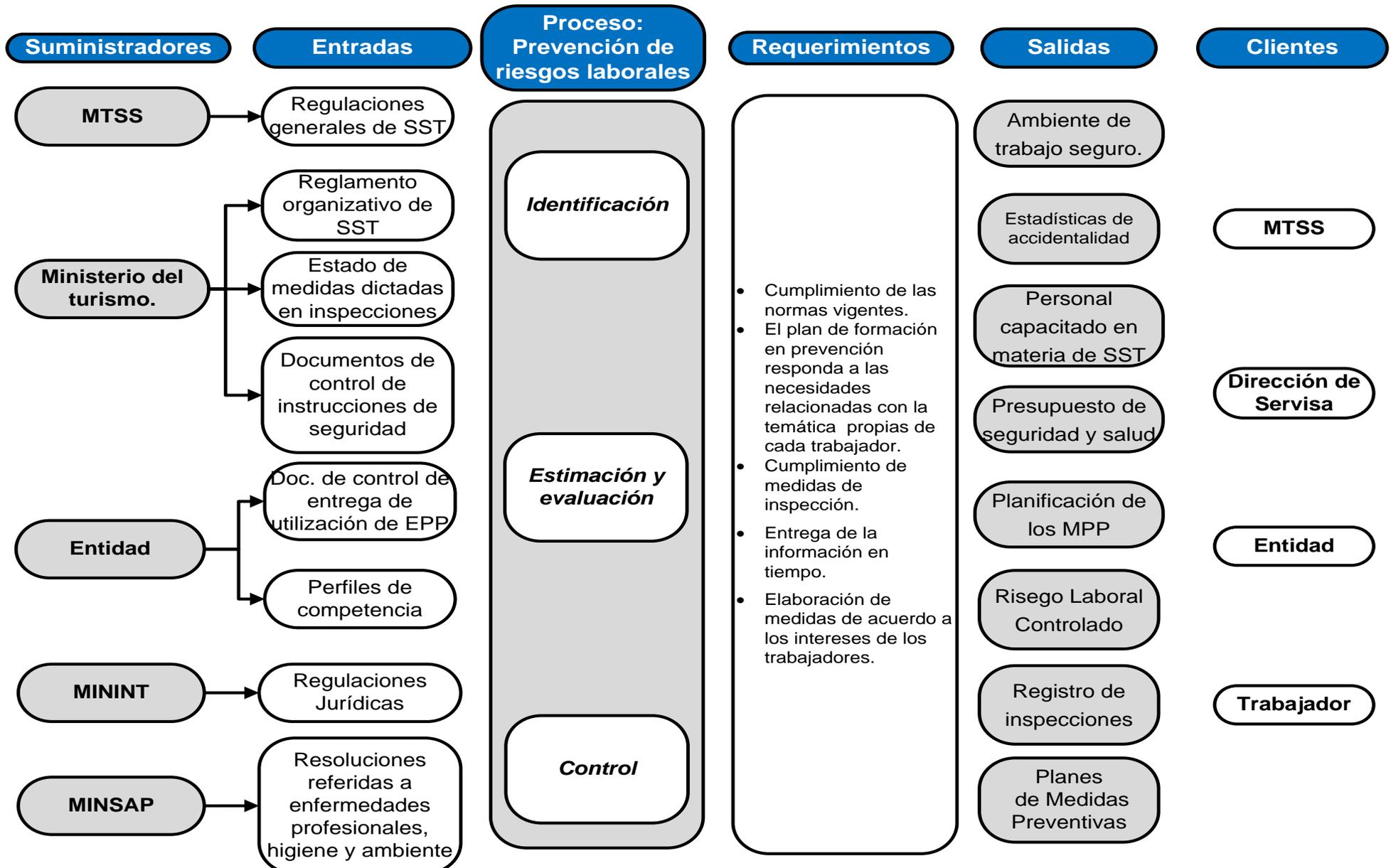
Fuente: Acea del Sol, (2003).

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.

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

Anexo 28: Diagrama SIPOC del proceso de prevención de riesgos laborales. Fuente: Elaboración Propia.



Anexo 29: FMEA Proceso de gestión de riesgos laborales. Fuente: Elaboración Propia.

No.	FALLOS	EFFECTOS	SEV	CAUSAS	OC C	CONTROL	DET	RPN
1	Interpretación errónea de la manifestación de los riesgos	Llevar una idea contraria a la realidad	4	Información desactualizada	4	Autocontrol	3	43
2	No se identifican todos los riesgos existentes en las áreas.	Omisión de riesgos a los que se exponen los trabajadores	7	El entrevistado falsea el resultado de la información, inexperiencia del especialista.	9	Controles periódicos en la materia a los implicados	7	441
3	La lista no abarca todos los peligros existentes.	Omisión de peligros o riesgos latentes	5	Las listas de chequeo no responden a las características del trabajo.	5	Controles periódicos en la materia a los implicados.	4	100
4	Estimación errónea de la probabilidad.	Factor de riesgo mal estimado, puede llegar a materializarse un accidente laboral.	6	No tener conocimiento sobre el método utilizado. Falta de experiencia. Falta de capacitación.	4	Capacitación sobre los métodos y técnicas utilizados.	5	120
5	Estimación errónea de la consecuencia y exposición.	Factor de riesgo mal estimado, puede llegar a materializarse un accidente laboral.	6	No tener conocimiento sobre el método utilizado. - Falta de experiencia. Falta de capacitación.	4	Capacitación sobre los métodos y técnicas utilizados.	5	120
6	No se valoran los riesgos por puesto de trabajos.	Desconocimiento de los peligros presentes en cada puesto de trabajo. Incumplimiento de las resoluciones establecidas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.	7	Deficiencias en la elaboración del levantamiento de riesgos.	8	Controles periódicos en los que se mida este aspecto.	8	448
7	Acciones y medidas incumplidas	No existe control del plan de acciones.	6	Falta de información, atención, o capacitación del especialista.	7	Control periódico por los superiores.	7	294
8	No se elaboran planes de control	La no existencia de un control sobre el cumplimiento del plan de medidas preventivas.	6	Falta de información y capacitación del especialista.	9	Realizar controles periódicos por los superiores para verificar el cumplimiento de este aspecto.	8	432

Anexo 30: Tasas de severidad utilizadas en el AMFE. Fuente: (Pons Murguía y Villa González del Pino, 2006).

Tasas	Grados de Severidad
1	El cliente no detecta el efecto adverso o este es insignificante.
2	El cliente probablemente experimenta una ligera molestia.
3	El cliente experimentará una molestia debido a una ligera degradación del desempeño.
4	Insatisfacción del cliente debido a reducción del desempeño.
5	El cliente no se siente cómodo o su productividad se reduce por la continua degradación del desempeño.
6	Quejan de garantía de reparación o defecto significativo de fabricación o ensamble.
7	Alto grado de insatisfacción del cliente debido a fallo de componente sin una pérdida completa de la función. La productividad se ve impactada por altos niveles de desecho o retrabajo.
8	Muy alto grado de insatisfacción debido a la pérdida de función sin un negativo impacto sobre seguridad o relaciones del Gobierno.
9	Los clientes se encuentran en peligro debido al efecto adverso sobre la ejecución segura del sistema con precaución antes del fallo o violaciones de leyes del gobierno.
10	El cliente se encuentra en peligro debido al efecto adverso sobre la ejecución segura del sistema sin precaución antes de la falla o violación de regulaciones del gobierno.
Tasas	Probabilidad de Ocurrencia (capacidad desconocida)
1	La probabilidad de ocurrencia es remota.
2	Baja tasa de fallo con documentación de apoyo.
3	Baja tasa de fallo sin documentación de apoyo.
4	Fallos ocasionales.
5	Tasa de fallo Relativamente moderada con documentación de soporte.
6	Tasa de fallo moderada sin documentación de soporte
7	Tasa de fallo relativamente alta con documentación de soporte.
8	Tasa alta de fallo sin documentación de soporte.
9	El fallo es casi cierto basado en datos de garantía o datos de vida significativo.
10	Fallo asegurado basado en datos de garantía o datos de vida significativo.
Tasas	Habilidad para Detectar (capacidad desconocida)
1	Seguro que el modo potencial será hallado o prevenido antes de llegar al siguiente cliente
2	Casi seguro que el modo potencial será hallado o prevenido antes de llegar al siguiente cliente.
3	Baja probabilidad de que el fallo potencial llegue al siguiente cliente sin ser detectado.
4	Los Controles pueden detectar o prevenir que el fallo potencial llegue al siguiente.
5	Moderada probabilidad de que el fallo potencial llegue al siguiente cliente.
6	Los controles no son adecuados para prevenir o detectar el fallo potencial antes de que llegue al siguiente cliente.
7	Baja probabilidad de que el fallo potencial sea detectado o prevenido antes de que llegue al siguiente cliente.
8	Muy baja probabilidad de que el fallo potencial sea detectado o prevenido antes de que llegue al siguiente cliente.
9	Los controles actuales probablemente no detectaran el fallo potencial.
10	Certidumbre absoluta de que los controles actuales no detectaran el fallo potencial.

Anexo 31:

Ficha del proceso de gestión de riesgos laborales. Fuente: Elaboración Propia.

PROCESO: GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES	
PROPIETARIO: Especialista en seguridad y salud del trabajo.	
MISION: Identificar, valorar y controlar los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores de la organización.	
DOCUMENTACIÓN NORMATIVA. <ul style="list-style-type: none">▪ Ley No. 13/ 77 de PHT▪ Decreto No 101/82 Reglamento de la Ley no. 13 de PHT▪ Bases Generales de la Organización de la actividad de la Protección e Higiene del Trabajo. 1er. Acuerdo del Consejo de Ministros de 1964▪ Resolución Conjunta No. 2/96 MTSS-MINSAP sobre las Enfermedades Profesionales▪ Resolución No. 31/02 Identificación, Evaluación y Control de Riesgos. MTSS▪ Resolución No. 19/03 Metodología para el Registro, la Investigación e Información de los Accidentes del Trabajo. MTSS▪ Resolución No. 32/2001 Reglamento para la organización del Registro y Aprobación de los equipos de protección personal.▪ Resolución No. 29/06 Reglamento para la Planificación, Organización, Ejecución y Control del Trabajo de la Capacitación y Desarrollo de los Recursos Humanos, en las Entidades Laborales▪ Resolución No. 1774/ 82 Metodología para la Elaboración de los reglamentos organizativos de la actividad de PHT. MTSS▪ Instrucción No. 1727782 Disposiciones para la elaboración de las reglas por puesto de trabajo. Requisitos de seguridad▪ Instrucción No. 1728/ 82 Orientaciones para confeccionar reglas de seguridad por puesto de trabajo y al impartir las instrucciones a los trabajadores▪ Resolución No 29/ 06 Reglamento para la Planificación, Organización y Control del Trabajo de la Capacitación y Desarrollo de los Recursos Humanos, en las Entidades Laborales▪ NC del grupo 18000. Sistema de Gestión de la SST▪ El Reglamento Organizativo de la SST actualizado según las nuevas estructuras aprobadas. Se tomarán en consideración las funciones, los deberes y tareas encomendadas por los documentos legales a las administraciones (Ley No 13 de PHT, Decreto No. 101, Bases Generales. Acuerdo CECM.1964, Res. No. 31/02, Res No. 19/03; Res 32/01).▪ Las Reglas por Puesto de Trabajo actualizadas y aprobadas por Resolución de los Directores Generales a cada instancia.▪ Resolución 39/2007 bases generales de la seguridad y salud en el trabajo.	
ALCANCE	<ul style="list-style-type: none">▪ Empieza: Con la entrega del cuestionario de identificación de riesgo a los trabajadores.▪ Incluye: La identificación, evaluación y control de riesgos, además de las inspecciones a I, II y III Nivel.▪ Termina: Con la elaboración del Plan de Actividades Preventivas.
ENTRADAS: <ul style="list-style-type: none">▪ Regulaciones generales de SST▪ Regalameto organizativo de SST▪ Estado de medidas dictadas en inspecciones▪ Documentos de control de instrucciones de seguridad.▪ Documentos de control de entrega de utilización de EPP.▪ Perfiles de competencia	PROVEEDORES: <ul style="list-style-type: none">▪ Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS)▪ Ministerio de Turismo.▪ Entidad▪ Ministerio del Interior▪ Ministerio de Salud Pública.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulaciones Jurídicas ▪ Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente 	
<p>SALIDAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiente de trabajo seguro. ▪ Capacitación de los trabajadores. ▪ Riesgos laborales controlados. ▪ Planes anuales de medidas preventivas. 	<p>CLIENTES.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) ▪ Dirección Servisa Cienfuegos ▪ Entidad ▪ Trabajador
<p>INSPECCIONES.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La inspección de I Nivel se efectuará diariamente por los jefes de las brigadas antes de comenzar la jornada laboral. ▪ La inspección de II Nivel se efectuará por el Jefe de las áreas al menos una vez al mes. ▪ La inspección de III Nivel se efectuará según lo establecido en el Reglamento aprobado por la Resolución 65 del Director General. 	<p>REGISTROS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Libro de la técnica. ▪ Documentación sobre la identificación de los riesgos laborales por cada puesto de trabajo ▪ Estado de Medidas dictadas en inspecciones ▪ Estado de medidas Preventivas y Correctoras
<p>VARIABLES DE CONTROL.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Competencias laborales del especialista en función de técnicas de recopilación de información, de técnicas de planificación. ▪ Existencia y actualización de la legislación. ▪ Existencia de registros de accidentalidad ▪ Relación entre las fichas de seguridad y los planes de medidas <p>VARIABLES FUNDAMENTALES DEL PROCESO.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas de Identificación ▪ Técnicas de Estimación ▪ Técnicas de Valoración ▪ Técnicas de Control 	<p>INDICADORES.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI) ▪ Índice de accidentalidad (IA) ▪ Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT) ▪ Eficiencia de la Seguridad (ES) ▪ Horas de pérdida por lesión (HD lesión) ▪ Tasa de Mortalidad (TM) ▪ Número de Incidentes (NI). ▪ Total de acciones de capacitación (TAC). ▪ Índice de evaluación de riesgos laborales (IERL). ▪ Índice de enfermedades profesionales (IEP).

Anexo 32: identificación de factores de riesgos.

UEB Taller Automotor

Fregado		
	Situación peligrosa	Riesgo
1	Las escaleras no tienen barandilla a ambos lados. Pisos resbaladizos	Caída de persona a distinto nivel
2	Pisos resbaladizos	Caída de persona al mismo nivel.
3		Caída de objetos en manipulación
4		Pisadas sobre objetos.
5		Choque contra objetos inmóviles.
6		Golpes o contactos con objetos móviles.
7	No se garantiza que todos los trabajadores expuestos a riesgos reciban sus medios de protección de forma oportuna.	Proyección de fragmentos o partículas.
8		Contactos eléctricos
9	Dentro de la instalación no existen señales de límites de velocidad de 20 km/h, lo cual permite que carros se desplacen a velocidad pudiendo golpear personas.	Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos
10		Atrapamiento por o entre objetos
11		Ruido
Mecánica		
	Situación peligrosa	Riesgo
1	No se garantiza que todos los trabajadores expuestos a riesgos reciban sus medios de protección de forma oportuna.(botas)	Caída de persona al mismo nivel.
2	El lugar de trabajo no está libre de desperdicios, basuras, herramientas y otros materiales.	Pisadas sobre objetos.
3		Choque contra objetos inmóviles.
4		Golpes o contactos con objetos móviles.
5	No se sitúan en forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el mismo. Se utilizan equipos de izaje cuya capacidad de carga no está identificada en un lugar visible.	Atrapamiento por o entre objetos
6	No se sitúan en forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el mismo.	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
7	Se utilizan equipos de izaje cuya capacidad de carga no está identificada en un lugar visible.	Caída de objetos en manipulación.
8	No se garantiza que todos los trabajadores expuestos a riesgos reciban sus medios de protección de forma oportuna.	Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.
9	No se garantiza que todos los trabajadores expuestos a riesgos reciban sus medios de protección de forma oportuna.	Proyección de fragmentos o partículas.
10		Sobreesfuerzo físico
11		Contactos térmicos
12	Se utilizan equipos de soldadura eléctrica que no cumplen con los requisitos de seguridad.	Contactos eléctricos.

	No existen tomacorrientes cercanos, por lo que es necesario el empleo de extensiones exléctricas.	
13		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
14		Contacto con sustancias nocivas.
15	Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado.	Explosiones.
16	Se emplean herramientas que generan chispas, lo cual puede provocar incendios al golpear metales con metales por calentamiento de fricción. No existen tomacorrientes cercanos, por lo que es necesario el empleo de extensiones exléctricas. Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado. El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de PCI.	Incendios.
17	Dentro de la instalación no existen señales de límites de velocidad de 20 km/h, lo cual permite que carros se desplacen a velocidad pudiendo golpear personas.	Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.
18		Estrés térmicos
	Almacén	
	Situación peligrosa	Riesgo
1		Caída de persona al mismo nivel.
2		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
3		Caída de objetos en manipulación.
4		Pisadas sobre objetos.
5		Choque contra objetos inmóviles.
6		Atrapamiento por o entre objetos
7		Sobreesfuerzo físico o mental
8	Existen cables de corriente eléctrica pelados, los cuales están expuestos al contacto con personas.	Contactos eléctricos.
9		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
10		Contacto con sustancias nocivas.
11	Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado.(extintores)	Incendios.
12	Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado.(extintores) El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de protección contra incendios.	Explosiones.
13		Exposición a agentes físicos.
	Pintura	
	Situación peligrosa	Riesgo
1	Piso resbaladizo. No se garantiza que todos los trabajadores expuestos a riesgos reciban sus medios de protección de forma oportuna.(botas)	Caída de persona al mismo nivel.

2		Caída de objetos en manipulación
3		Pisadas sobre objetos.
4		Choque contra objetos inmóviles.
5		Golpes o contactos con objetos móviles
6	No se garantiza que todos los trabajadores expuestos a riesgos reciban sus medios de protección de forma oportuna.	Proyección de fragmentos o partículas.
7		Atrapamiento por o entre objetos
8		Estrés térmico.
9		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
10		Contactos eléctricos.
11		Sobreesfuerzo físico
12		Contacto con sustancias nocivas.
13	Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado. El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de protección contra incendios.	Incendios.
14	Dentro de la instalación no existen señales de límites de velocidad de 20 km/h, lo cual permite que carros se desplacen a velocidad pudiendo golpear personas.	Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos
15	Manómetro en mal estado de funcionamiento. Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado.	Explosiones.

Chapistería		
	Situación peligrosa	Riesgo
1	No se garantiza que todos los trabajadores expuestos a riesgos reciban sus medios de protección de forma oportuna.	Caída de persona al mismo nivel.
2		Caída de objetos en manipulación.
3	El lugar de trabajo no está libre de desperdicios, basuras, herramientas y otros materiales.	Pisadas sobre objetos.
4		Choque contra objetos inmóviles.
5	No se sitúan en forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el mismo.	Golpes o contactos con objetos móviles.
6	No se sitúan en forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el mismo.	Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.
7	No se sitúan en forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el mismo.	Proyección de fragmentos o partículas.
8		Atrapamiento por o entre objetos
9		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
10		Sobreesfuerzo físico
11		Contactos térmicos
12	Se utilizan extensiones de más de tres metros, dada la inexistencia de	Contactos eléctricos.

	tomacorrientes fijos a distancias conveniente. Existen cables de corriente eléctrica pelados, los cuales están expuestos al contacto con personas. Se utilizan equipos de soldadura eléctrica que no cumplen con los requisitos de seguridad. No existen tomacorrientes cercanos, por lo que es necesario el empleo de extensiones eléctricas.	
13		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
14		Contacto con sustancias nocivas.
15	Los cilindros de oxígeno y acetileno están colocados a una distancia menor de cinco metros del áreas donde se producen calentamientos y chispas. Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado.	Explosiones
16	Dentro de la instalación no existen señales de límites de velocidad de 20 km/h, lo cual permite que carros se desplacen a velocidad pudiendo golpear personas.	Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos
17		Estrés térmicos
18	Se emplean herramientas que generan chispas, lo cual puede provocar incendios al golpear metales con metales por calentamiento de fricción. Los cilindros de oxígeno y acetileno están colocados a una distancia menor de cinco metros de áreas donde se producen calentamientos y chispas. No existen tomacorrientes cercanos, por lo que es necesario el empleo de extensiones eléctricas. Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado. El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de protección contra incendios.	Incendios.

Economía		
	Situación peligrosa	Riesgo
1		Caída de persona al mismo nivel.
2		Pisadas sobre objetos.
3		Choque contra objetos inmóviles.
4	Los conductores de circuitos eléctricos no están debidamente aislados, fijados sólidamente y protegidos de personas y objetos.	Contactos eléctricos.
5		Sobreesfuerzo físico o mental
Electricidad		
	Situación peligrosa	Riesgo
1		Caída de persona al mismo nivel.
2		Pisadas sobre objetos.
3		Choque contra objetos inmóviles.
4		Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.
5		Estrés térmico.
6		Contactos térmicos
7	Interruptor esta en mal estado.	Contactos eléctricos.

	Existen cables de corriente eléctrica pelados, los cuales están expuestos al contacto con personas.	
8		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
9	Interruptor esta en mal estado. Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado. El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de protección contra incendios.	Incendios.
10	Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado.	Explosiones.

Tornería		
	Situación peligrosa	Riesgo
1		Caída de persona al mismo nivel.
2		Caída de objetos en manipulación.
3		Pisadas sobre objetos.
4		Choque contra objetos inmóviles.
5	El diseño del resguardo de la máquina no garantiza la protección adecuada de los operarios, lo cual provoca que partes peligrosas queden expuestas al estar en movimiento afectando a personas.	Golpes o contactos con objetos móviles.
6		Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.
7		Atrapamiento por o entre objetos
8	El diseño del resguardo de la máquina no garantiza la protección adecuada de los operarios, lo cual provoca que partes peligrosas queden expuestas al estar en movimiento afectando a personas. No se garantiza que todos los trabajadores expuestos a riesgos reciban sus medios de protección de forma oportuna.	Proyección de fragmentos o partículas.
9		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
10		Sobreesfuerzo físico
11		Estrés térmico.
12		Contactos eléctricos.
13	Se emplean herramientas que generan chispas, lo cual puede provocar incendios al golpear metales con metales por calentamiento de fricción. Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado. El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de protección contra incendios.	Incendios.

Ponchera		
	Situación peligrosa	Riesgo
1		Caída de persona al mismo nivel
2		Caída de objetos en manipulación
3		Pisadas sobre objetos
4		Choque contra objetos inmóviles
5		Golpes o cortaduras por objetos o

		herramientas
6	No se sitúan en forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el mismo.	Proyección de fragmentos o partículas
7		Atrapamiento por o entre objetos
8		Sobreesfuerzo físico o mental
9		Contactos térmicos
10		Contactos eléctricos
11		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
12	Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado. El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de protección contra incendios.	Incendios
13		Estrés térmicos

Oficina director		
Situación peligrosa		Riesgo
1	Cielo raso en mal estado de conservación.	Caída de persona al mismo nivel.
2		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.
3		Caídas de objetos desprendidos.
4		Choque contra objetos inmóviles.
5		Sobreesfuerzo físico o mental.
6		Estrés térmico.
7		Contactos eléctricos.
8	El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de protección contra incendios.	Incendios.

Tapicería		
Situación peligrosa		Riesgo
1	No se sitúan en forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el mismo.	Caída de persona al mismo nivel.
2		Caída de objetos en manipulación
3		Pisadas sobre objetos.
4		Choque contra objetos inmóviles.
5		Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.
6		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas
7		Contactos eléctricos.
8	Los sistemas y medios de protección contra incendios no se conservan en buen estado. El personal no está debidamente capacitado en el uso de los medios de protección contra incendios.	Incendios.

UEB Centro de Elaboración.

Panadería, Dulcería		
Situación peligrosa		Riesgo
1	Pisos resbaladizos	Caída de persona al mismo nivel

2		Caída de objetos en manipulación
3		Choque contra objetos inmóviles
4	Existen zonas de filtración en el techo que pueden ocasionar un derrumbe parcial.	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
5		Golpes o cortaduras por objetos o herramientas
6		Estrés térmico
7		Contactos térmicos
8		Contactos eléctricos
9	Encendedor del fogón roto	Incendios
10	Faltan luminarias en el pasillo de la panadería	Deficiente Iluminación

Almacén

Situación peligrosa

Riesgo

1		Caída de persona a distinto nivel
2		Caída de persona al mismo nivel
3		Caída de objetos en manipulación
4		Choque contra objetos inmóviles
5		Sobreesfuerzo físico o mental
6	Deficiente ventilación, colocar extractores	Estrés térmico
7	Partes conductoras de corriente expuestas.	Contactos eléctricos
8		Incendios
9	Luminarias incompletas	insuficiente iluminación

Brigada de apoyo

Situación peligrosa

Riesgo

1		Caída de persona a distinto nivel
2		Caída de persona al mismo nivel
3		Caída de objetos en manipulación
4		Pisadas sobre objetos
5		Choque contra objetos inmóviles
6		Golpes o contactos con objetos móviles
7		Proyección de fragmentos o partículas
8		Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos
9		Sobreesfuerzo físico o mental
10		Explosiones
11		Incendios
12		Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos
13		Tensión visual

Lunch

Situación peligrosa

Riesgo

1	Piso resbaladizo, lavamanos descompuesto	Caída de persona al mismo nivel
2		Caída de objetos en manipulación
3		Choque contra objetos inmóviles
4		Golpes o cortaduras por objetos o herramientas
5	Aire acondicionado roto	Estrés térmico
6		Contactos eléctricos
7		Incendios

Cocina, fregado

Situación peligrosa

Riesgo

1	Fregadero roto	Caída de persona al mismo nivel
---	----------------	---------------------------------

	Pisos resbaladizos	
2	Pared sin terminación con peligro de desplome.	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
3		Caída de objetos en manipulación
4		Choque contra objetos inmóviles
5		Golpes o cortaduras por objetos o herramientas
6		Contactos eléctricos

	Oficina Economía	
--	-------------------------	--

	Situación peligrosa	Riesgo
1		Caída de persona al mismo nivel
2	Los puestos de trabajo no cumplen con la norma de 1 m2 de espacio libre para cada uno.	Choque contra objetos inmóviles
3		Sobreesfuerzo físico o mental
4		Contactos eléctricos
5		Incendios
6		Explosiones
7	Computadoras sin protectores	Tensión visual por insuficiente iluminación

	Cocina	
--	---------------	--

	Situación peligrosa	Riesgo
	Pisos resbaladizos	Caída de persona al mismo nivel
		Pisadas sobre objetos
		Choque contra objetos inmóviles
		Golpes o cortaduras por objetos o herramientas
		Sobreesfuerzo físico o mental
		Estrés térmico
		Contactos térmicos
		Contactos eléctricos
		Explosiones
1		Incendios
1		Exposición a agentes biológicos
1		Caída de persona a distinto nivel
1		Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
1		Caída de objetos en manipulación
1		Caídas de objetos desprendidos
1		Inhalación o ingestión de sustancias nocivas
1		Contacto con sustancias nocivas
1		Tensión visual

	Dirección	
--	------------------	--

	Situación peligrosa	Riesgo
1		Caída de persona al mismo nivel
2		Choque contra objetos inmóviles
3		Contactos eléctricos
4		Incendios
5		Explosiones
6		Caída de objetos en manipulación

	Oficina RRHH	
--	---------------------	--

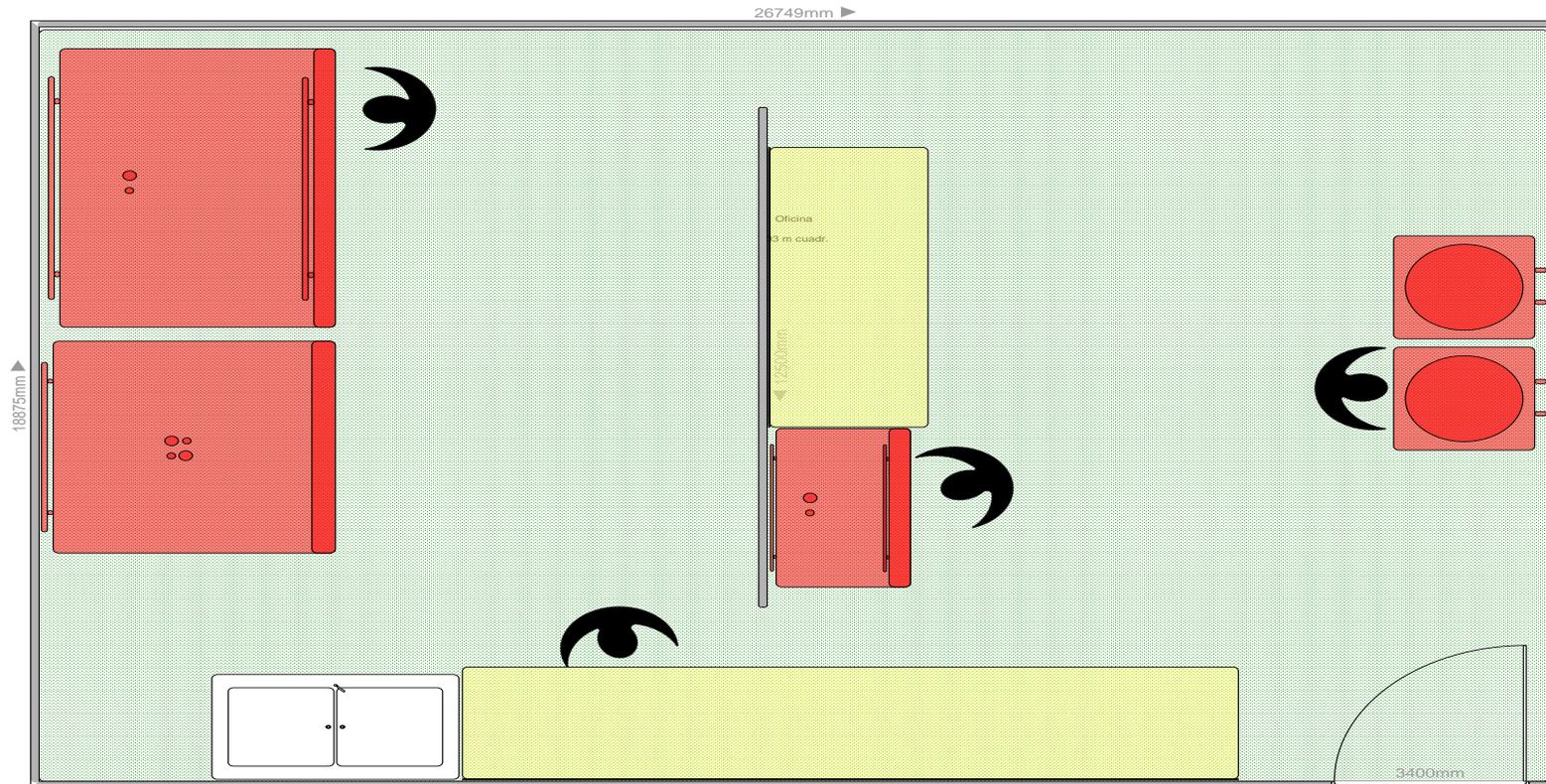
	Situación peligrosa	Riesgo
1		Caída de persona al mismo nivel

2
3
4
5
6

Choque contra objetos inmóviles
Contactos eléctricos
Incendios
Explosiones
Caída de objetos en manipulación

Anexo 33: Mapas de Riesgo. Fuente: Elaboración Propia.

UEB Centro de Elaboración
Panadería-Dulcería

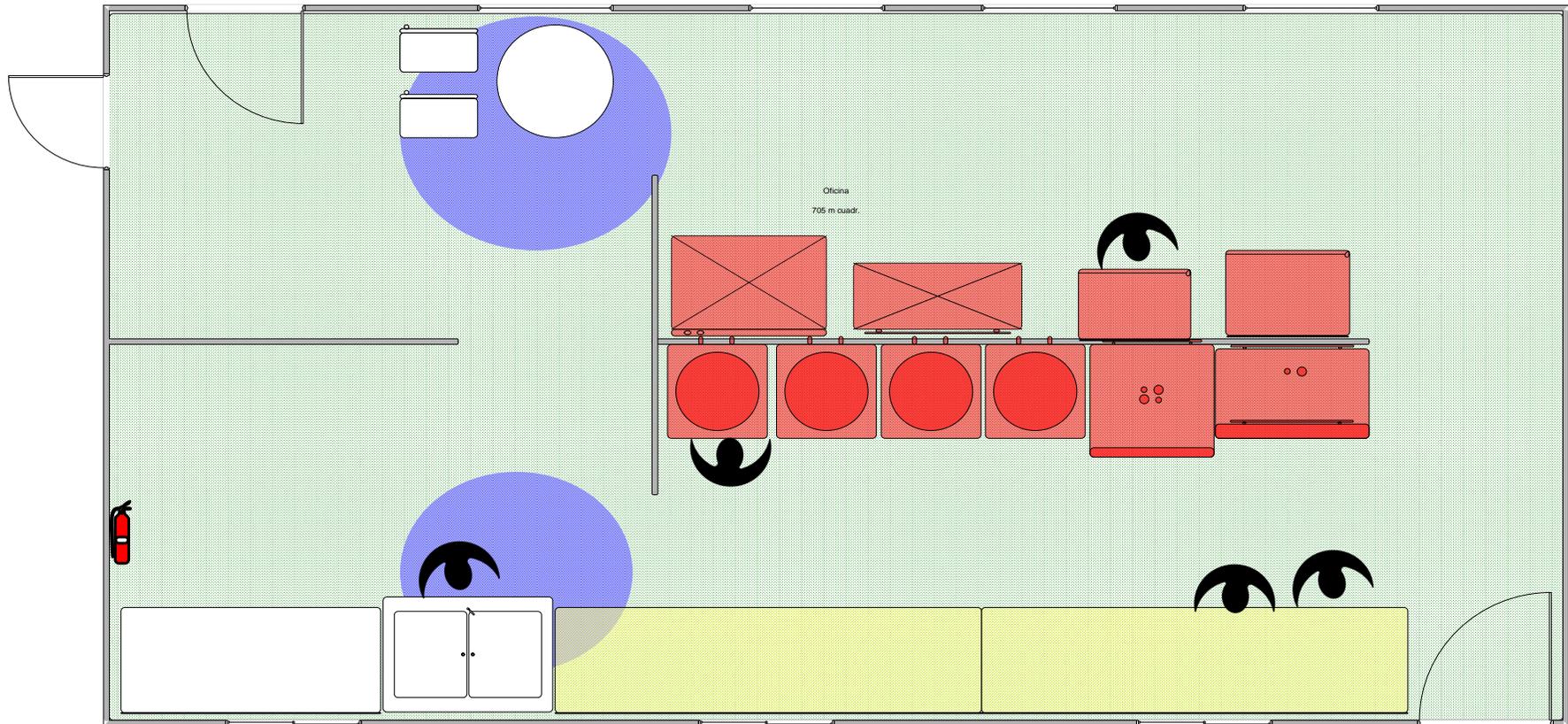


Golpes o cortaduras por objetos o herramientas

Contacto Térmico

Caída de persona al mismo nivel
Incendios
Explosiones
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento

Cocina



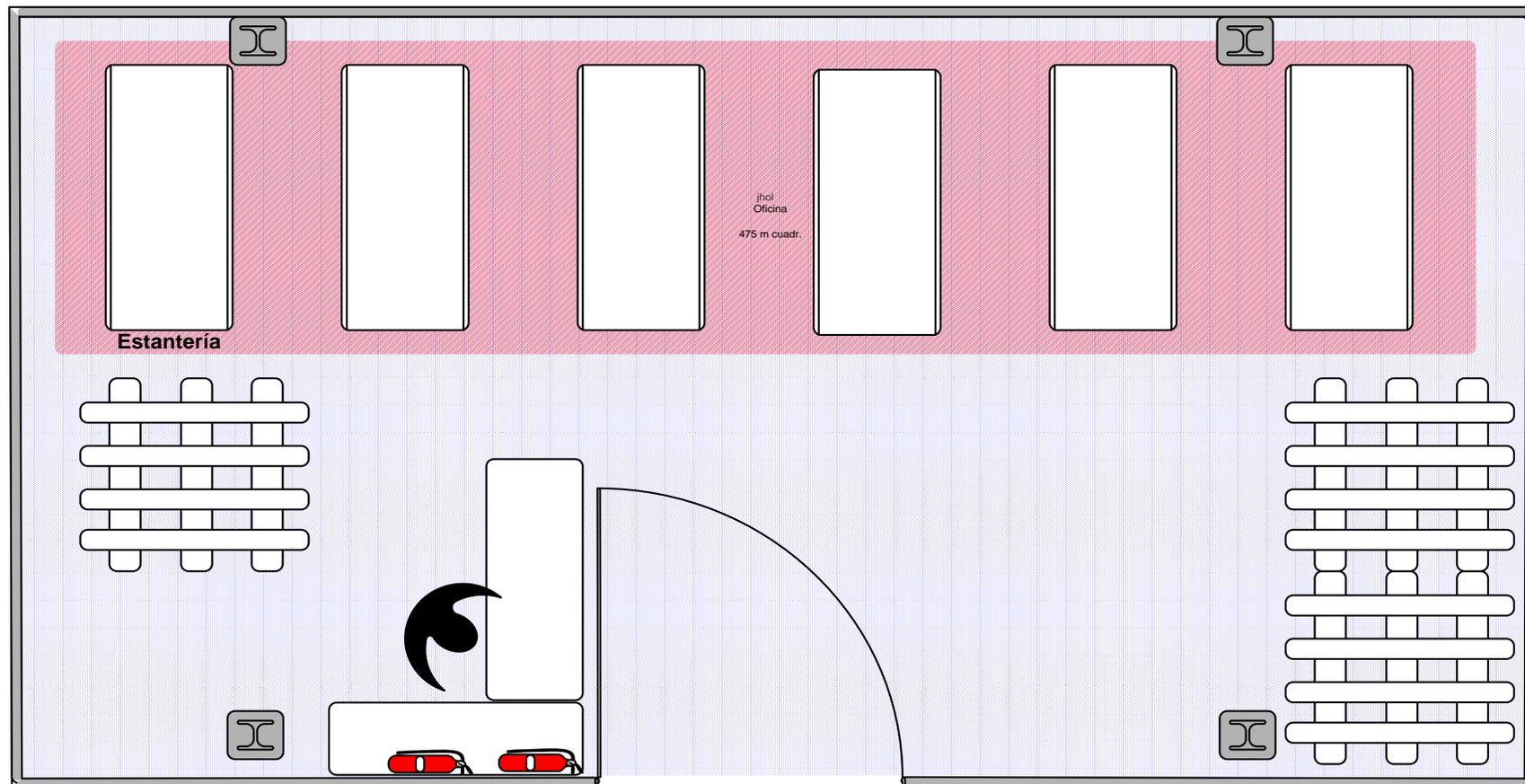
Golpes o cortaduras por objetos o herramientas

Contacto Térmico

Pisadas sobre objetos

Caída de persona al mismo nivel
Incendios
Explosiones
Caída de objetos en manipulación

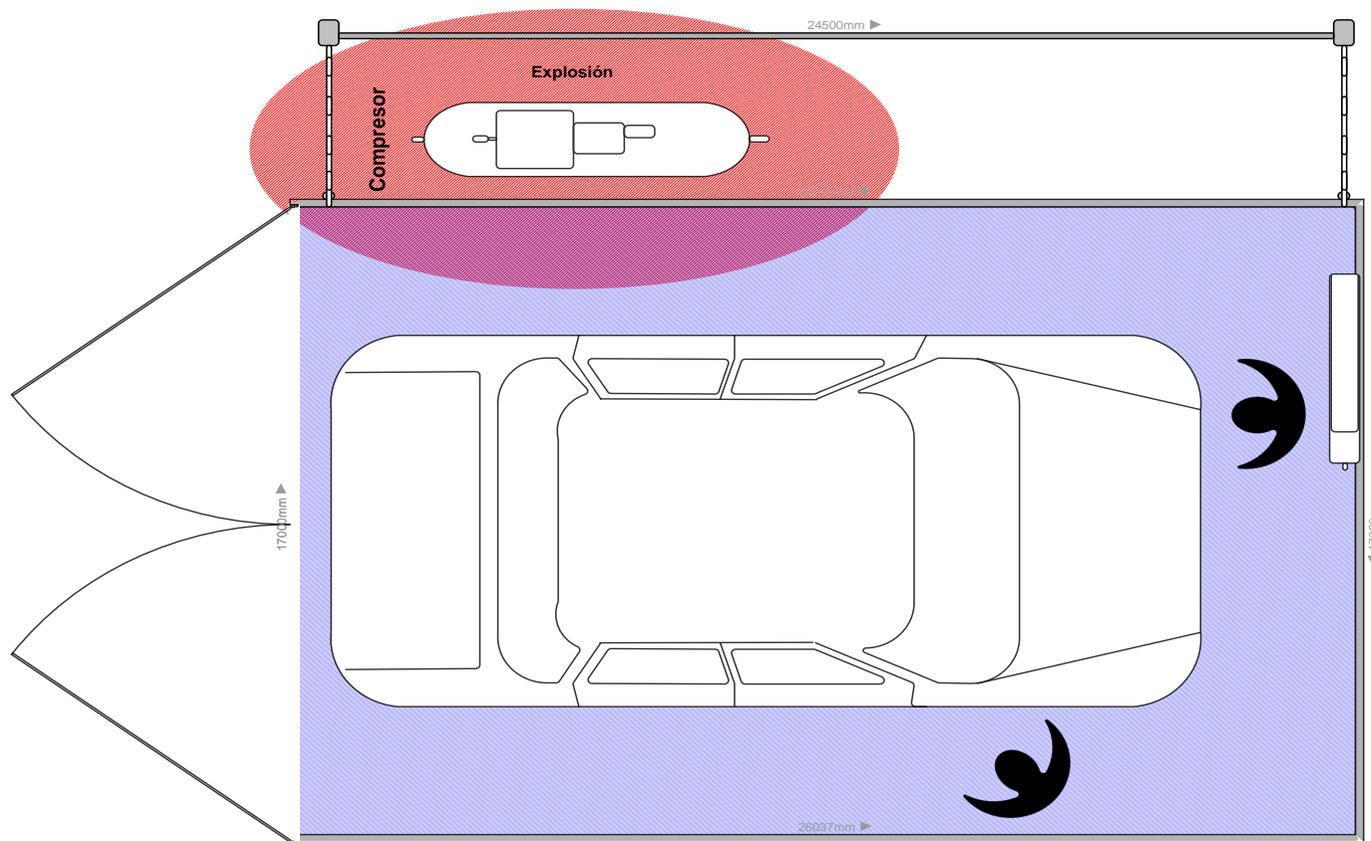
Almacén



Incendios y/o Explosiones

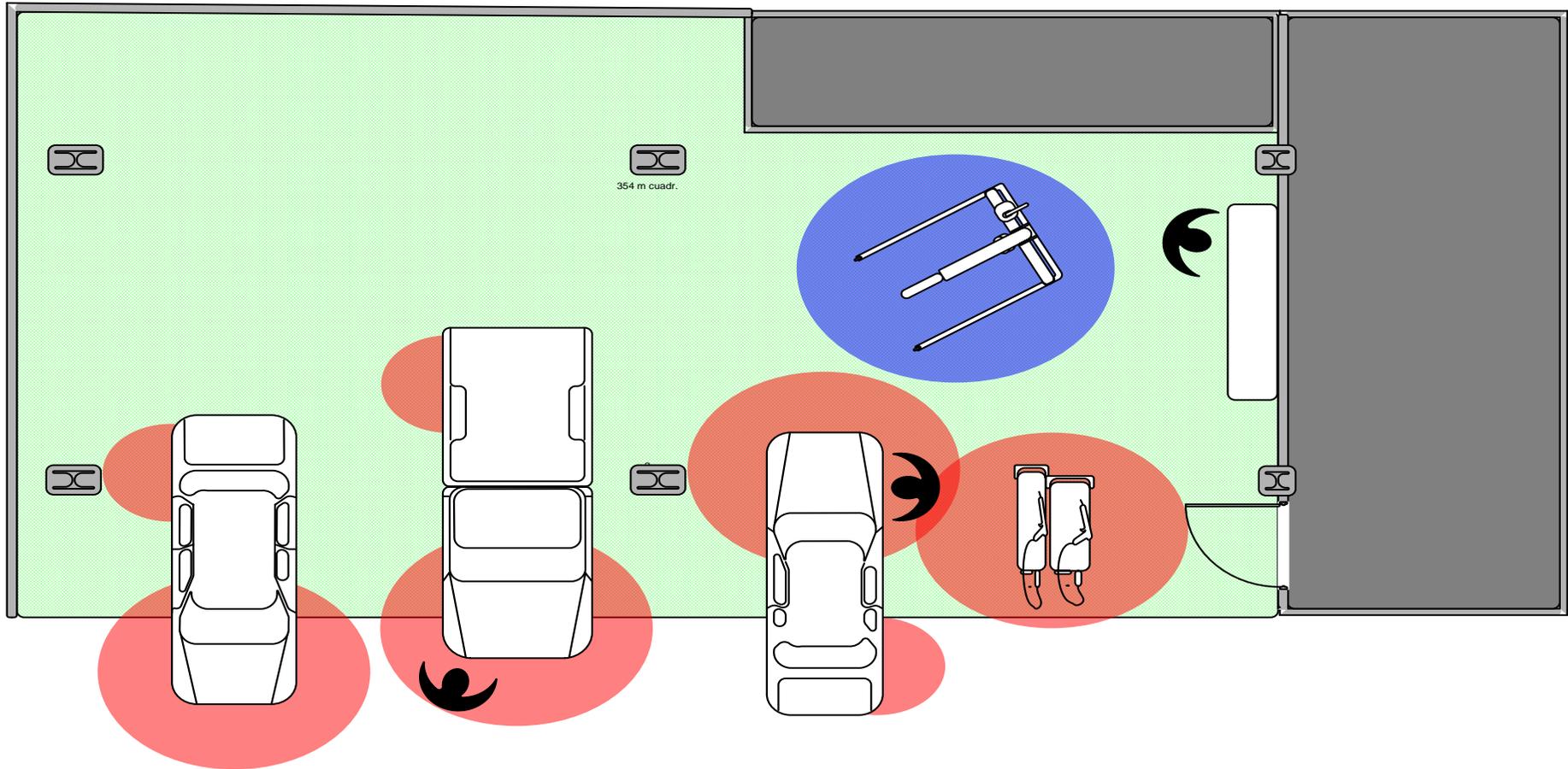
**Caída de objetos por desplome o derrumbamiento
Caída de objetos en manipulación.**

Pintura



Pisadas sobre objetos
Proyección de fragmentos o partículas.
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.
Contacto con sustancias nocivas.

Chapistería

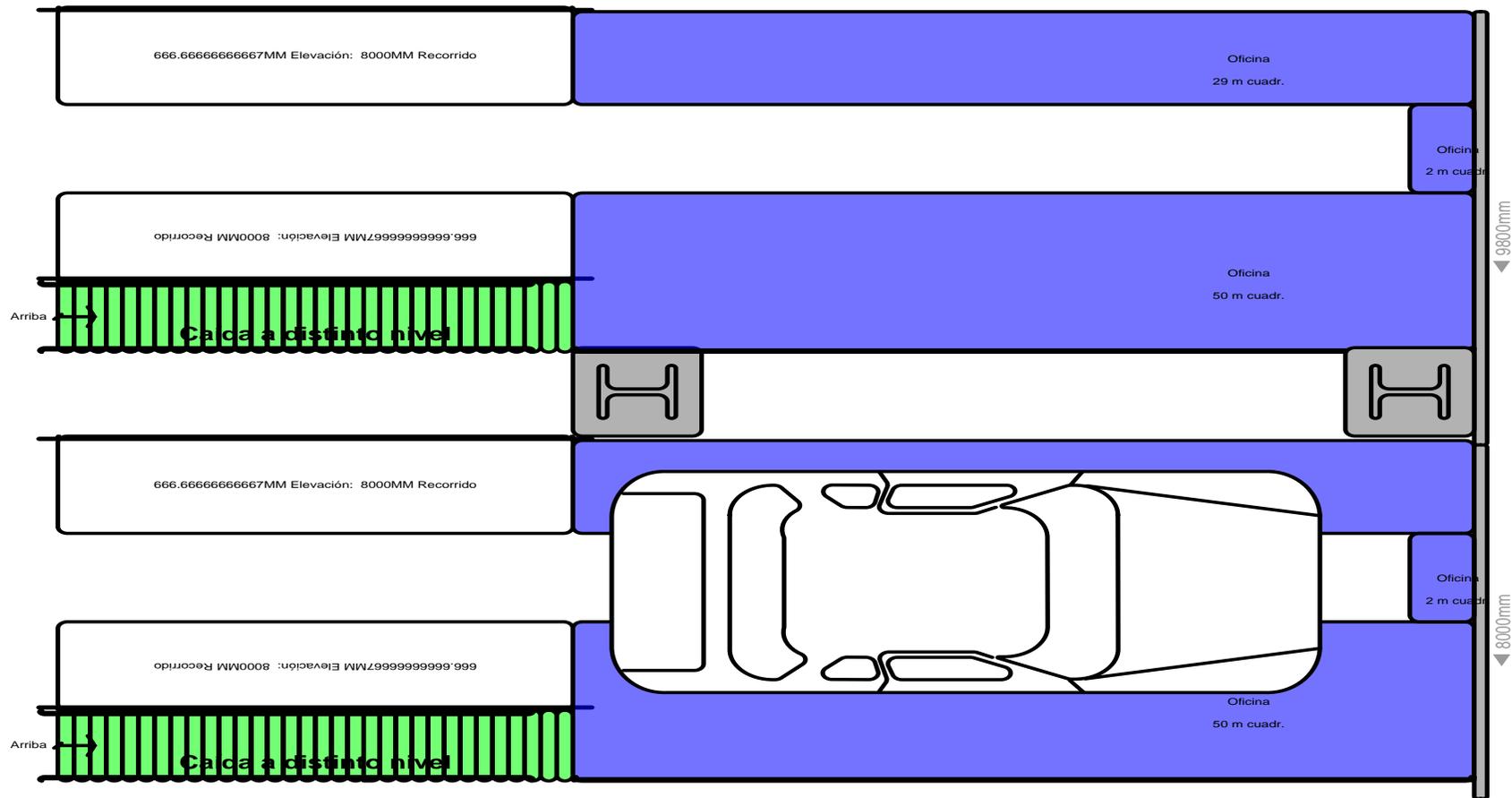


Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos

**Incendio
Explosiones**

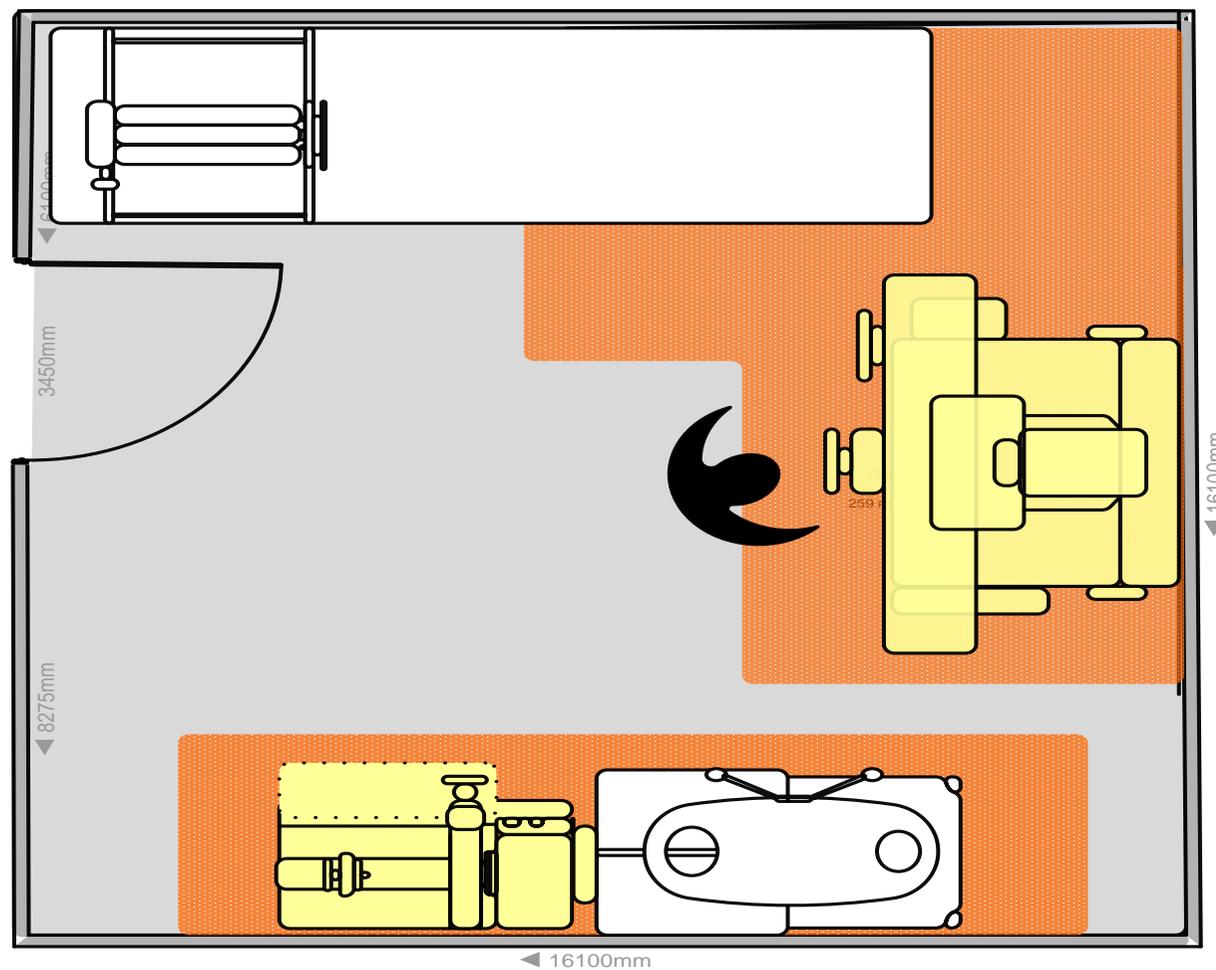
**Caída de objetos en manipulación
Proyección de fragmentos o partículas
Golpes o contactos con objetos móviles.**

Fregado



Caída de persona a distinto nivel
Golpes o contactos con objetos móviles
Proyección de fragmentos o partículas
Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos

Ponchera



Incendio

Contacto Eléctrico

Sobreesfuerzo Físico
Caída de objetos en manipulación

Anexo 34: Método general de evaluación de riesgos. Fuente: 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:

Consecuencias	
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:

Posibilidad de Ocurrencia	
Baja:	Rara vez puede ocurrir el accidente.
Media:	En algunas ocasiones puede ocurrir el accidente.
Alta:	Siempre o casi siempre puede ocurrir el accidente.

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

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

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

VALOR DEL RIESGO	ACCION A TOMAR
INSIGNIFICANTE	No se requiere acción específica No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo, se deben considerar

TOLERABLE

soluciones rentables o mejoras que no impliquen una carga económica importante.

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.

Anexo 35: Evaluación de factores de riesgos laborales. Fuente: Elaboración Propia.
UEB Taller Automotor

Puestos de trabajo Engrasador automotor

Área: Fregado

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona a distinto nivel	MEDIA	MEDIA	MODERADO
2. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
3. Caída de objetos en manipulación	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
4. Pisadas sobre objetos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
5. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
6. Golpes o contactos con objetos móviles.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
7. Proyección de fragmentos o partículas.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
8. Contactos eléctricos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
9. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	MEDIA	MEDIA	MODERADO
10. Atrapamiento por o entre objetos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
11. Ruido	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE

Puestos de trabajo Mecánico "A" automotor, Mecánico "A" automotor, mecánico "B" automotor, mecánico "B" automotor, mecánico de taller "B", operario equipo herramientas.

Área: Mecánica

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
2. Pisadas sobre objetos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
3. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
4. Golpes o contactos con objetos móviles.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
5. Atrapamiento por o entre objetos	MEDIA	MEDIA	MODERADO
6. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
7. Caída de objetos en manipulación.	MEDIA	ALTA	ALTA
8. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.	MEDIA	ALTA	ALTA
9. Proyección de fragmentos o partículas.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
10. Sobreesfuerzo físico	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
11. Contactos térmicos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
12. Contactos eléctricos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
13. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
14. Contacto con sustancias nocivas.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
15. Explosiones.	ALTA	BAJA	MODERADO
16. Incendios.	ALTA	BAJA	MODERADO
17. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE

18. Estrés térmicos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
Puestos de trabajo	<i>Dependiente almacén</i>		
Área:	<i>Almacén</i>		

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
3. Caída de objetos en manipulación.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
4. Pisadas sobre objetos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
5. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
6. Sobreesfuerzo físico o mental	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
7. Atrapamiento por o entre objetos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
8. Contactos eléctricos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
9. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
10. Contacto con sustancias nocivas.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
11. Incendios.	ALTA	BAJA	MODERADO
12. Explosiones.	ALTA	BAJA	MODERADO
13. Exposición a agentes físicos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE

Puestos de trabajo	<i>Pintor "A" de vehículos y equipos automotor, Pintor "B" de vehículos y equipos automotor</i>		
Área:	<i>Pintura</i>		

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos en manipulación	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
3. Pisadas sobre objetos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
4. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
5. Golpes o contactos con objetos móviles	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
6. Proyección de fragmentos o partículas.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
7. Atrapamiento por o entre objetos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
8. Estrés térmico.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
9. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
10. Contactos eléctricos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
11. Sobreesfuerzo físico	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
12. Contacto con sustancias nocivas.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
13. Incendios.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
14. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
15. Explosiones.	ALTA	MEDIA	ALTA

Puestos de trabajo	<i>Chapista de equipos automotores, Chapista de equipos automotores, carroceros chapista "A"</i>		
Área:	<i>Chapistería</i>		

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos en manipulación.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
3. Pisadas sobre objetos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
4. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
5. Golpes o contactos con objetos móviles.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
6. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
7. Proyección de fragmentos o partículas.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
8. Atrapamiento por o entre objetos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
9. Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	MEDIA	MEDIA	MODERADO
10. Sobreesfuerzo físico	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
11. Contactos térmicos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
12. Contactos eléctricos.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
13. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
14. Contacto con sustancias nocivas.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
15. Explosiones	ALTA	MEDIA	ALTA
16. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
17. Estrés térmicos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
18. Incendios.	ALTA	MEDIA	ALTA

Puestos de trabajo

Especialista "C" en gestión económica, Especialista "C" en gestión económica, técnico "A" en gestión económica

Área:

Economía

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Pisadas sobre objetos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
3. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
4. Contactos eléctricos.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
5. Sobreesfuerzo físico o mental	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE

Puestos de trabajo

Electricista "A" automotor

Área:

Electricidad

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Pisadas sobre objetos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
3. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
4. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
5. Estrés térmico.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
6. Contactos térmicos	BAJA	MEDIA	TOLERABLE

7. Contactos eléctricos.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
8. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas	MEDIA	MEDIA	MODERADO
9. Incendios.	ALTA	BAJA	INSIGNIFICANTE
10. Explosiones.	ALTA	BAJA	MODERADO

Puestos de trabajo Tornero A

Área: Tornería

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos en manipulación.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
3. Pisadas sobre objetos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
4. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
5. Golpes o contactos con objetos móviles.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
6. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
7. Atrapamiento por o entre objetos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
8. Proyección de fragmentos o partículas.	ALTA	BAJA	MODERADO
9. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
10. Sobreesfuerzo físico	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
11. Estrés térmico.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
12. Contactos eléctricos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
13. Incendios.	ALTA	BAJA	MODERADO

Puestos de trabajo Ponchero

Área: Ponchera

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos en manipulación	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
3. Pisadas sobre objetos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
4. Choque contra objetos inmóviles	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
5. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
6. Proyección de fragmentos o partículas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
7. Atrapamiento por o entre objetos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
8. Sobreesfuerzo físico o mental	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
9. Contactos térmicos	MEDIA	MEDIA	MODERADO
10. Contactos eléctricos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
11. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
12. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO
13. Estrés térmicos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE

Puestos de trabajo Jefe de unidad

Área: Oficina Director

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
3. Caídas de objetos desprendidos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
4. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
5. Sobre esfuerzo físico o mental.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
6. Estrés térmico.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
7. Contactos eléctricos.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
8. Incendios.	ALTA	BAJA	MODERADO

Puestos de trabajo Tapicero automotor, Tapicero automotor**Área:** Tapicería

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos en manipulación	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
3. Pisadas sobre objetos.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
4. Choque contra objetos inmóviles.	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
5. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas.	MEDIA	MEDIA	MODERADO
6. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas o tóxicas	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
7. Contactos eléctricos.	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
8. Incendios.	ALTA	BAJA	MODERADO

UEB Centro de Elaboración**Puestos de trabajo**

Jefe de unidad, Maestro Panadero-Repuestero, Maestro Panadero-Repuestero, Maestro Panadero-Repuestero, Maestro Panadero-Repuestero, Operario Panadero-Repuestero, Operario Panadero-Repuestero, Operario Panadero-Repuestero.

Área: Panadería-Dulcería

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos en manipulación	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
3. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	MEDIA	MEDIA	MODERADO
4. Choque contra objetos inmóviles	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
5. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas	MEDIA	MEDIA	MODERADO
6. Estrés térmico	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
7. Contactos térmicos	MEDIA	MEDIA	MODERADO
8. Contactos eléctricos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE

9. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO
10. Tensión visual, Iluminación	BAJA	MEDIA	TOLERABLE

Puestos de trabajo Dependiente de almacén

Área: Almacén

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona a distinto nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de persona al mismo nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
3. Caída de objetos en manipulación	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
4. Choque contra objetos inmóviles	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
5. Sobreefuerzo físico o mental	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
6. Estrés térmico	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
7. Contactos eléctricos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
8. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO
9. Tensión visual, iluminación	BAJA	MEDIA	TOLERABLE

Puesto de trabajo Chofer "C", Chofer "C", Chofer "C", Chofer "C",

Área: Brigada de apoyo

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona a distinto nivel	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
2. Caída de persona al mismo nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
3. Caída de objetos en manipulación	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
4. Pisadas sobre objetos	BAJA	ALTA	MODERADO
5. Choque contra objetos inmóviles	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
6. Golpes o contactos con objetos móviles	MEDIA	MEDIA	MODERADO
7. Proyección de fragmentos o partículas	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
8. Atrapamiento por vuelco de maquinas o vehículos	ALTA	BAJA	MODERADO
9. Sobreefuerzo físico o mental	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
10. Explosiones	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
11. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO
12. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	ALTA	BAJA	MODERADO
13. Tensión visual	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE

Puestos de trabajo Cocinero A

Área: Lunch

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Caída de objetos en manipulación	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
3. Choque contra objetos inmóviles	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
4. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
5. Estrés térmico	BAJA	MEDIA	TOLERABLE

6. Contactos eléctricos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
7. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO

Puestos de trabajo

Técnico "A" en gestión económica, Técnico "A" en gestión económica, Técnico "A" en gestión económica,

Área: *Oficina Economía*

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Choque contra objetos inmóviles	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
3. Sobreesfuerzo físico o mental	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
4. Contactos eléctricos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
5. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO
6. Explosiones	ALTA	BAJA	MODERADO
7. Tensión visual por insuficiente iluminación	BAJA	MEDIA	TOLERABLE

Puestos de trabajo

Jefe de Unidad, Cocinero "A", Cocinero "A", Cocinero "A", Cocinero "A", Cocinero "B", Cocinero integral "C"

Área: *Cocina*

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel	MEDIA	MEDIA	MODERADO
2. Pisadas sobre objetos	MEDIA	MEDIA	MODERADO
3. Choque contra objetos inmóviles	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
4. Golpes o cortaduras por objetos o herramientas	MEDIA	MEDIA	MODERADO
5. Sobreesfuerzo físico o mental	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
6. Estrés térmico	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
7. Contactos térmicos	MEDIA	MEDIA	MODERADO
8. Contactos eléctricos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
9. Explosiones	ALTA	BAJA	MODERADO
10. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO
11. Exposición a agentes biológicos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
12. Caída de persona a distinto nivel	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
13. Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
14. Caída de objetos en manipulación	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
15. Caídas de objetos desprendidos	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
16. Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
17. Contacto con sustancias nocivas	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
18. Tensión visual	BAJA	MEDIA	TOLERABLE

Puestos de trabajo

Director

Área: *Dirección*

Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
--------	--------------	---------------------------	------------

1. Caída de persona al mismo nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Choque contra objetos inmóviles	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
3. Contactos eléctricos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
4. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO
5. Explosiones	ALTA	BAJA	MODERADO
6. Caída de objetos en manipulación	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE

Puestos de trabajo Técnico en gestión de la calidad, Técnico "A" Gestión de los recursos humanos

Área: Oficina RRHH

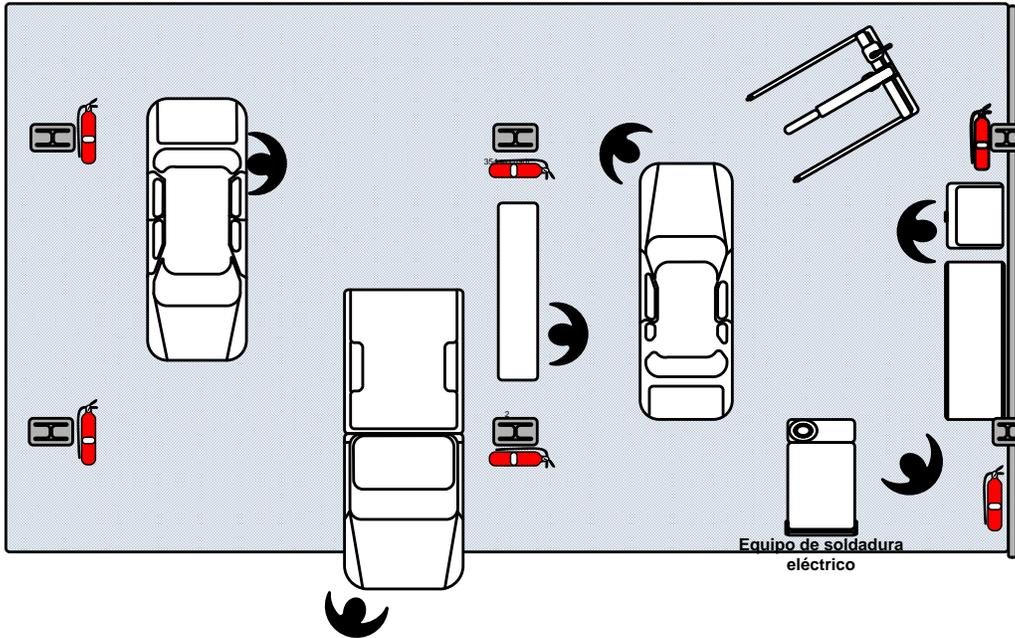
Riesgo	Consecuencia	Posibilidad de Ocurrencia	Evaluación
1. Caída de persona al mismo nivel	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE
2. Choque contra objetos inmóviles	BAJA	MEDIA	TOLERABLE
3. Contactos eléctricos	MEDIA	BAJA	TOLERABLE
4. Incendios	ALTA	BAJA	MODERADO
5. Explosiones	ALTA	BAJA	MODERADO
6. Caída de objetos en manipulación	BAJA	BAJA	INSIGNIFICANTE

Anexo 36: Cantidad de extintores. Fuente: NC 19-01-03.

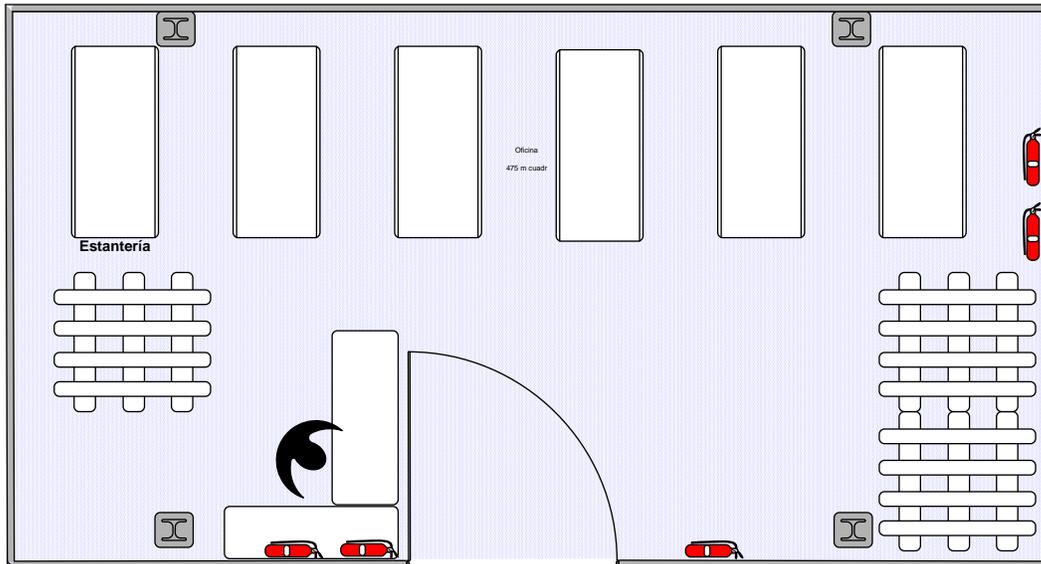
Objetivos	Unidad de cálculo (m ²)	Extintor de agua	Extintor de espuma	Extintor de CO ₂ (3 kg)	Extintor de polvo (6 kg)
Chapistería	100			2	
Salas de acumulador	100		1	1	
Mecánica general	100		1	1	
Carpintería	100	1			
Tapicería	100	1		1	
Maquinarias	100		1	1	
Electricidad	100			2	
Hojalatería	100			1	
Soldadura	100			1	
Fundición	100		1	1	
Decoración y pintura	300	1		1	
Confecciones textiles	300	1		1	
Salas de motores	200			2	
Salas de calderas	200		1	1	
Centros telefónicos	200			2	
Estación y subestación eléctrica	200		1	2	
Edificios administrativos	200	1		1	
Centros turísticos	200	1		1	
Bibliotecas	100				1
Museos	100			1	
Laboratorios	200		1	1	
Imprentas	200	2		1	
Hoteles	200	2		1	
Restaurantes y cafeterías	200	2		1	
Hospitales y centros de salud	200	2		1	
ALMACENES					
Sólidos combustibles	200	2	1	1	
Líquidos inflamables I y II	200		2		1
Líquidos inflamables III y combustibles	350		2		1
Gases combustibles	250				2
Sustancia química y reactivo	300			1	
Metales combustibles	400				2
ALMACENES INTERPERIE					
Líquidos Inflamables y combustibles	460		2		
Sólidos combustibles (madera, bobinas de papel, carbón vegetal)	460	6			
Servicentros	200		2	2	
Parqueos	200		1	2	

Anexo 37: Ubicación de los extintores. Fuente: Elaboración Propia.

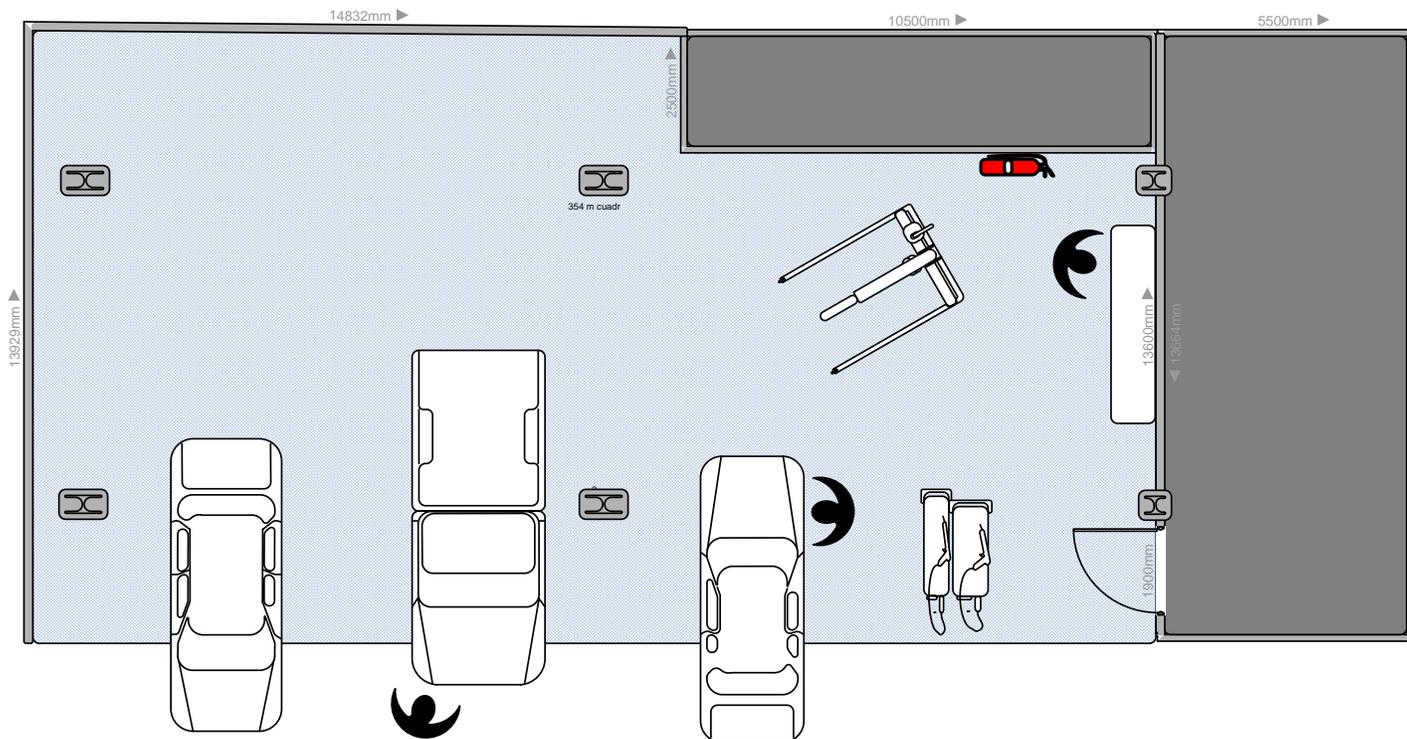
Mecánica



Almacén



Chapistería



Anexo 38: Plan de medidas para la prevención de riesgos laborales. Fuente: Elaboración Propia.

UEB Taller automotor

	<i>¿Por qué?</i>	<i>¿Qué?</i>	<i>¿Cómo?</i>	<i>¿Cuándo?</i>	<i>¿Quién?</i>	<i>¿Dónde?</i>
PELIGRO EXISTENTE	Efectos	MEDIDAS PARA SU ELIMINACION O DISMINUCION	Forma de proceder.	Plazo de Ejecución.	Responsabl e.	AREA
Caída de persona a distinto nivel	Contusiones, golpes, heridas, fracturas, esguinces.	Colocar barandilla a ambos lados de las escaleras	Contratar al personal especializado en este tipo de trabajo.		Jefe de Unidad	<i>Fregado</i>
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Contusiones, golpes, heridas.	Reparar falso techo	Contratar al personal especializado en este tipo de trabajo.	Primer trimestre 2010	Jefe de Unidad	<i>Oficina Director</i>
Caída de objetos en manipulación	Contusiones, golpes, heridas	Cumplir las reglas de seguridad. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Usar guantes para evitar que resbale el objeto. Asegurar las piezas y herramientas manipuladas. Si la pieza es demasiado pesada usar equipos de izaje.	Exigir el uso obligatorio de los medios de protección. Antes de comenzar la jornada laboral organizar el puesto de trabajo. Tener disponible un equipo de izaje para cargas pesadas. Limpiar las herramientas o materiales resbaladizos o con grasa.	Permanente	Jefe de unidad Especialista en seguridad y salud	<i>Mecánica Chapistería</i>
Golpes o contactos con objetos móviles	Contusiones, golpes, heridas.	Cumplir las reglas de seguridad. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo. Impartir las instrucciones	Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Permanente	Jefe de unidad Especialista en seguridad y salud	<i>Fregado Mecánica</i>

		periódicas.				
Golpes o cortaduras por objetos o herramientas	Cortes y heridas	Uso correcto de los Medios de Protección Individual y Colectivo Cumplir las reglas de seguridad. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Permanente	Jefe de unidad Especialista en seguridad y salud	Mecánica Tapicería
Proyección de fragmentos o partículas	Heridas, golpes, afectaciones en los ojos y la respiración.	Uso correcto de los Medios de Protección Individual. Situación de forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el área. Instruir de forma periódica a los trabajadores.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Permanente	Jefe de unidad Especialista en seguridad y salud	Fregado Pintura Chapistería Tornería
Atrapamiento por o entre objetos	Contusiones, golpes, heridas, fracturas.	Situación de forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el área. Colocar de forma visible la capacidad de carga de los equipos de izaje.	Señalizar los peligros existentes en cada área.	Inmediata	Jefe de unidad	Mecánica
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Contusiones, golpes, heridas, fracturas.	Situación de forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los			Jefe de unidad Especialista en Seguridad y	Mecánica Chapistería

		riesgos o peligros existentes en el mismo.			Salud	
Contactos térmicos	Quemaduras	Situar de forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el área. Uso correcto de los Medios de Protección Individual y Colectivo. Cumplir las reglas de seguridad. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Permanente	Jefe de unidad Especialista en Seguridad y Salud	Ponchera
Contactos eléctricos	Electrocución, quemaduras, muerte.	Colocar interruptores de encendido. Cubrir partes conductoras expuestas.	Realizar solicitud al almacén para su adquisición. Informar al personal encargado de realizar este tipo de trabajo (mantenimiento).	Primer trimestre 2010	Jefe de Unidad	Electricidad
		Cubrir partes conductoras expuestas.	Informar al personal encargado de realizar este tipo de trabajo (mantenimiento).			Almacén
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Intoxicación, envenenamiento, Irritación de mucosas en ojos, vías nasales y bucales.	Situar de forma visible avisos, para alertar a los trabajadores y visitantes sobre las prevenciones que deben adoptar ante los riesgos o peligros existentes en el área.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la	Permanente	Jefe de unidad Especialista en Seguridad y Salud	Pintura Electricidad

		Uso correcto de los Medios de Protección Individual y Colectivo	instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.			
Explosiones	Lesión física del trabajador que puede ser mortal	Reemplazar los manómetros de los compresores.	Adquirir los dispositivos y contactar con el personal especializado para su instalación.	Primer trimestre 2010	Jefe de Unidad	Pintura
	Quemaduras, lesión física del trabajador que puede ser mortal.	Colocar los cilindros de oxígeno y acetileno a una distancia mayor de cinco metros de las áreas donde se producen calentamientos y chispas.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el cumplimiento de las normas de seguridad referentes a la manipulación de cilindros de gases comprimidos.	Permanente	Jefe de unidad Especialista en Seguridad y Salud	Chapistería
	Quemaduras, lesión física del trabajador que puede ser mortal.	Cumplir las reglas de seguridad. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Permanente	Jefe de unidad Especialista en Seguridad y Salud	Mecánica Almacén Chapistería Electricidad
Incendios	Quemaduras, lesión física del trabajador que puede ser mortal.	Colocar los cilindros de oxígeno y acetileno a una distancia mayor de cinco metros de las áreas donde se producen calentamientos y chispas.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el cumplimiento de las normas de seguridad referentes a la manipulación de cilindros de gases comprimidos.	Permanente	Jefe de unidad Especialista en Seguridad y Salud	Chapistería
		Recargar extintores. Colocar tomacorrientes en los lugares de trabajo para	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios	Permanente		Chapistería Mecánica Almacén

		evitar el uso de extensiones. Cumplir las reglas de seguridad. Capacitar debidamente al personal en el uso de los medios de protección contra incendios.	de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones			Tornería Ponchera Oficina Director Tapicería
Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	Contusiones, golpes, heridas.	Colocar señales que limiten la velocidad a 20 km/h. Cumplir con lo establecido en la ley 60 del código vial. Capacitar a todos los choferes profesionales y no profesionales.	Reunir a los choferes para explicar lo establecido en la ley 60 Proponer un plan de capacitación referente al tema por personal especializado.	Segundo trimestre 2010	Jefe de unidad	Fregado

UEB Centro de Elaboración

	¿Por qué?	¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quién?	¿Dónde?
PELIGRO EXISTENTE	Efectos	MEDIDAS PARA SU ELIMINACION O DISMINUCION	Forma de proceder.	Plazo de Ejecución.	Responsable.	AREA
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Contusiones, golpes, heridas.	Eliminar filtraciones	Contratar brigada para realizar reparaciones.	Segundo trimestre 2010	Jefe de Unidad Director de la UEB	Panadería-Dulcería
		Tapizar la pared en el área de fregado de la cocina.				Cocina/área fregado
Pisadas sobre objetos	Fracturas, esguinces, contusiones, golpes, heridas	Mantener las áreas de trabajo organizadas.	Exigir por parte del jefe de brigada el orden y limpieza de las áreas.	Permanente	Jefe de Brigada.	Brigada de apoyo Cocina
Golpes o cortaduras por objetos o herramientas	Cortes y heridas provocados por los cuchillos, normalmente afectan a la mano o brazo, pero también pueden dar lugar a grandes	Uso correcto de los Medios de Protección Individual y Colectivo. Cumplir las reglas de seguridad. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica.	Permanente	Jefe de Brigada Jefe de Unidad Especialista en Seguridad y Salud	Panadería-Dulcería Cocina

	heridas durante el deshuesado de grandes piezas de carne, afectando al abdomen e incluso piernas.	seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	Establecer cronogramas para las inspecciones.			
Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Lesiones graves, muerte.	Cumplir con lo establecido en la ley 60 del código vial. Capacitar a todos los choferes profesionales y no profesionales	Reunir a los choferes para explicar lo establecido en dicha ley. Proponer un plan de capacitación referente al tema por personal especializado	Segundo trimestre 2010	Jefe del área. Especialista en seguridad y salud	Brigada de apoyo
Contactos térmicos	Quemaduras	Uso correcto de los Medios de Protección Individual y Colectivo Cumplir las reglas de seguridad. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Permanente	Jefe de Brigada Jefe de Unidad Especialista en Seguridad y Salud.	Panadería- Dulcería Cocina
Estrés térmico	Sudoraciones, agotamiento	Colocar extractores o ventiladores	Realizar un estudio con el personal capacitado para el rediseño del sistema de ventilación.	Segundo trimestre 2010	Jefe de Unidad	Almacén
		Reparar aire acondicionado (Spleet)	Contratar personal especializado en la reparación y mantenimiento de equipos de climatización.	Segundo trimestre 2010	Jefe de Unidad	Lunch
Explosiones	Quemaduras, lesión física del	Cumplir las reglas de seguridad.	Exigir por parte del jefe inmediato superior	Permanente	Jefe de Brigada	Cocina Panadería-

	trabajador que puede ser mortal.	Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.		Jefe de Unidad Especialista en Seguridad y Salud	Dulcería
Incendios	Quemaduras, lesión física del trabajador que puede ser mortal.	Reparar el encendedor del fogón.	Contratar personal especializado en la reparación y mantenimiento de equipos de cocina.	Segundo trimestre 2010	Jefe de Brigada Jefe de Unidad Especialista en Seguridad y Salud	Panadería-Dulcería
		Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Permanente		
		Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras. Cumplir el procedimiento de trabajo seguro para cada puesto de trabajo.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Garantizar la instrucción general inicial y específica y la instrucción periódica. Establecer cronogramas para las inspecciones.	Permanente	Jefe de Brigada Jefe de Unidad Especialista en Seguridad y Salud	Almacén Brigada de apoyo Lunch Oficina Economía Cocina Dirección Oficina RRHH
Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	Lesiones graves, muerte	Cumplir con lo establecido en la ley 60 del código vial. Capacitar a todos los	Reunir a los choferes para explicar lo establecido en dicha	Segundo trimestre 2010	Jefe del área. Especialista en seguridad	Brigada de apoyo

		choferes profesionales y no profesionales	ley. Proponer un plan de capacitación referente al tema por personal especializado		y salud	
--	--	---	---	--	---------	--

Anexo 39: Plan de control. Fuente: Elaboración Propia.

Actividades (Acción de mejora)	Indicadores/ Forma de cálculo	Rango de control	Medida	Frecuencia	Responsable
Entregar equipos de protección personal apropiados para cada actividad.	(% de cumplimiento de entrega de MPP: # Equipos entregados / # Equipos necesarios	> 95%	Chequear la entrega de los MPP y comprobar que son los idóneos.	Al comienzo de las actividades que requiera su utilización.	Especialista en Seguridad y Salud.
Capacitar a los trabajadores con respecto al uso de los medios de protección individual	% de trabajadores capacitados en uso MPP: # de trabajadores capacitados en uso MPP/# de trabajadores que utilizan MPP	> 95%	Chequear la capacitación de los trabajadores con respecto al uso de los MPP. Incluir el adecuado uso de los MPP en la instrucción inicial, específica y periódica de los trabajadores cuyos puestos conlleven su uso.	Semestral	Especialista en Seguridad y Salud
Cumplir con los procedimientos de trabajo seguro, para cada puesto de trabajo.	(% de cumplimiento de las reglas de seguridad o procedimientos de Trabajo Seguro : # de aspectos cumplidos del procedimiento / # de aspectos totales	> 95%	Verificar el cumplimiento de las reglas de seguridad y/o procedimientos de trabajo seguro a través de inspecciones o recorridos.	Diario, mientras se ejecuten las actividades donde se requiere la aplicación del procedimiento.	Especialista en Seguridad y Salud
Utilización correcta de los MPP y enfatizar en su uso de manera obligatoria.	(% de observaciones (aceptables) acerca del uso de EPI: # observaciones evaluadas de aceptable / # de observaciones totales	100%	Asignar a un trabajador la función de controlar el uso correcto de los MPP.	Semanalmente	Especialista en Seguridad y Salud
Situarse de forma visible avisos de los peligros existentes en el área así como las precauciones y medidas de protección.	(% de avisos colocados correctamente: # de avisos existentes/ # de avisos necesarios	> 90%	Chequear el estado de las señalizaciones.	Trimestralmente	Especialista en seguridad y salud Director UEB
Instruir de forma periódica a los trabajadores.	(% de trabajadores que reciben la capacitación:	> 95%	Verificar el cumplimiento del cronograma establecido para las instrucciones.	Según cronograma establecido.	Especialista en seguridad y salud

	# de trabajadores que reciben la capacitación / # total de trabajadores				
Resguardar las instalaciones eléctricas.	(%) de instalaciones eléctricas resguardadas: # de conexiones eléctricas resguardadas / # conexiones eléctricas existentes	100%	Verificar el estado técnico de las instalaciones eléctricas.	Mensualmente	Especialista en seguridad y salud
Ubicación de los cilindros de oxígeno y acetileno respecto a las áreas donde se producen calentamientos y chispas.	(%) de cilindros que resulten de la mal ubicados en inspecciones: # de cilindros inspeccionados mal ubicados / # de cilindros*# de inspecciones	<5%	Chequear que los cilindros de oxígeno y acetileno estén colocados a una distancia mayor de 5m de las áreas donde se producen calentamientos y chispas.	Diariamente	Especialista en seguridad y salud
Estado técnico de los extintores.	(%) de extintores aptos: # de extintores aptos/# de extintores existentes	100%	Chequear el estado de llenado y la fecha de caducidad.	Mensualmente	Especialista en seguridad y salud
Ubicación correcta de los extintores	(%) de extintores ubicados correctamente: # de extintores ubicados correctamente/total de extintores.	100%	Chequear que los extintores se encuentren a la altura y lugar establecido.	Mensualmente	Especialista en seguridad y salud
Cumplir con lo establecido en la ley 60 del código vial.	Cantidad de multas impuestas por infracciones cometidas.	0	Reunir a los choferes para explicar lo establecido en la ley 60 del código vial.	Mensual	Especialista en seguridad y salud

Anexo 40: 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 actividad.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%

Nombre del indicador: (%) de trabajadores que reciben la capacitación.	
Forma de cálculo	# de trabajadores que reciben la capacitación / # total de trabajadores * 100
Unidades	%
Glosario	Consiste en instruir y orientar de forma periódica a los trabajadores en materia de seguridad y salud
Registro	Según cronograma establecido
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	Mensualmente.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%.

Nombre del indicador: (%) de cumplimiento de las reglas de seguridad o procedimientos 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	A determinar diario mientras se ejecuten actividades donde se requiere la aplicación del procedimiento
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	A registrar semanalmente.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%

Nombre del indicador: (%) de trabajadores que reciben la capacitación.

Forma de cálculo	# de trabajadores que reciben la capacitación / # total de trabajadores * 100
Unidades	%
Glosario	Consiste en instruir y orientar de forma periódica a los trabajadores en materia de seguridad y salud
Registro	Según cronograma establecido
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%.

Nombre del indicador: (%) de avisos colocados correctamente:

Forma de cálculo	# de avisos existentes/# de avisos necesarios
Unidades	%
Glosario	Consiste en la proporción de avisos colocadas correctamente y el total de avisos requeridos.
Registro	Mensualmente.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	90%.

Nombre del indicador: (%) de cilindros inspeccionados mal ubicados:

Forma de cálculo	# de cilindros inspeccionados mal ubicados /# de cilindros *# de inspecciones
Unidades	%
Glosario	Consiste en la proporción que existe entre los cilindros que hayan sido inspeccionados y resulten mal ubicados y el número total de veces que se hayan inspeccionado.
Registro	Mensualmente.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	90%.

	Ministerio del Turismo Sucursal Servisa Cienfuegos PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA Y COMUNICACIÓN	Código: Rev.: Pág.:
---	---	---------------------------

Anexo 49: Procedimiento para la Consulta y Comunicación.

1.0 Objetivo.

1.1 Establecer los requisitos necesarios para asegurar que los trabajadores puedan consultar y ser consultados en materia de SST, así como asegurar la comunicación a todos los trabajadores sobre la SST en todas las áreas pertenecientes a la Sucursal Servisa Cienfuegos. (Según punto 4.4.3 de la NC 18001: 2005).

2.0 Alcance.

2.1 Se aplica a todas las áreas la Sucursal Servisa Cienfuegos.

3.0 Siglas y/o definiciones.

3.1 **SGSST:** Se refiere al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la Sucursal Servisa Cienfuegos.

3.2 **SST:** Seguridad y salud en el trabajo.

3.3 **RRHH:** Recursos Humanos.

3.4 **Consulta:** Acción de interactuar para informar y recibir información con los jefes de área del hotel sobre los cambios que afecten la SST en el puesto de trabajo, tales como la introducción de equipos, materiales, tecnologías, procesos.

3.5 **Comunicación:** Se refiere a las actividades de transmitir y/o mostrar a los trabajadores de la organización, en murales, carteles, boletines, e mail y otros medios de comunicación información sobre la política de SST, objetivos de la SST, reglamentos, instrucciones, introducción de equipos, materiales, tecnologías, procesos, etc.

4.0 Referencias.

4.1 **NC 18001: 2005** sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. requisitos.

5.0 Anexos. No Procede.

6.0 Responsabilidades.

7.0 Responsabilidades.

	Ministerio del Turismo Sucursal Servisa Cienfuegos PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA Y COMUNICACIÓN	Código: Rev.: Pág.:
---	---	---------------------------

7.1 El Director General de la Sucursal Servisa Cienfuegos es responsable de la aprobación del presente procedimiento y sus modificaciones; así como de dar las instrucciones generales correspondientes para su establecimiento y cumplimiento.

7.2 El especialista en seguridad y salud de la Sucursal Servisa Cienfuegos es responsable de la implantación del presente procedimiento y del control sistemático de su cumplimiento en las diferentes áreas.

7.3 El especialista en seguridad y salud en coordinación con los jefes de brigada son responsables de tomar las medidas correspondientes para implantar los requerimientos generales establecidos en el presente procedimiento.

7.4 Los directivos, especialistas, técnicos y trabajadores de todo el Sucursal Servisa Cienfuegos que participan en cualquiera de las etapas para la consulta y comunicación en materia de SST son responsables de cumplir lo establecido en el presente procedimiento.

8.0 Desarrollo.

8.1 La consulta en materia de SST dentro de la organización por parte de los trabajadores se realizará mediante el Especialista C en gestión de los RRHH, que atiende la actividad de seguridad y salud, que darán respuesta adecuada, precisa y completa a las inquietudes de los mismos en materia de SST. En caso de que los trabajadores no queden satisfechos se dirigirán a la Directora de RRHH para completar la consulta.

8.2 Se consultarán a los trabajadores sobre el desarrollo y revisión de políticas, objetivos de SST, así como de decisiones sobre la implementación de procesos nuevos o mejorados, introducción de equipos, materiales y tecnologías que entrañen riesgos para los trabajadores, nuevos procedimientos para la identificación y evaluación de riesgos, etc.

8.3 Se divulgará de forma visual la política de seguridad y salud en el trabajo en todas las áreas.

8.4 Se utilizarán los matutinos, charlas, talleres así como las asambleas de afiliados para referirse a los principales riesgos en las áreas y como eliminarlos.

8.5 Se involucraran en los procesos de comunicación cuantos trabajadores se encuentren laborando en la organización incluyendo el personal externo.

8.6 Comunicación interna y externa dentro de la organización.

	Ministerio del Turismo Sucursal Servisa Cienfuegos PROCEDIMIENTO PARA LA CONSULTA Y COMUNICACIÓN	Código: Rev.: Pág.:
---	---	---------------------------

8.6.1 La comunicación interna y externa de la organización a nivel de la estructura del SG de SST se efectuará a través de la Especialista B en SST a los Especialista C en Gestión de los RRHH.

8.7 Marco interno de la organización.

8.7.1 La comunicación interna de la organización a nivel de la estructura del SG de SST se efectuará a través de la Especialista C en Gestión de RRHH que atiende la actividad de SST a los Jefes de áreas.

8.7.2 La comunicación interna de la organización se realizará utilizando como medio de comunicación los murales, carteles y por e – mail. Cada área contará con su mural informativo que mostrará la información requerida en materia de SST.

8.7.3 Los incidentes se registrarán en el Registro de Incidentes y se comunicará de inmediato al resto de los trabajadores con el fin de evitar que se repitan los hechos.

8.8 Marco externo de la organización.

8.8.1 La comunicación externa se referirá a las informaciones periódicas que emitan los órganos y entidades vinculadas con la actividad de SST:

- Dirección provincial y municipal del MTSS.
- Ministerio del Turismo.

8.8.2 Se divulgarán los informes, logros y metas alcanzadas que sean de interés de la organización para demostrar a terceros su desempeño en SST.

9.0 Registros. No Procede.

	Ministerio del Turismo Sucursal Servisa Cienfuegos PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR Y TENER ACCESO A NORMAS Y DOCUMENTOS LEGALES DE SST.	Código: Rev.: Pág.:
---	---	---------------------------

10.0 Objetivo.

- 10.1 Establecer los requisitos necesarios para identificar y tener acceso a las normas y documentos legales en materia de SST. (Según punto 4.3.2 de la NC 18001: 2005).

11.0 Alcance.

- 11.1 Se aplica a las UEB pertenecientes a la Sucursal Servisa Cienfuegos en su totalidad.

12.0 Siglas y/o definiciones.

- 12.1 **SGSST:** Se refiere al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la Sucursal Servisa Cienfuegos
- 12.2 **SST:** Seguridad y salud en el trabajo.
- 12.3 **RDSST:** Se refiere al Representante de la SST de la Sucursal Servisa Cienfuegos.
- 12.4 **RDUEB:** Se refiere al Representante de la SST de las UEB.
- 12.5 **UEB:** Unidad Empresarial de Base.
- 12.6 **RRHH:** Recursos Humanos.
- 12.7 **NC:** Normas Cubanas
- 12.8 **PPP:** Poder Popular Provincial.

13.0 Referencias.

- 13.1 **NC 18001: 2005** Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Requisitos.

14.0 Anexos.

- 15.0 Anexo 1. Identificación de los requisitos legales y de otro tipo que se aplican en la organización.

16.0 Responsabilidades.

- 16.1 El Director General de la Sucursal Servisa Cienfuegos es responsable de la aprobación del presente procedimiento y sus modificaciones; así como de dar las instrucciones generales correspondientes para su establecimiento y cumplimiento en todas las UEB.
- 16.2 El (La) asesor jurídico de la Sucursal Servisa Cienfuegos es responsable de permitir al acceso a la documentación legal en materia de SST aplicable a la entidad.
- 16.3 El (La) Especialista "B" de SST de la Sucursal Servisa Cienfuegos es responsable de contar con las normas cubanas en SST aplicable a la EAC.
- 16.4 El (La) Especialista "B" de SST de la Sucursal Servisa Cienfuegos es responsable de la implantación del presente procedimiento en la Empresa y del control sistemático de su cumplimiento.

	Ministerio del Turismo Sucursal Servisa Cienfuegos PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR Y TENER ACCESO A NORMAS Y DOCUMENTOS LEGALES DE SST.	Código: Rev.: Pág.:
---	---	---------------------------

16.5 Los Directores de las Unidades Empresariales de Base de toda la Sucursal Servisa Cienfuegos son responsables de tomar las medidas correspondientes para implantar los requerimientos generales establecidos en el presente procedimiento.

16.6 El (La) Especialista “C” en gestión de los RRHH de las UEB en cada instancia son responsables de su implantación y/o adecuación en sus respectivas unidades.

16.7 Los directivos, especialistas, técnicos y trabajadores de toda la Sucursal Servisa Cienfuegos que participan en cualquiera de las etapas para identificar y permitir el acceso a normas y documentos legales de SST son responsables de cumplir lo establecido en el presente procedimiento.

17.0 Desarrollo.

17.1 Se considerará la documentación referente a los requisitos de SST, legales, y de otro tipo que la organización suscriba y que sean aplicables a los procesos que se desarrollan en la Sucursal Servisa Cienfuegos.

17.2 El (La) asesor jurídico de la Sucursal Servisa Cienfuegos, de conjunto a El (La) Especialista “B” de SST, identificarán las normas y otros documentos legales de SST aplicables a través de las fuentes que se refieren en el pto 7.5 de este procedimiento y se realizará anualmente, previa coordinación con los órganos competentes.

17.3 Se considerará:

- 1) Requisitos legales: leyes, decretos leyes, decretos, resoluciones, acuerdos, contratos y todo tipo de obligación o compromiso adquirido por la organización sobre base legal en SST.
- 2) Requisitos de otro tipo: normas cubanas en SST, directrices no regulatorias y todo tipo de obligación o compromiso adquirido por la organización sobre base no legal en materia de SST.

17.4 Clasificar la documentación relativa a los requisitos de SST, legales y de otro tipo de la organización en las siguientes formas:

- La legislación laboral vigente cubana en SST;
- Normas cubanas en SST;
- Las autorizaciones, instrucciones y permisos.

17.5 Las fuentes para identificar y actualizar los requisitos legales y de otro tipo son:

- Revisión Inicial en SST y Diagnóstico NC 18001 realizadas a la organización.
- Niveles de Gobierno.(Dirección Provincial y Municipal del MTSS, Justicia y PPP)
- Gaceta Oficial.
- Servicios profesionales de consultoras especializadas.

	Ministerio del Turismo Sucursal Servisa Cienfuegos PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR Y TENER ACCESO A NORMAS Y DOCUMENTOS LEGALES DE SST.	Código: Rev.: Pág.:
---	---	---------------------------

17.6 Para la retroalimentación, El (La) asesor jurídico de la Sucursal Servisa Cienfuegos y/o El (La) Especialista “B” de SST, contactarán al menos una vez al año con los elementos que integran la fuente para identificar y actualizar los requisitos legales y de otro tipo.

17.7 El (La) asesor jurídico de la Sucursal Servisa Cienfuegos, de conjunto a El (La) Especialista “B” de SST informarán al Consejo de Dirección de la Sucursal Servisa Cienfuegos sobre los nuevos requisitos legales y de otro tipo identificados para que estos lo comuniquen a sus subordinados.

17.8 Utilizando la revisión y el diagnóstico en SST efectuadas en la organización y otras fuentes complementarias, identificar los requisitos legales y de otro tipo que se aplican en la organización y confeccionar una lista de dicha documentación.

17.9 Toda la documentación aplicable a la Sucursal Servisa Cienfuegos debe conservarse en base de datos computarizada y en soporte documental.

18.0 Registros: No procede.

	Ministerio del Turismo Sucursal Servisa Cienfuegos PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR Y TENER ACCESO A NORMAS Y DOCUMENTOS LEGALES DE SST.	Código: Rev.: Pág.:
---	---	---------------------------

ANEXO 1. Listado de los requisitos legales y de otro tipo que se aplican en la organización.

No.	Norma, Ley y Resolución	Titulo
2	NC 45/80	Instrucción Normalizativa Cubana
3	NC 19-00-01/78	Principios Generales
4	NC 19-00-02/86	Términos y Definiciones
5	NC 19-00-03/81	Carga e Intensidad del Trabajo
6	NC 19-00-04/81 NC XX: 2004	Organización de la Capacitación a los Trabajadores sobre PHT. Seguridad y salud en el trabajo—formacion y competencia de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales—requisitos generales
7	NC 19-00-06/87	Saneamiento Básico en entidades laborales
8	NC 19-01-01/79	Factores de producción peligrosa en y nocivas
9	NC 19-01-02/85	Sustancias nocivas
10	NC 19-01-03/80	Aire de la zona de trabajo
11	NC 19-01-04/80	Ruido
12	NC 19-01-05/80	Vibraciones Generales
13	NC 19-01-06/83	Medición del ruido en lugares donde se encuentran personas
14	NC 19-01-08/82	Maquinas manuales
15	NC 19-01-11/81	Iluminación
16	NC 19-01-20/83	Protección contra explosiones
17	NC 19-01-22/84	Microclima laboral , métodos y medios de protección
18	NC 19-01-41/83	Sustancias nocivas con acción deshidratante
20	NC 19-02-08/83	Maquina de herramienta , elaborar metales por arranque de virutas
21	NC 19-02-19/84	Botellas de acero
22	NC 19-02-29/84	Recipientes a presión
23	NC 19-02-39/85	Vehículos , caja de carga de volteo
24	NC 19-03-01/80	Procesos productivos
25	NC 19-03-04/81	Trabajo de soldadura por arco eléctrico
26	NC 19-03-03/81	Trabajo de Carga y Descarga



**Ministerio del Turismo
Sucursal Servisa Cienfuegos
PROCEDIMIENTO PARA
IDENTIFICAR Y TENER ACCESO A
NORMAS Y DOCUMENTOS LEGALES
DE SST.**

Código:
Rev.:
Pág.:

28	NC 19-04-01/79	Medios de Protección de los Trabajadores
29	NC 19-04-03/81	Medios de Protección de las Manos
30	NC 19-04-04/82	Ropa Especial de Trabajo
31	NC 19-04-09/82	Calzado Especial
32	NC 19-04-11/79	Sistemas de Normas de PHT. Colores y Señales de Seguridad.
33	NC 19-01-12/83	Determinación de los Niveles de Iluminación en Locales y Puestos de Trabajo
34	NC 19-04-20/83	Medios para Trabajos en Alturas
35	NC 19-04-21/84	Guantes de Protección
36	NC 19-04-23	Medios de Protección Dermatológicos
37	NC 19-03-25/84	Trabajos de Construcción y Montaje en Alturas Mayores de 3 metros
38	NC 19-04-26/85	Resguardos de Protección de los Medios de Trabajo
39	NC 19-04-29/86	Dispositivos de Protección a Distancia para los Medios de Protección.
40	NC 18000-2005	Seguridad y salud en el trabajo. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Vocabulario.
41	NC 1801-2005	Seguridad y salud en el trabajo sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo
42	NC 1802-2005	Implementación: sistemas administrativos de seguridad y salud del trabajo.
43	NC 1811-2005	Seguridad y salud en el trabajo. Directrices generales para la evaluación de sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Proceso de auditoria.
44	Ley 13 PHT	Protección e Higiene del Trabajo
45	Decreto –Ley 246	De las infracciones de la legislación laboral, de protección e higiene del trabajo, y de seguridad social
46	Resol. 12-98	Perfeccionamiento empresarial
47	Resol.24-80	Seguridad social
48	Resol.32-01	Medios de protección
49	Resol 19-03	Investigación de accidentes.
50	Resol 31-03	Identificación y evaluación de riesgos
51	Resolución	Sobre enfermedades profesionales

	Ministerio del Turismo Sucursal Servisa Cienfuegos PROCEDIMIENTO PARA IDENTIFICAR Y TENER ACCESO A NORMAS Y DOCUMENTOS LEGALES DE SST.	Código: Rev.: Pág.:
---	---	---------------------------

	Conjunta 2/96 MTSS/MINSAP.	
51	Resol 39-07	Bases generales SST
52	Legislación en SB	Legislación vigente en materia de Seguridad Biológica (ubicado en la Dirección Técnico Productiva de la EAC)
53	Instrucciones	Instrucciones de seguridad por puesto de trabajo