

Universidad de Cienfuegos
Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales

Trabajo de Diploma

TITULO: Mejora del proceso de gestión
de la seguridad y salud del trabajo en la
Sucursal Almacenes Universales S.A de
Cienfuegos.

Autor: Miguel Angel Vidal Martínez

Tutores: Msc. Aníbal Barrera García

Ing. Aday Gutiérrez Plasencia



Pensamiento

*No puedo cambiar la dirección del viento,
Pero si ajustar mis velas para llegar siempre a
mi destino.*

James Deam.

Dedicatoria

A MIS PADRES: *Por la educación, ejemplo y apoyo que siempre me han brindado, los quiero.*

A MI HERMANO ADRIÁN: *Por todo el amor de hermano que me ha brindado.*

A MI FAMILIA: *Por ser parte de mí.*

A MI NOVIA GREY: *Por estar a mi lado y apoyarme cuando lo necesito.*

Agradecimientos

A Aday que me extendió su mano cuando estaba en apuros y me atendió en la empresa.

A mi tutor Anibal, por darme su apoyo incondicional, y aceptarme como su diplomante. Muchas gracias sin tu ayuda sencillamente no hubiese llegado.

A Ramón, Marilú y Yudiesky que me atendieron muy bien.

A los profesores del departamento.

A todos mis compañeros de aula, que me han acompañado durante estos cinco años.

Al piquete de los cuatro fantásticos, Sandor, Augusto, Frank y por supuesto un servidor, Que solo nosotros sabemos, lo que hemos tenido que hacer para llegar hasta aquí. " Los últimos serán los primeros "

A Saily que sin duda alguna se merece que le regale mi título, por hacerse cargo de cuatro locos y ayudarnos a llegar al final, muchas gracias por brindarme tu apoyo incondicional,

*sigue siendo tan chévere como eres, que la vida
siempre te sonría, y logres todo lo que te
propongas.*

*A Díancy que a pesar de ser estudiante tiene el
don de saber enseñar y estar ahí para ayudar a
todos. No he olvidado que gracias a ti saque
estadística, MEM y otras.*

*A las chicas de la primera fila, Yenly, Laura,
Diana, Saily, Díancy y a Oxana con sus
ocurrencias.*

*A Yanela, Meyli, Yaily, Zuleidy, Arianna, y
Melvis, chicas les deseo todo lo bueno de este
mundo.*

A mis amigos del barrio Yanier y Yasmanny.

*A mis suegros por su ayuda durante todo este
tiempo.*

*A todos los que de una forma u otra me han
ayudado.*

*En especial a mis padres, porque todo lo que soy
y lo que he logrado se lo debo a ellos, porque son
mi vida.*

Gracias.

Resumen

El presente trabajo se realizó en la Sucursal Almacenes Universales S.A de 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 el cumplimiento del mismo se utilizan entrevistas, listas de chequeo, observaciones directas, revisión de documentos, mapeo de procesos, diagrama de pareto.

Entre los resultados principales se definen las debilidades de dicho proceso así como su prioridad, además de la descripción de las actividades fundamentales, de igual manera se identifican los peligros y evalúan los riesgos en cada una de las áreas que conforman la organización. 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.

Por último se exponen las conclusiones y recomendaciones que derivan del estudio, 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, proceso, sistema de gestión.

This work was done in the Cash Branch of Cienfuegos Universal SA, with the ultimate goal of implementing a process for improving the process of managing safety and health at work in the organization under study, using the process approach. For the fulfillment of that used interviews, checklists, observations, document review, process mapping, pareto diagram.

Among the main findings define the weaknesses of such a process and its priority in addition to the description of core activities, likewise identify hazards and assess risks in each of the areas that make up the organization. Finally, develop a plan of action for each of the priorities identified were also established a set of indicators to monitor the performance of activities related to safety and health.

Finally presents the conclusions and recommendations from the study, for defining a path right up to give continuity to the themes developed in the research.

Keywords: Health and safety at work, occupational risk factors, process management system.

Tabla de Contenido

Introducción.....	10
Capítulo 1: Marco Teórico Referencial.....	14
1.1 Surgimiento de la seguridad y salud en el trabajo	15
1.2 Gestión de seguridad y salud laboral	16
1.2.1 Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST). Modelo cubano ..	20
1.3 Gestión de riesgo laboral	23
1.3.1 Evaluación de riesgos en el trabajo	26
1.3.2 Control de riesgos.....	28
1.4 La gestión empresarial con un enfoque basado en proceso	30
1.5 Principales riesgos en actividades relacionadas con almacenamiento, transporte de mercancías y elaboración de madera.	35
1.6 Análisis de los procedimientos precedentes la investigación.....	39
CAPÍTULO II: Procedimiento para el estudio del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.	42
2.1 Caracterización de la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A.....	42
2.2 Procedimiento para la gestión de procesos en la seguridad y salud en el trabajo	48
Etapa I: Caracterización del proceso	51
Etapa II: Evaluación del proceso	52
Etapa III: Mejoramiento del proceso.....	55
2.3. Herramientas básicas	58
CAPÍTULO III: Aplicación del Procedimiento para la Gestión del Proceso de la Seguridad y Salud del Trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A.	67
3.1 Aplicación del procedimiento	67
Etapa I: Caracterización del proceso en estudio	67
Etapa II: Evaluación del proceso	69
Etapa III: Mejoramiento del proceso.....	77
3.2 Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales en las diferentes áreas de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.	80
Fase I: Organizar el trabajo	80
Fase II: Diagnóstico del proceso de gestión de riesgos laborales	80
Fase III: Identificación y evaluación de factores de riesgos laborales	83
Fase IV: Planificación y elaboración del plan de medidas preventivas a ejecutar	95
Fase V: Supervisión de las acciones planificadas en la ejecución de las diferentes actividades que se desarrollan en las áreas de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos	96
Conclusiones Generales	98
Recomendaciones.....	99
Bibliografía.....	100
Anexos	108

Introducción

Introducción

El hombre, por acumulación de experiencias a través del tiempo, ha aprendido a conocer cuáles son las situaciones o hechos que pueden ocasionarle daños, conviviendo con ellos en su entorno social y medioambiental. La necesidad humana de seguridad es una necesidad primaria, intuitiva, intensa, constante y sustancialmente psicológica (Parra Hernández, 2007).

El factor humano es esencial en cualquier sistema de trabajo que se quiera desarrollar, es por ello que, un lugar importante dentro de las estrategias que las organizaciones establecen lo ocupa la gestión estratégica de los recursos humanos, ya que de esta depende el éxito o el fracaso de cualquier proceso que se ponga en funcionamiento, pues todos exigen recursos humanos con mayores competencias, polivalentes y motivados (Velázquez Zaldívar, 2002).

En esta última década a nivel internacional han surgido un grupo de convenios y organizaciones internacionales promotoras de la protección y la salud de las personas en las empresas, de la calidad y el medio ambiente. Todo esto ha traído como consecuencia la emisión de normas integrales como las ISO 9000 para la calidad, las ISO 14000 de gestión ambiental y las OHSAS 18000 de seguridad y salud del trabajo, que constituyen guías de alto valor y proponen los requisitos mínimos para los sistemas de gestión de estas temáticas en las empresas. La gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SST) junto a la gestión medioambiental y la gestión de la calidad constituyen hoy, un desafío de primer orden para las empresas.

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.

En Cuba, la temática de riesgos laborales ha sido tratada desde los inicios del Triunfo de la Revolución, desde el año 2007 se puso en vigor por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, órgano rector de la temática, la Resolución 39, así como la Instrucción

2/2008 e 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.

La Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos perteneciente al Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) y como parte de las entidades del territorio, se encuentra reordenando su sistema de gestión, encontrándose dentro de este la seguridad y salud en el trabajo. Pero no se conocen las herramientas que posibiliten enfocar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a procesos, elemento que constituye una premisa en las actuales normas, a su vez no se dispone de una metodología que permita identificar los riesgos laborales, así como carencia de herramientas que ayuden a estudiar los factores de riesgos específicos, como la iluminación, lo tratado anteriormente constituye la **situación problemática** de la presente investigación.

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

Problema de Investigación

Necesidad de un estudio que permita la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de 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 Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, contribuirá a establecer un conjunto de acciones para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo.

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 y se establecen las acciones de mejora en función de las debilidades detectadas.

Definición de variables

Variable independiente

- Procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Variable dependiente

- Conjunto de acciones de mejora.

Conceptualización y operacionalización de las variables

Procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo: Conjunto de etapas y pasos que permitan la mejora del proceso 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.

Esta variable se propone evaluarla a partir del procedimiento seleccionado, donde se definan un conjunto de etapas y pasos a seguir para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Conjunto de acciones de mejora: Conjunto de medidas, acciones, encaminadas a eliminar la causa de situaciones potencialmente indeseables.

Se evalúa a partir de la elaboración de un conjunto de acciones recomendadas, en correspondencia con las deficiencias detectadas, materializándose en las propuestas de un grupo de indicadores para medir el desempeño del proceso objeto de estudio así como un plan de medidas para tratar de reducir y/o eliminarlas los factores de riesgos detectados.

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 Almacenes Universales S.A de 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 Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.
2. Identificar y evaluar los factores de riesgos laborales en cada una de las áreas de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.
3. Proponer un conjunto de acciones que permitan la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo.

La **justificación de la investigación** está dada por los beneficios que aporta la aplicación de este procedimiento, entre los que se encuentran la descripción y representación del proceso objeto de estudio para la mejora de su gestión, la identificación y evaluación de los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores, además de poner a disposición un grupo de herramientas propias en la temática, siendo estas necesarias en este tipo de estudio.

Metodología aplicada en la investigación

Métodos teóricos

- Análisis y síntesis de la información obtenida a partir de la revisión de la literatura y la documentación especializada.

Métodos empíricos

- Encuestas, entrevistas, cuestionarios, observación directa y consulta de documentos para la recopilación de la información.

El trabajo quedó estructurado de la siguiente forma:

En el Capítulo I se consultan diversos criterios de autores que tratan la temática de la seguridad y salud en el trabajo, basándose en la gestión de proceso. Además 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 en el proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, trayendo como resultado, el conocimiento de las principales debilidades de dicho proceso así como su prioridad, además de la descripción de las actividades fundamentales. De igual manera se identifican y evalúan los riesgos en cada una de las áreas que conforman la organización. Finalmente se elabora un plan de acción para cada una de las prioridades determinadas y se establecen un conjunto de indicadores que permiten monitorear el desempeño de las actividades relacionadas con la seguridad y salud del trabajo.

Capítulo 1

Capítulo 1: Marco Teórico Referencial.

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico referencial donde se consultan criterios de diferentes autores que tratan la temática de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, basándose en el enfoque de proceso. 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.

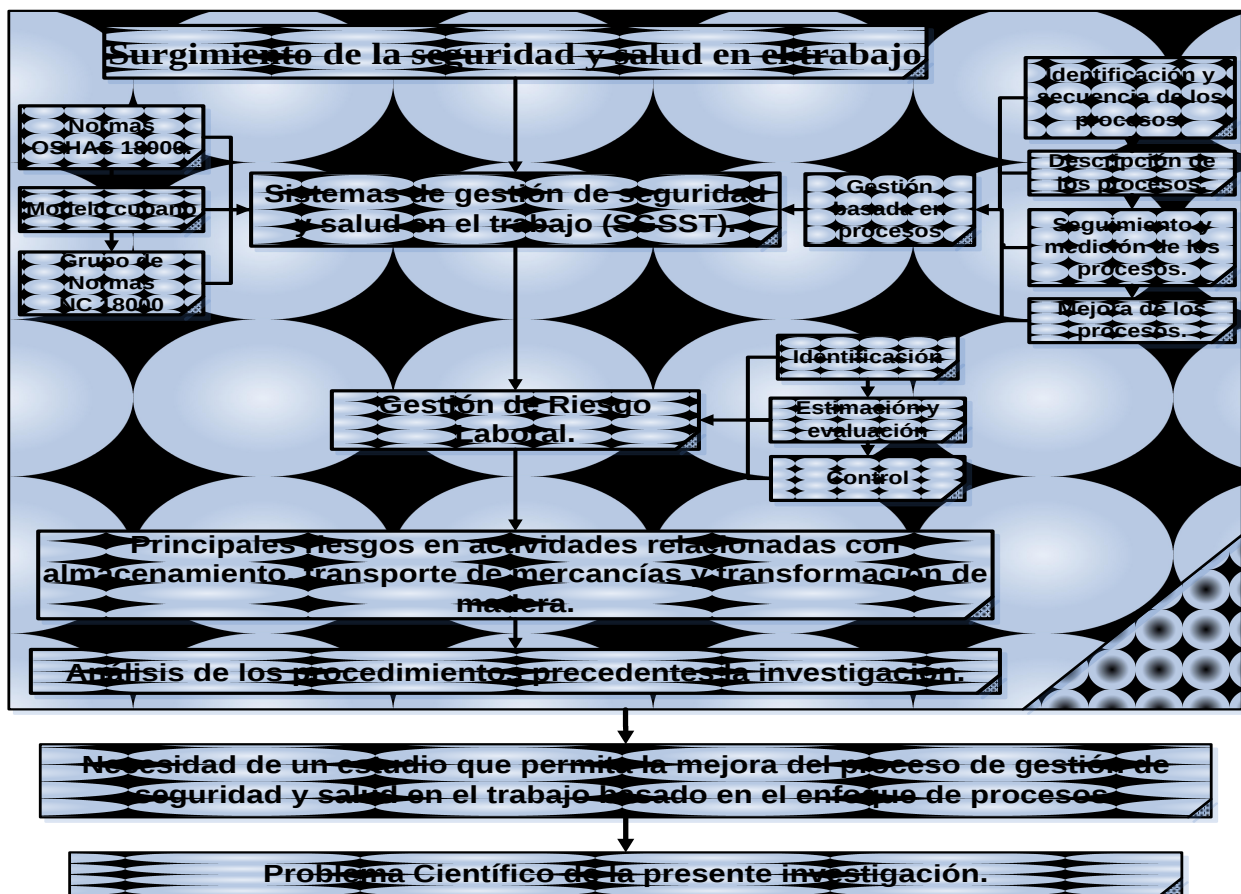


Figura 1.1: Hilo conductor. Fuente: Elaboración propia.

1.1 Surgimiento de la seguridad y salud en el trabajo

El trabajo transforma y desarrolla la conciencia del hombre, por lo que ha cambiado considerablemente desde el hombre primitivo actual, hasta el hombre moderno. El trabajo si bien es el motor impulsor del progreso es también causa de accidentes y enfermedades producidas en la faena de transformar una materia en otra con los medios, herramientas, máquinas y las propias materias utilizadas en los procesos de transformación. Desde tiempos de antaño se conocen los problemas que afrontaba el hombre en su desempeño, no solo de accidentes, sino también de las enfermedades profesionales. En los escritos de Hipócrates (460-377 a.n.e) se señalan las causas de enfermedades, producidas por las propiedades tóxicas del plomo. Existen evidencias de las enfermedades que afrontaban los mineros, en los escritos de George Baver en el siglo XV y XVI (Hernández Echenique, 2009).

A finales del siglo XVIII se puede hablar ya de prácticas y desarrollo de la medicina del trabajo, esto se recoge en la obra de Bernardo Ramazzini (1633-1714) donde exponen las enfermedades de un grupo de oficios practicados en aquella época. El autor mencionado es el iniciador y promotor del estudio de las enfermedades profesionales, partiendo del propio medio ambiente donde se desarrolla la actividad laboral (Calderón Gálvez, 2006). Con la aparición de la máquina de vapor de Watt en el siglo XVIII se inicia la Revolución Industrial en el año 1776, trayendo consigo un gran número de accidentes de trabajo debido a que la tecnología implantada carecía de todos los instrumentos necesarios para proporcionar la adecuada protección y seguridad de los trabajadores en aquella época (Padilla y Marsán, 2007).

En pro del desarrollo de la seguridad y protección de los trabajadores, surge en Inglaterra una ley para proteger la salud de los aprendices y obreros hilanderos. Se crean inspectores para exigir la colocación de equipos de protección e higiene, pero en muchas ocasiones se les hacía caso omiso a lo planteado por ellos. En Alemania, un siglo después, se promulga la Ley de Compensación, estableciendo que se pensionara a todos aquellos trabajadores que sufren una lesión como consecuencia de un accidente industrial, dicha ley es expandida a los países industrializados de Europa y a los EEUU. Una vez iniciada la Primera Guerra Mundial (1914-1918), los empresarios comienzan a brindarle mayor importancia a la seguridad e higiene del trabajo. Ya en los momentos finales de dicha guerra se crea la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Hernández Echenique, 2009).

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

1.2 Gestión de seguridad y salud laboral

La seguridad y salud en el trabajo (SST) es un insumo indispensable de la gestión del capital humano dentro de cualquier organización, 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).

Según (Torrens Álvarez, 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.

Dentro de la SST la función de la seguridad en el trabajo es definida por los clásicos de la materia, Heinrich en 1959 y Blake en 1963 citados por (Sotolongo Sánchez, 2001), esencialmente con la palabra control y su significado siempre se ha interpretado de la teoría a la práctica como prevención. La prevención ha sido desde sus orígenes el fin de todos aquellos que se ocupan de la seguridad. Luego entonces, la seguridad del trabajo puede definirse como el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo antes de que se produzcan los accidentes de trabajo (Sotolongo Sánchez, 2001 y Pérez González & Toledo Hernández, 2003).

La otra función de la SST, la salud, está estrechamente relacionada con la higiene del trabajo o higiene industrial. De manera general puede definirse la higiene del trabajo como la prevención técnica de la enfermedad profesional. Para la American Industrial Hygienist Association (A.I.H.A) se trata de la ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo, que pueden ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores(MAPFRE, 1996).

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 No.1**), todas coinciden en la creación de condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor sin riesgos, el autor de la presente investigación, se identifica con la definición dada por la NC 3000: 2007, pues aborda el tema con mayor claridad, haciendo énfasis en las condiciones ergonómicas, coincidiendo con el criterio de (Pérez Hernández, 2010).

La seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano la compone un amplio número de elementos (Morua Chevesich & Granda Ibarra, 1977 y NC 18001, 2005) entre ellos: los de carácter legislativo y normalizativos, los organizativos y los formativos. Estos elementos se explican en el **Anexo No.2**

Entre las técnicas preventivas primarias que componen el elemento científico-técnico, se encuentran (Denis Martínez, 2008):

- La seguridad laboral: Conjunto de técnicas y actividades que tratan de las medidas a adoptar para controlar los riesgos, cuya causa o generación principal sea debida a la existencia de factores técnicos atribuibles, exclusivamente al diseño y características de los equipos e instalaciones usadas en el trabajo.
- La higiene industrial: Es un conjunto de técnicas y actividades que tratan de prevenir las enfermedades o trastornos de la salud, derivadas del uso y/o transformación de los materiales procesados y/o generados en el trabajo.
- Vigilancia de la salud: Consiste en el control y seguimiento del estado de salud de cada trabajador, con el fin de detectar signos de alteraciones derivadas del trabajo

o que presenta el trabajador por otras causas y aconsejar medidas para reducir la probabilidad de daño y/o evitación del mismo.

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

- La Ergonomía.
- La Psicosociología.
- La Medicina del Trabajo.
- La Toxicología y la Seguridad Industrial.

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).

Mientras la Organización Internacional del Trabajo (OIT) lo define como el conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de SST, y alcanzar dichos objetivos (OIT, 2002).

El objetivo del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, es contribuir a lograr la satisfacción laboral mediante la prevención de accidentes y enfermedades profesionales y la mejora continua y sistemática de las condiciones de trabajo, para favorecer al incremento de la productividad del trabajo (Louart, 1994).

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, 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, empresa – administraciones y partes interesadas.
- **Fomentar una cultura preventiva:** Mediante la integración de la prevención en el sistema general de la empresa, el compromiso de todos los trabajadores con la mejora continua en el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo.

Para especificar la implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en Cuba se utiliza el documento denominado Manual de Seguridad. Los organismos y entidades laborales inscriben en el Manual de Seguridad un grupo de aspectos, lo cuales se muestran en el artículo 17 de la Resolución 39/2007. El manual debe adecuarse en las unidades y centros de trabajo subordinados a la empresa, en correspondencia con sus características y funciones.

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

(Hernández Echenique, 2009) teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente plantea que la seguridad y salud del trabajo integrada a la estrategia empresarial debe descansar en los siguientes principios:

- Se enmarca en la actuación preventiva y sistemática excluyendo la acción reparadora.
- La SST es esencial que se vea como parte del proceso de trabajo y que se integre a todas las esferas de la gestión empresarial.
- La política en materia de la SST ha de perfilarse por el consejo de dirección y recorrer todos los eslabones de la entidad hasta llegar a los trabajadores.
- Para cada entidad se debe administrar de acuerdo a sus particularidades técnico-organizativas, número de trabajadores y niveles de riesgo.
- Para el cumplimiento de los objetivos de la seguridad trazados, es imprescindible la colaboración y participación de los trabajadores del centro y sus organizaciones sindicales.

- Se requiere de la participación de los jefes directos en la transmisión del conocimiento y experiencia en la formación del personal para crear condiciones de seguridad y bienestar en los trabajadores.
- Se requiere de la estrecha participación del personal de salud en la prevención y disminución de los accidentes y enfermedades profesionales, además de la creación de un ambiente propicio para el bienestar de los trabajadores.
- Los indicadores para la evaluación y control de la seguridad e higiene de la empresa deben ajustarse a las condiciones de la organización.

1.2.1 Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST). Modelo cubano

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.

El objeto social que persiguen estas normas son (Hernández Echenique, 2009):

- Regir el bienestar físico y social de los trabajadores en las diferentes entidades.
- Prevenir la ocurrencia de riesgos laborales y daños posibles en la salud de los trabajadores.
- Reducción de ausentismo por incapacidad temporal del obrero, aumento de la productividad del trabajo.

Para (Louart, 1994), el sistema de gestión de la SST contribuye a la mejora de la calidad de vida en el trabajo, entendiendo esta como el impacto que ejerce sobre los trabajadores tanto su marco profesional como los diversos entornos de su trabajo.

Por tanto, Cuba emite la serie de normas NC 18000: 2005 asumiendo los requisitos establecidos en la norma internacional(OHSHAS 18001) Una representación gráfica del ciclo de mejora continua de los elementos del SGSST que establece la **NC 18001: 2005** puede apreciarse en la figura 1.2.

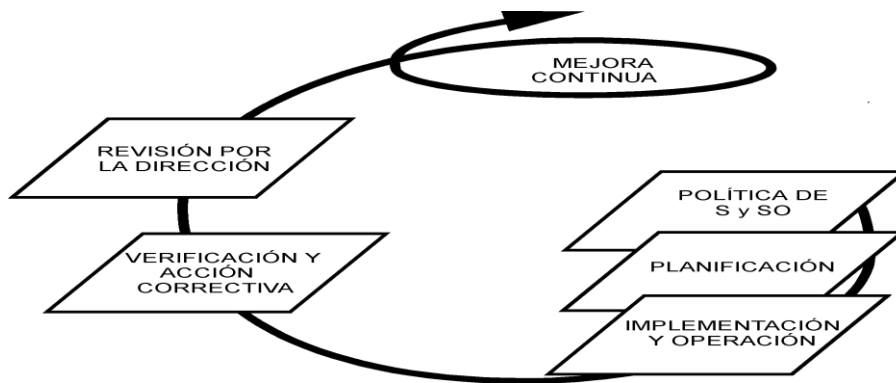


Figura 1.2: Ciclo de mejora continua de los elementos del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional según NC 18001:2005. Fuente: NC 18001: 2005.

Los elementos propuestos por la NC: 18001: 2005 son: política de seguridad y salud en el trabajo, Planificación, Implementación y Operación, Verificación y Acción Correctiva y Revisión por la Dirección. En esta norma se indican los aspectos a tener en cuenta en cada elemento y los tipos de procedimientos a implantar. Estos elementos aparecen dispuestos en interrelación y en el orden en que deben ser considerados, formando un ciclo en el que una vez establecida la política de seguridad y salud en el trabajo, se planifican las prácticas preventivas de gestión, se implementan 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 necesarias a aplicar para eliminar las “No conformidades”, por último es imprescindible la revisión por parte de la dirección de la organización, con vistas al análisis de los resultados en cuanto a la capacidad del sistema para disminuir y/o mantener en el nivel mínimo los riesgos, evitar los accidentes e incidentes, los daños al producto, al patrimonio de la empresa, al medio ambiente y para el sostenimiento de una cultura que aporte al desempeño óptimo de la organización, en cuanto a las mejores prácticas de seguridad y salud 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.

Con el objetivo de facilitar la implementación de lo establecido en la NC 18000, se han puesto en vigor un conjunto de resoluciones e instrucciones, entre ellas: Resolución

39/2007 “Bases para la implementación de los sistemas de gestión de la seguridad y salud”, Instrucción 2/2008, Instrucción 3/2008, Resolución 246/2007, Resolución 51/2008 referente a la metodología para la elaboración del manual de seguridad en el trabajo y la elaboración de los procedimientos de trabajo seguros.

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

Según (Morales Cartaya, 2009), el sistema de seguridad y salud en el trabajo de cada empresa se audita y certifica por parte de la Oficina Nacional de Normalización, según la NC 18001, diseñada para la integración de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, alineada con la ISO 14001 (gestión medioambiental) y la ISO 9001 (gestión de la calidad).

Para implantar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo la empresa cubana debe cumplir tres premisas básicas, según plantea (Morales Cartaya, 2009):

- Participación de los trabajadores.
- Responsabilidad al máximo nivel.
- Compromiso asumido por las partes.

La búsqueda de la conjunción perfecta de estos elementos, 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, por tanto es estrictamente necesario identificarlos, evaluarlos y controlarlos (Denis Martínez, 2008).

(Gil Martínez, 2010) expone que 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.

1.3 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. 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).

Según la Resolución 31/2002 y la NC 18000: 2005 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, deterioro de los bienes o el ambiente producidos por la actividad laboral. Igualmente la Resolución 39/2007 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, criterio con el cual coincide el autor del trabajo en curso.

Los riesgos pueden ser clasificados de diferentes formas, el autor de la actual investigación coincide con el criterio de (Santos Triana, 2008), debido a que se tiene en cuenta la mayor parte de los riesgos que están presentes en las diferentes actividades laborales, siendo de fácil comprensión para los investigadores en el tema. El autor mencionado clasifica los riesgos laborales de la siguiente forma:

- Riesgos físicos: Son aquellos factores inherentes al proceso u operación del puesto de trabajo y sus alrededores, generalmente producto de las instalaciones y equipos que incluyen niveles excesivos de ruidos, vibraciones, electricidad,

temperatura y presión externa, radiaciones ionizantes y no ionizantes (Sevilla, 2002).

- Riesgos químicos: Probabilidades de daños por manipulación o exposición a agentes químicos, de uso frecuente en áreas de investigación, de diagnóstico, o con desinfectantes y esterilizantes en el ambiente hospitalario.
- Riesgos biológicos: Derivados de la exposición a los agentes biológicos. Puede ser ocupacional o no, según la relación que guarde con el trabajo.
- Riesgos Psicofisiológicos: Causados por factores humanos, pueden ser organizativos o sociológicos, todos ellos inherentes al ser humano.

Existen otras clasificaciones de factores de riesgos dadas por diferentes autores e instituciones, la expuesta en el **Anexo No.3**, divide estos en tres grupos para facilitar su estudio, tomando en cuenta su origen.

Por tanto la GR según la NC 18001: 2005, es el proceso dirigido a la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos, con lo cual concuerda el autor del trabajo en curso, debido a que dicha definición resume de forma exhaustiva lo referente a este tipo de proceso en particular.

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

La 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.

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 cada vez que surge una nueva situación peligrosa o la vigilancia permanente, para que no surjan nuevas situaciones.

La valoración del riesgo es una fase del proceso de gestión de riesgo laboral, dirigido a comparar el riesgo analizado con un valor de referencia que implica un nivel de riesgo tolerable. En aquellos casos, en los que el riesgo analizado no se considere tolerable, es necesario planificar actividades encaminadas a alcanzar el nivel de protección requerido por el valor de referencia.

Existen varios métodos para la identificación de peligros y situaciones peligrosas, los cuales pueden verse en el **Anexo No. 4**.

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 siguientes casos:

- 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.

El procedimiento metodológico que permite desarrollar la prevención de riesgos en el trabajo, puede resumirse de manera sencilla en el gráfico que se muestra en el **Anexo No.5** (Rodríguez González, 2007).

(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 de 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.

No siempre se pueden eliminar todos los agentes que plantean riesgos para la salud en el trabajo, porque algunos son inherentes a los 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 mismos, aspecto que es tratado a continuación.

1.3.1 Evaluación de riesgos en el trabajo

La valoración del riesgo es una fase del proceso de gestión de riesgo laboral, dirigido a comparar el riesgo analizado con un valor de referencia que implica un nivel de riesgo tolerable. En aquellos casos, en los que el riesgo analizado no se considere tolerable, es necesario planificar actividades encaminadas a alcanzar el nivel de protección requerido por el valor de referencia.

Existen diversos elementos que se deben tener en cuenta para la evaluación de riesgos, los cuales se representan en la figura 1.3



Figura 1.3: Elementos de la evaluación de riesgos. Fuente: (Herrick, 2000).

Según (Castro Rodríguez, 2009), existen dos actividades fundamentales en el análisis de los riesgos: una es describir los riesgos y la otra cuantificar su importancia. Estas originan fundamentalmente dos tipos de métodos de análisis de riesgo:

- Análisis cualitativos: va encaminado a identificar y describir los riesgos existentes en un determinado trabajo, lo que persigue es poder efectuar una descripción de los riesgos que aparezcan en principio más importantes entre los posibles derivados de un trabajo, además de asignar puntuaciones en cada etapa de una vía de exposición al peligro y expresando los resultados como clasificaciones de los riesgos.
- Análisis cuantitativos: su objetivo es 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 uso del conocimiento de física, química, matemática, entre otras.

(Rodríguez González, 2007) plantea que los métodos cualitativos y cuantitativos de evaluación considerados más acordes con la situación actual de Cuba son:

Análisis cualitativos:

- Método de Alders Wallberg.
- Método de William T. Fine.
- Método de Richard Pickers.
- Método General de Evaluación de Riesgos.

Análisis cuantitativos:

- Evaluación por mediciones.
- Método Cuantitativo Probabilístico.

La explicación de cada una de las técnicas cualitativas y cuantitativas se resume en el

Anexo No.6

En la tabla 1.1 se describen las características fundamentales de los métodos cualitativos y cuantitativos.

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

Al evaluar los riesgos, se conoce su posibilidad 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, al igual que (Pérez Hernández, 2010); (Gil Martínez, 2010) y (Cueto Groero, 2010) 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 posibilidad de que ocurra esta, así como recomienda las acciones que se deben tomar según el valor alcanzado por el riesgo.

La identificación de riesgos constituye una base para su gestión, mientras que la evaluación 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).

1.3.2 Control de riesgos

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos (Casals Cutiño, 2009).

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios (Muprespa, 2001):

- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos, métodos de trabajo y

de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono, repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

(Muprespa, 2001), plantea además que, el plan de actuación debe revisarse antes de su implantación, considerando lo siguiente:

- Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducen a niveles de riesgos aceptables.
- Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

La evaluación de riesgos debe ser, en general, un proceso continuo. Por lo tanto la adecuación de las medidas de control debe estar sujeta a una revisión continua y modificarse si es preciso. De igual forma, si cambian las condiciones de trabajo, y con ello varían los peligros y los riesgos, se debe revisar la evaluación los mismos. El plan de medidas se elabora inmediatamente que concluye el levantamiento de riesgos en la organización, en condiciones que requieren una respuesta urgente. Este trabajo de identificación, evaluación y control de riesgos debe realizarse según lo establecido en la legislación vigente. Debe comprender la metodología a utilizar para identificar los peligros (fuente potencial de daño) y evaluar los riesgos asociados a estos y se define los Planes de Medidas para el control y su minimización (Casals Cutiño, 2009).

Los modelos o normas de referencia a las que se han aludido en los epígrafes anteriores, promueven la adopción de un enfoque basado en procesos en el sistema de gestión como principio básico para la obtención de manera eficiente de resultados relativos a la satisfacción del cliente y de las restantes partes interesadas, cuestión que es abordada a continuación.

1.4 La gestión empresarial con un enfoque basado en proceso

La familia ISO 9000 promueve la adopción de un enfoque basado en proceso, pues este principio sostiene que “un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos se gestionan como un proceso”, pero, en realidad: ¿qué es un proceso?

(Harrington, 1993), plantea: Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno es un proceso.

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

A partir de consultas de investigaciones realizadas por: (Pérez Fernández, 2006); (Suárez Sabina, 2008); (González González, 2009); (Pérez Hernández, 2010) y normativas actuales como: NC 3000: 2007 y NC 18000: 2005 relacionadas con la gestión de capital humano, gestión de la seguridad y salud en el trabajo y a criterio del autor de la presente investigación, un proceso es una secuencia ordenada y lógica de actividades interrelacionadas que transforman las entradas y le agregan valor, para alcanzar los resultados programados, que se suministran a los clientes internos o externos.

La seguridad y salud en el trabajo puede tratarse como un proceso, pues en este existen elementos de entrada como son: (Resoluciones, normas e instrucciones, entre otros) y elementos de salida, ejemplo: (Riesgos Laborales Controlados y Planes de Medidas Preventivas), responsables, requerimientos así como resultados que favorecen el bienestar e integridad del trabajador.

Los procesos pueden representarse, como aparece en la figura 1.4. Un elemento vital para el buen funcionamiento del proceso, es la retroalimentación, pues al colocarse puntos de inspección y control de forma cuidadosa e inteligente a lo largo del flujo, se cuenta con información para elevar la calidad y efectividad en el trabajo.



Figura 1.4: Descripción de un proceso. Fuente: Beltrán Sáenz, (2004).

Una organización cualquiera puede ser considerada como un sistema de procesos más o menos relacionados entre sí, en los que buena parte de las entradas (Inputs) son generadas por proveedores internos y cuyos resultados son frecuentemente dirigidos hacia clientes también internos.

(Pons Murguía, 2006) plantea que en todo proceso se identifican una serie de elementos, los cuales se muestran en el **Anexo No.7**

Según (Pons Murguía, 2006) existen diferentes tipos de procesos a identificar dentro de las organizaciones. Una posible clasificación de los mismos se detalla a continuación:

Procesos estratégicos: Relacionados directamente con la misión y visión de la organización, son procesos destinados a definir y controlar las metas, sus políticas y estrategias.

Procesos operativos o claves: Permiten generar el producto/servicio que se entrega al cliente, por lo que inciden directamente en la satisfacción del cliente final. Generalmente dependen del desempeño de más de una función.

Procesos de soporte: Son los que apoyan a los de tipo operativo, sus clientes son internos. Ejemplos de ellos son los relacionados con las compras, información, gestión de recursos de todo tipo, entre otros.

La gestión de o por proceso es la forma de gestionar toda la organización basándose en los procesos, lo cual adquiere una connotación nueva, la que supone la estructura de la empresa como un sistema integral de procesos que son la base para los cambios estratégicos en la organización.

La gestión por procesos consiste en entender la organización como un conjunto de procesos que traspasan horizontalmente las funciones verticales de la misma y permite asociar objetivos a estos procesos, de tal manera que se cumplan los de las áreas funcionales para conseguir finalmente los objetivos de la organización. Los objetivos de los procesos deben corresponderse con las necesidades y expectativas de los clientes (Ishikawa, 1988; Singh; Villa González & Pons Murguía, 2006).

El principal objetivo de la gestión por procesos es aumentar los resultados de la empresa a través de conseguir niveles superiores de satisfacción de sus clientes (Covas Varela, 2009). Además de incrementar la productividad a través de:

- Reducir los costos.

- Acortar los tiempos y reducir, así, los plazos de producción y entrega del servicio o producto.
- Mejorar la calidad y el valor percibido por los clientes de forma que a estos les resulte agradable trabajar con el suministrador.
- Incorporar actividades adicionales de servicio, de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por el cliente.
- Incrementar eficacia.

Gestionar correctamente los procesos brinda la posibilidad de evaluar, examinar y mejorar continuamente el rendimiento de la entidad, logrando una óptima utilización de los recursos y actuación de las personas.

Las actuaciones a emprender por parte de una organización para dotar de un enfoque basado en procesos a su sistema de gestión, se puede resumir en cuatro grandes pasos (Beltrán Sanz, 2004):

- 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 descripción del proceso.

Una herramienta indispensable en la reingeniería de procesos es la traza de mapas de procesos, llamado de manera más común mapeo de procesos, o simplemente mapeo. La realineación competitiva mediante la identificación y explotación de los puntos de innovación radical se logra rediseñando los procesos principales. Esto, a su vez, requiere una amplia comprensión de las actividades que constituyen los procesos principales y estos los apoyan, en función de su propósito, puntos de disparo, entradas y salidas e influencias limitantes. Esta comprensión se puede lograr mejor con el “mapeo”, “modelación” y luego la medición de los procesos mediante el uso de varias técnicas que se han desarrollado y refinado con los años.

La utilización de diagramas de proceso ofrece una posibilidad a las organizaciones de describir sus actividades con las ventajas anteriormente mencionadas, siendo además todo ello compatible con la descripción clásica, es decir, con una descripción con mayor

“carga literaria”: la ficha de proceso, la cual se puede considerar 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 una ficha de proceso puede ser diversa y debe ser decidida por la propia organización, pero, al menos, debe ser la necesaria para permitir la gestión del mismo.

En el **Anexo No.8** se puede observar un ejemplo de cómo estructurar la información relevante para la gestión de un proceso a través de una ficha de proceso.

El seguimiento y la medición para conocer los resultados que obtienen.

Luego de estar estructurada la organización a través de sus procesos se pone de manifiesto la importancia de llevar a cabo un seguimiento y medición de los mismos, con el fin de conocer los resultados que se obtienen y si estos se corresponden con los objetivos previstos.

No se puede considerar que un sistema de gestión tenga un enfoque basado en proceso si, disponiendo de un buen mapa de proceso y diagramas y fichas de procesos coherentes, el sistema no se preocupa por conocer sus resultados.

Por tanto el seguimiento y la medición constituyen la base para saber qué se obtiene, en qué extensión se cumplen los resultados deseados y por dónde se deben orientar las mejoras.

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 puede determinar la capacidad, eficacia, eficiencia y adaptabilidad de los mismos.

En función de los valores que adopte un indicador y de su evolución a lo largo del tiempo, la organización puede estar en condiciones de actuar o no sobre el proceso (en concreto sobre las variables de control que permitan cambiar el comportamiento del proceso), según convenga.

De lo anteriormente expuesto se deduce la importancia de identificar, seleccionar y formular adecuadamente los indicadores, así como la información obtenida de estos permita el análisis del proceso y la toma de decisiones, que repercutan en una mejora del

comportamiento del mismo que sirva para evaluar los procesos y ejercer el control sobre estos.

La mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizada.

Los datos recopilados del seguimiento y la medición de los procesos deben ser analizados con el fin de conocer las características y la evolución de los mismos. De este análisis de datos se debe obtener la información relevante para conocer:

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

Cuando un proceso no alcanza sus objetivos, las organizaciones deben establecer las acciones correctivas, para asegurar que las salidas del proceso sean conformes, lo que implica actuar sobre las variables de control para que el proceso alcance los resultados planificados.

Puede ocurrir que, cuando un proceso alcanza los resultados planificados, la organización identifique una oportunidad de mejora en dicho proceso por su importancia, relevancia o impacto en la mejora global de la organización.

En cualquiera de estos casos, es necesario seguir una serie de pasos que permitan llevar a cabo la mejora buscada. Estos pasos se pueden encontrar en el clásico ciclo de mejora continua de Deming, o ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act), que se muestra en la figura 1.5.

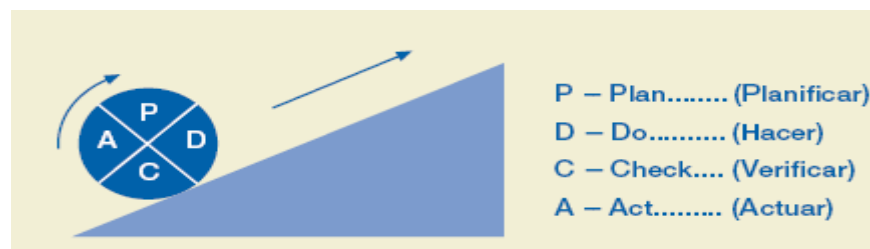


Figura 1.5: Ciclo de mejora continua de Deming. Fuente: Beltrán Sanz (2004).

Según la familia ISO 9000 del 2000 el objetivo de la mejora continua en los sistemas de gestión de la calidad es incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción de los clientes y otras partes interesadas. Para poder aplicar las etapas del ciclo propuesto, una organización puede disponer de diversas herramientas, conocidas como herramientas de la calidad.

Existen diferentes enfoques para la gestión por procesos, propuestos por diferentes autores (ver **Anexo No.9**), en la presente investigación se utiliza el procedimiento propuesto por Pons Murguía & Villa, González de Pino (2006), que al igual que (Pérez Hernández, 2010); (Gil Martínez, 2010) y (Cueto Groero, 2010), el autor de la actual investigación coincide con el criterio de los autores mencionados, planteando que el mismo permite gestionar de manera adecuada los procesos en la entidad objeto de estudio, con el fin de que sean evaluados y mejorados. Este se organiza en tres etapas básicas: caracterización, evaluación y mejora del proceso, cada una de ellas con su correspondiente sistema de actividades y herramientas para su diseño y ejecución.

Este procedimiento se decide aplicar en la actual investigación debido a que está basado en el ciclo gerencial básico de Deming, y es el resultado de las experiencias y recomendaciones de prestigiosos autores en esta esfera, tales como: Cosette Ramos (1996), Juran (2001), Cantú (2001) y Pons & Villa (2006), que de una u otra forma conciben la gestión de los procesos con enfoque de mejora continua. Facilita además la adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, que es fácilmente comprensible para todos en la organización.

1.5 Principales riesgos en actividades relacionadas con almacenamiento, transporte de mercancías y elaboración de madera.

Independiente de las clasificaciones de factores de riesgo que se tengan en cuenta en un estudio, el lenguaje técnico permite estandarizar criterios para definir los factores de riesgos o peligros que caracterizan los distintos sectores de trabajo.

A partir de la búsqueda bibliográfica realizada, se propone el siguiente resumen de peligros y riesgos consecuentes en las actividades de almacenamiento, transporte de mercancías y elaboración de madera, por ser las mismas partes del objeto de estudio en la presente investigación. Esta relación no es exhaustiva, y se pueden reconocer otros factores de riesgos, y por tanto se hace alusión a los peligros fundamentales y riesgos intrínsecos en dichas actividades (Ver tabla 1.2).

Tabla 1.2: Principales peligros y riesgos asociados en la actividad de almacenamiento. Fuente: Elaboración propia.

Riesgos en almacenes.		
No	Riesgos	Impacto
1	Incendios	Muerte, quemaduras, inhalación de gases nocivos.
2	Ambiente luminoso deficiente	Perdida de la visión, disminución de la concentración, aumento de probabilidad de errores
3	Ventilación deficiente	Estrés térmico, cansancio, fatiga, disminución de la concentración, aumento de probabilidad de errores.
4	Sobreesfuerzos	Hernia discal, sacrolumbagias
5	Golpes con bordes de mobiliario.	Contusiones, fracturas, heridas, muerte.
6	Caída de materiales.	Heridas, fracturas, contusiones, muerte..
7	Vuelco de estanterías.	Heridas, fracturas, contusiones, muerte.
8	Atrapamientos en el manejo de cargas	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte.
9	Caídas al mismo nivel.	Contusiones, esguinces, fracturas, muerte.
10	Caídas de escaleras.	Contusiones, fractura, heridas, muerte.
11	Manipulación de productos peligrosos.	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte.

Tabla 1.3: Principales peligros y riesgos asociados en la actividad de elaboración de madera. Fuente: Elaboración propia.

Riesgos en talleres de elaboración de madera.		
No	Riesgos	Impacto
1	Incendios	Muerte, quemaduras, inhalación de gases nocivos.
2	Partículas proyectadas	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte
3	Retroceso de la madera	Contusiones, fracturas
4	Estrés térmico.	Estrés térmico, cansancio, fatiga, disminución de la concentración, aumento de probabilidad de errores
5	Iluminación escasa ó deslumbramiento	Perdida de la visión, disminución de la concentración, aumento de probabilidad de errores
6	Sobreesfuerzos	Hernia discal, sacrolumbagias, hernia
7	Contacto con las cuchillas de las sierras.	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte.
8	Golpes con materiales transportados	Contusiones, fracturas, muerte
9	Caída de materiales.	Heridas, fracturas, contusiones, muerte.

10	Golpes con herramientas o cargas	Contusiones, fracturas
11	Rotura y proyección de las cuchillas de las sierras.	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte.
12	Atrapamientos en el manejo de cargas.	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte.
13	Golpes con vehículos	Contusiones, fracturas, heridas, muerte
14	Caídas al mismo nivel.	Contusiones, esguinces, fracturas, muerte.
15	Deterioro de células ciliares.	Efectos aurales: Hipoacusia, sordera profesional. Efectos extra aurales: estrés, otros.
16	Inhalación de sustancias nocivas.	Fatiga, enfermedades respiratorias, muerte.
17	Contacto eléctrico.	Quemaduras, fibrilación ventricular, paro respiratorio, muerte.

Tabla 1.4: Principales peligros y riesgos asociados en la actividad de transporte de mercancías. Fuente: Elaboración propia.

Riesgos en la transportación de mercancías.		
No	Riesgos	Impacto
1	Incendios	Muerte, quemaduras, inhalación de gases nocivos.
2	Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos	Heridas, fracturas, muerte
3	Caídas de personas desde altura Golpes	Contusiones, fracturas,

		heridas, muerte
4	Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas pesadas	Hernia discal, sacrolumbagias, hernia
5	Cortes y pinchazos	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte
6	Atropellos, vuelcos o golpes con vehículos	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte.
7	Caídas de objetos, materiales o herramientas.	Heridas, fracturas, contusiones, muerte.
8	Atrapamientos.	Desgarramiento, heridas, fracturas, pérdida de algún miembro, muerte
9	Caídas al mismo nivel.	Contusiones, esguinces, fracturas, muerte.
10	Posturas dolorosas.	Hernia discal, sacrolumbagias, hernia.
12	Inhalación o ingestión de sustancias nocivas.	Fatiga, enfermedades respiratorias, muerte.

1.6 Análisis de los procedimientos precedentes la investigación.

En la búsqueda realizada en la presente investigación, se evidencia la utilización de procedimientos para la mejora del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, basados en el enfoque de procesos. Se puede mencionar el dado por (Pons Murguía & Villa González del Pino, 2006), el cual es adaptado por (Pérez Hernández, 2010); (Cueto Groero, 2010) y (Gil Martínez, 2010) para ser aplicado al proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Las transformaciones fundamentales se basan a partir del criterio de diferentes autores, tales como: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2006), Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT) (2006), NC 18001: 2005.

Las modificaciones fundamentales que le realizan los autores mencionados se centran en: El Diagnóstico inicial, la selección de los indicadores de seguridad, el diseño y descripción de los elementos generales (requisitos) del sistema de gestión de seguridad y salud en el

trabajo, la elaboración de los procedimientos específicos, el seguimiento de los indicadores y la evaluación por la dirección.

(Pérez Hernández, 2010) aplica dicho procedimiento en el Hotel Jagua, (Cueto Groero, 2010) en la empresa SOMEK y (Gil Martínez, 2010) en la Sucursal Servisa, todas de la provincia de Cienfuegos. Los resultados fundamentales de estas investigaciones se centran en:

- Las principales debilidades del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo,
- Las variables claves de entrada en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo,
- Los fallos potenciales del proceso de gestión de riesgos laborales
- Propuesta de un conjunto de indicadores los cuales sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.
- Propuesta de acciones planificadas (correctivas y preventivas) a través del análisis de los resultados de la identificación y evaluación de riesgos.

Además, como parte de la búsqueda realizada, se muestra 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 son tenidas en cuenta como antecedentes para el trabajo posterior.

Conclusiones parciales del capítulo

1. 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.
2. El enfoque basado en proceso en los sistemas de gestión es actualmente uno de los principios básicos y fundamentales para orientar a una organización hacia la obtención de los resultados deseados. La actual tendencia en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo planteadas en las normativas internacionales y nacionales, abordan la necesidad del uso de este enfoque.
3. Se escoge para el desarrollo posterior de la investigación el procedimiento para la gestión por proceso dado por (Villa & Pons Murguía, 2006), al tener como ventaja ser un procedimiento de mejora riguroso, que facilita además la adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, Además este a sido aplicado al proceso de GSST en diferentes organizaciones. .
4. Las diferentes actividades que se desarrollan en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, traen consigo un conjunto de riesgos ocupacionales inherentes, los más frecuentes son los relacionados con los de origen físico, eléctricos y mecánicos, que de no ser controlados, pueden causar pérdidas importantes y repercusión negativa sobre los trabajadores.

Capítulo 99

CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO PARA EL ESTUDIO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA SUCURSAL ALMACENES UNIVERSALES S.A DE CIENFUEGOS.

En el presente capítulo se realiza una caracterización de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, así como la propuesta de un procedimiento basado en un enfoque de procesos, con el objetivo de aplicarlo al proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el mismo es dado por (Pons Murguía y Villa Glez. del Pino, 2006), el cual 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.

2.1 Caracterización de la Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A

La Compañía Almacenes Universales S.A. es una sociedad mercantil cubana constituida por la Escritura No. 218 de fecha 3 de febrero de 1994 de la Notaría Especial del Ministerio de Justicia, cuyo objetivo fundamental es brindar la logística necesaria para garantizar el comercio internacional con el país, mediante un sistema de servicios aduanales, transporte y almacenes para mercancías nacionalizadas, en consignación o bajo régimen de aduana.

Su nivel de dirección principal se denomina Casa Matriz, la cual constituye la oficina central del órgano superior de dirección empresarial, la que a su vez se subordina al Grupo de Administración Empresarial (GAE).

Almacenes Universales ofrece una amplia oferta; entre las que se distinguen:

- Concesionario de Zonas Francas.
- Arrendamiento de almacenes para mercancías en consignación y en depósito de aduana.
- Servicios de corretaje aduanal.
- Transportación de mercancías desde el puerto / aeropuerto hasta los almacenes.
- Distribución de mercancías de todo el país.
- Contratación del personal que presta servicios en sus instalaciones.
- Otros servicios relacionados con la actividad de almacenaje.

Almacenes Universales S.A. cuenta con una amplia y diversa red de almacenes en todo el país ubicados en lugares próximos a las principales zonas industriales y de comercio de

las ciudades, con fácil acceso a las vías de comunicación para asegurar el traslado de sus mercancías desde el puerto / aeropuerto, hasta los almacenes y desde estos, hasta los puntos de ventas o de distribución.

Dicha Compañía se encuentra organizada en Sucursales distribuidas a lo largo de todo el país, compuestas algunas de ellas por filiales, para garantizar la cobertura total del territorio nacional y facilitar el acercamiento de la mercancía de los clientes hacia los puntos de venta más lejanos. Contando además con la Zona Franca Wajay S.A y Zona Franca Mariel S.A. Almacenes Universales S.A se encuentra en un acelerado proceso expansivo y de mejoramiento de sus instalaciones en todas las capitales de provincias y principales puertos del país.

Dentro de la Sociedad Mercantil cubana Almacenes Universales S.A, se encuentra la Sucursal de Cienfuegos que atiende el territorio de esta provincia. La Sucursal Cienfuegos de Almacenes Universales S.A, cita en Plataforma Logística # 1, Zona Industrial # 2 Obourke, Municipio de Cienfuegos, formaliza su constitución al amparo legal de la Resolución No. 40/99 del Presidente de la Compañía Almacenes Universales S.A. y nace el 1ro de Marzo de 1996, comenzando operaciones en el mes de Julio de 1998 por ser a partir de esa fecha que se cuenta con independencia económica para las gestiones y funcionamiento de la gerencia.

Dicha sucursal se encuentra compuesta por siete áreas, las cuales son:

- | | |
|---|------------------------------|
| ▪ Área de Punta Gorda | ▪ Plataforma Logística No. 1 |
| ▪ Base de Almacenes del Puerto | ▪ Plataforma Logística No. 2 |
| ▪ Centro de Negocios | ▪ Filial Trinidad |
| ▪ Punto de Abastecimiento de Combustibles (PAC) | |

Dentro de los servicios que presta la sucursal se encuentran los siguientes:

- | | |
|-------------------------------|--|
| ▪ Arrendamiento de almacenes. | ▪ Alquiler de contenedores refrigerados. |
| ▪ Arrendamiento de oficinas. | ▪ Ferretería mayorista |
| ▪ Venta de paletas. | ▪ Servicio de plagas y vectores |
| ▪ Alquiler de transporte. | ▪ Suministro de fuerza de trabajo |

- Alquiler de transpaletas
- Alquiler de medios y equipos de manipulación de mercancías
- Servicios de sistemas de alarma contra intrusos

La misión, visión, clientes y los principales proveedores se muestran a continuación:

Misión:

Lograr el aporte sostenido en MLC a la reserva estatal del país, cumpliendo los principios de nuestra legalidad socialista, logrando a su vez, ser la organización líder de los servicios logísticos integrales para la importación, exportación y el mercado nacional de las mercancías, con una calidad que satisfaga al más exigente de nuestros clientes.

Visión:

Mediante un sistema de logística integral con alto nivel de calidad y de seguridad para las mercancías, convertir Almacenes Universales S. A. en una compañía líder en nuestro país proyectada al comercio internacional y nacional a partir de la ubicación geográfica de Cuba como llave de las Américas y en apoyo a que el país alcance el papel que le corresponde en el comercio internacional en un mundo globalizado.

Clientes

En el grupo de los clientes que integran la Sucursal Almacenes Universales S.A, se encuentran empresas mixtas, entidades del GAE, así como sucursales extranjeras.

Entidades del GAE

- TRD Nacional
- TRD Distribución
- Tecnotex
- EMI Astilleros de Cienfuegos
- TRD Cienfuegos
- Transgaviota
- Ecasol
- Geocuba
- E.M.I
- AT comercial
- ULAEX
- ALMETS

Sucursales extranjeras

- B.D.C Internacional
- Revimca

Empresas Mixtas

- Los Portales S.A
- Cervecería Bucanero S.A
- Alimentos Río Zaza S.A
- Coracán S.A
- Bravo
- Corporación Cuba Ron
- M.C.V

Principales Proveedores

- SEISA Cienfuegos
- MICALUM
- EMIAT
- MINFAR
- AUSA
- MINCIN
- OACE

Esta sucursal se encuentra en un acelerado proceso expansivo y de mejoramiento de sus instalaciones en toda la provincia, ya que está ubicada en el centro sur de la isla de Cuba. Con una extensión del 4% del territorio nacional con un destacado enclave industrial y polo turístico. Ocupa una importante posición estratégica para las actividades del comercio en el país y para la exportación.

En fecha de 25 de marzo de 2008 se aprueba la modificación del Objeto Social de la Sucursal Cienfuegos, patrocinada por el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias.

La Sucursal Cienfuegos se encuentra subordinada directamente a la Casa Matriz, y a su vez a la misma se encuentran subordinadas a las Direcciones de RR.HH, Economía, Comercial, Aseguramiento, Inversiones, Seguridad Interna, Jefes de áreas y otros, formando parte de la estructura organizativa de la Sucursal como se puede apreciar en el **Anexo No. 10.**

La Sucursal cuenta con una plantilla aprobada de 290 cargos, pero solamente está cubierta al 90 % (se encuentran incluidos los adiestrados aunque estos no conforman la plantilla), el 20,23 % de los cargos de la entidad son de la categoría ocupacional servicios, el 48,47 % son obreros, el 26.34 % corresponde a técnicos y el 4,96 % a dirigentes (Ver figura 2.1).

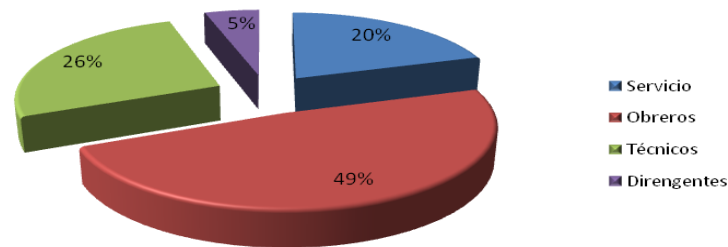


Figura 2.1: Categoría ocupacional. Fuente: Elaboración propia.

Composición por edades:

El 20% de los trabajadores se encuentra entre 21 y 30 años, el 31% tiene entre 31 y 40 años, el 25% entre 41 y 50 años, el 20% tiene entre 51 y 60 años y el resto más de 60 años (4%). (Ver figura 2.2).

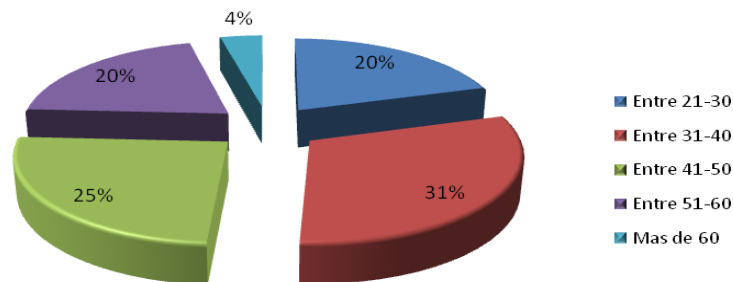


Figura 2.2 Edades de los trabajadores. Fuente: Elaboración propia

Composición por sexo:

El 86% de los trabajadores es del sexo masculino, para un 14% en el femenino, predominando la fuerza laboral masculina en la entidad (Ver figura 2.3).

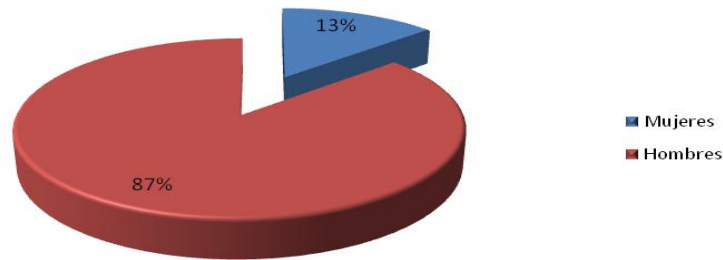


Figura 2.3: Sexo de los trabajadores. Fuente: Elaboración propia.

Composición por nivel de escolaridad:

El 16% de los trabajadores son graduados universitarios, el 21% graduados de técnicos medios, el 24% graduados de secundaria básica y el 39% tiene nivel medio superior, como muestra el figura 2.4.

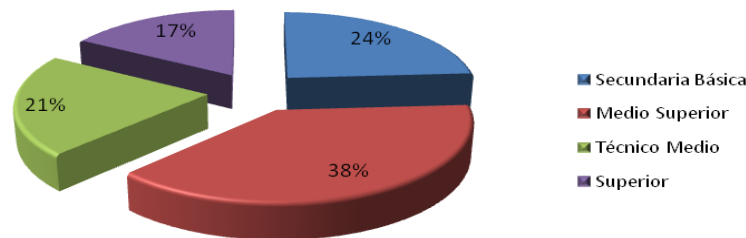


Figura 2.4. Nivel de escolaridad. Fuente: Elaboración propia.

Resumiendo las características de la fuerza laboral se tiene:

- Predominan los cargos de la categoría ocupacional obrero, fuerza de la que depende la actividad de la Sucursal.
- Fuerza de trabajo con un cierto nivel de envejecimiento teniendo en cuenta las características de la principal actividad de la Sucursal.
- Mayor proporción del sexo masculino en la composición por sexo.
- El nivel de escolaridad predominante es el medio superior.

En la organización objeto de estudio se pretende mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, aplicando el enfoque de procesos, 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 Glez. del Pino, 2006), debido que este 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 Glez. del Pino, 2006), el mismo es adaptado por (Cueto Groero, 2010); (Pérez Fernández, 2010) y (Gil Martínez, 2010) para ser aplicado al proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, los autores mencionados toman criterios del Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT, 2006), Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2006), NC 18001: 2005, (Denis Martínez, 2008). 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 en la actual investigación se centran en el diagnóstico inicial, donde se añade el análisis de los requisitos legales en materia de SST aplicables en la organización, así como la ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo, dada en la Instrucción No.3/2008.

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

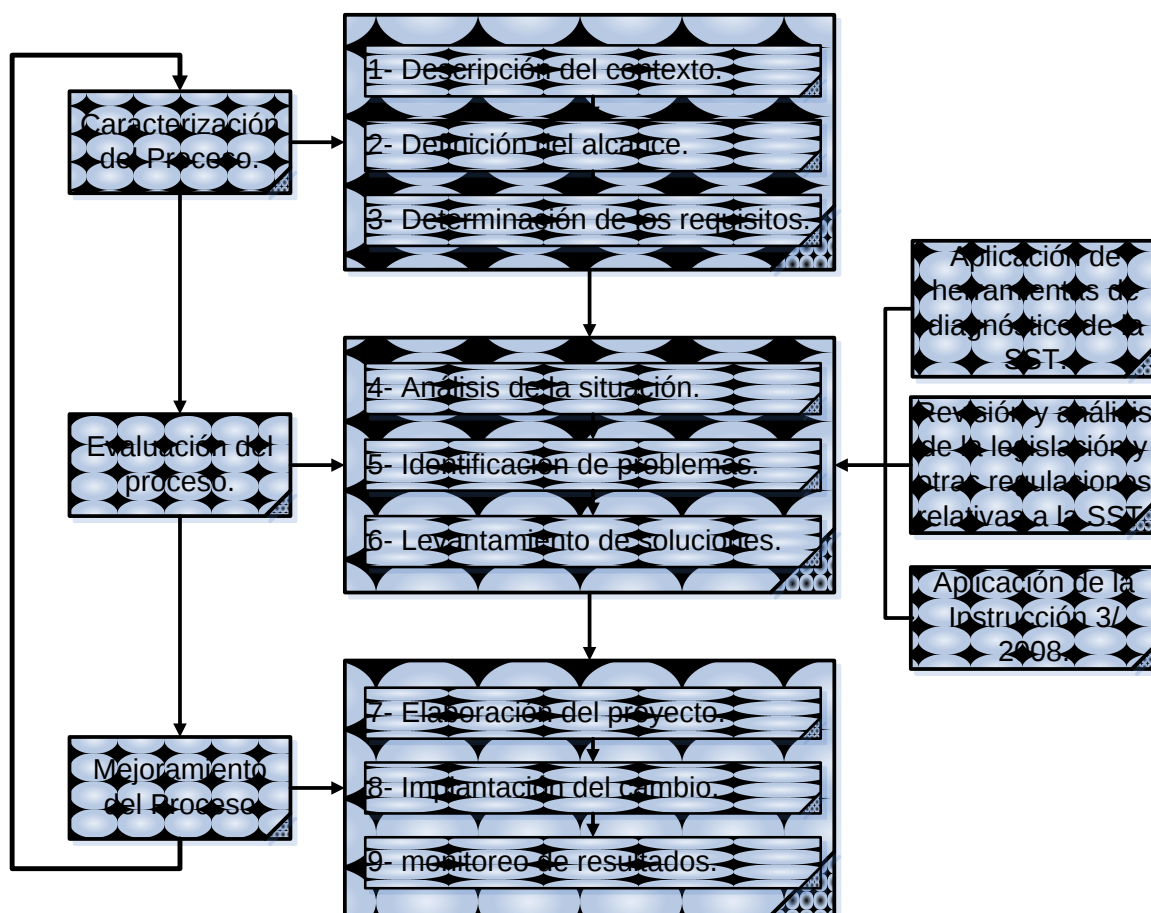


Figura 2.5: Secuencia de pasos del procedimiento para la gestión por procesos.
Fuente: Pons Murguía y Villa Glez. del Pino, 2006.

Tabla 2.1: Aspectos Básicos del Procedimiento para la Gestión por Procesos.
Fuente: Pons Murguía y Villa Glez. 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,	Reuniones participativas, documentación de proceso, Mapeo de procesos (SIPOC).

		etc.)	
	Análisis de la situación.	¿Cómo está funcionando actualmente el proceso?	Mapeo de procesos, documentación del proceso, encuestas.
Evaluar el proceso	Identificación de problemas.	¿Cuáles son los principales problemas del proceso?	Diagrama de Pareto, diagramas, 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, FMEA, reuniones participativas, Metodología de solución de problemas, documentación de proceso.

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

A continuación se expone la descripción de cada una de las etapas del procedimiento propuesto dada por sus autores (Pons Murguía y Villa Glez. del Pino, 2006) 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, además de elaborar la ficha del proceso objeto de estudio.

Etapas 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 importante su localización para minimizarlo.

Además, se deben mapear las actividades fundamentales que se desarrollan en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ejemplo: reporte, investigación y

registro de accidentes, capacitación y formación en seguridad y salud en el trabajo, 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 la seguridad y salud en el trabajo en la organización?

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: requisitos legales aplicables, actividades de gestión, entre otras. Se determinan los instrumentos de recogida de información y las formas de procesamiento y presentación de los resultados.

La 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 No.11**)

El cuestionario consta de 30 aspectos o indicadores de la 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.

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

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

Otro que se recomienda utilizar para la evaluación de la organización de la seguridad y salud en el trabajo y del estado de las condiciones de seguridad en los centros de trabajo se propone en la Instrucción 3/2008 (ver **Anexo No.12**), donde se muestra la ficha de registro y evaluación, la cual debe ser empleada por la entidad laboral para evaluar periódicamente la situación de esta actividad.

Requisitos legales aplicables en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Tomando como base los listados más actualizados emitidos por el MTSS y la Oficina Nacional de Normalización (ONN), se deben identificar y ubicar los requisitos legales aplicables. Se recomienda elaborar un listado de referencia con el número y título de las regulaciones aplicables en la empresa, además verificar la existencia o no de estas.

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 gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

De forma general 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 dicha materia.
- Definir los procedimientos que se elaborarán y aplicarán de modo específico (procedimientos específicos). Se deben definir aquellas actividades existentes de gestión de seguridad y salud 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.

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 puedan 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.

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.

Etapas 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.

Este proyecto se elabora especificando las 5W y 1H. (**Anexo No.13**)

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 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 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 por 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 abarcan 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,
- 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, deben estudiar la legislación actual 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.

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 Eulalia, 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.

(Pons Murguía y Villa Eulalia, 2006) plantean que 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 Glez. del Pino, 2006.

Acción Básica del Equipo	Pregunta a responder	Trabajo en Equipo
Conocer el problema.	¿Cuál es el problema?	El conocimiento completo del problema requiere entre otros aspectos: ▪ Definir claramente su naturaleza ▪ Identificar los actores involucrados ▪ Especificar los estragos causados por el problema. ▪ Describir en que situaciones ocurre el problema. ▪ La investigación relacionada con el problema exige: ▪ Obtener evidencias(recopilar datos) ▪ Entrevistar personas que brindan información. ▪ Verificar opiniones, sentimientos y valores que están en juego.
Plantear alternativas de solución.	¿Cómo se puede resolver el problema?	La consideración de las diferentes maneras, modos y cursos de acción a seguir para resolver el problema exigen: ▪ Detenerse a pensar ▪ Analizar ideas y sugerencias ▪ Estudiar y descubrir salidas ▪ Esta operación, por su complejidad, exige: ▪ Creatividad e imaginación ▪ Un grupo de personas conocedoras del problema. ▪ La utilización de técnicas e instrumentos para generar y organizar ideas. ▪ Dos aspectos relacionados merecen ser

		resaltados: - 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?	El examen de las repercusiones de cada alternativa de solución, tanto dentro como fuera de la institución, abarcan: - 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. Este análisis debe ser realizado con la participación de todos los involucrados: clientes, proveedores, ejecutores y gerentes
Seleccionar la mejor alternativa de solución.	¿Cuál es la mejor solución para el problema?	Una solución final exige una ponderación cuidadosa, de la utilización de esquemas y criterios de juicio adecuados. Para aumentar la racionalidad y disminuir riesgos es fundamental que la selección de la mejor alternativa sea una decisión participativa y compartida por los diferentes factores involucrados en el problema.
Divulgación de la solución final aprobada.	¿Cómo informar a todos sobre la solución final?	Una comunicación clara, abierta y transparente a todas las personas afectadas por la solución escogida, requiere una explicación adecuada sobre la solución final y sus posibles consecuencias. Las informaciones pueden ser comunicadas en reuniones o por documentos escritos La divulgación es fundamental para obtener una comprensión y apoyo de todos los involucrados estableciendo las bases necesarias para el éxito de la ejecución.
Implantar la solución final.	¿Cómo garantizar la ejecución de la solución final?	Para implantar una solución final es conveniente que se elabore un plan y se ejecute una experiencia inicial. El éxito de la implantación va a depender de la cooperación de todos los involucrados y de la estrategia seleccionada para lograr el funcionamiento de la solución.
Evaluar la implantación de la	¿Cómo se evalúa la	La observación de la marcha de la solución requiere:

solución final.	implantación de la solución final?	▪ 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 Glez. del Pino, 2006) ofrecen una descripción detallada de los pasos a seguir para construir estos diagramas.

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 ofrecen por Pons (Pons Murguía y Villa Glez. 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 de mejora que haga a la empresa más competitiva.

El plan de mejora requiere una planificación cuidadosa ya que los recursos de una organización son siempre limitados y las posibilidades de mejora abundantes. Para su elaboración se pueden seguir las siguientes directrices:

- Establecer el nuevo nivel de madurez que se desea alcanzar, en el área evaluada, para la globalidad del sistema de gestión.
- Establecer las acciones de mejora a realizar para alcanzar los nuevos 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: Los 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 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 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 recoge que pocas personas (20%) poseían gran parte de los bienes (80%), y afirmaba: pocos tienen mucho y muchos tienen poco. Es Joseph Juran, uno de los clásicos de la calidad de la primera generación y que desempeña un papel crucial en el movimiento mundial por la calidad, quien reconoció que el principio de Pareto también se aplica 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. 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.
2. La aplicación del procedimiento propuesto para la gestión de procesos requiere que la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos sea concebida como un proceso, constituido por actividades y procesos gerenciales bien definidos en términos de proveedores, entradas, secuencias de trabajo, salidas, requerimientos y clientes que permitan controlar y mejorar su desempeño mediante la aplicación de la Metodología de Solución de Problemas.

Capítulo 999

CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE LA SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO EN LA SUCURSAL ALMACENES UNIVERSALES S.A.

En el presente capítulo se aplica el procedimiento para la gestión de procesos, aplicado a la seguridad y salud en el trabajo expuesto en el capítulo anterior, en la Sucursal Almacenes Universales S.A.

3.1 Aplicación del procedimiento.

La aplicación del procedimiento de gestión de procesos se realiza, siguiendo en orden las etapas y pasos del mismo, con vistas a gestionar el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.

Para comenzar la investigación se crea el grupo de trabajo compuesto por: El técnico A en gestión de recursos humanos, que actúa como coordinador, la directora de recursos humanos, así como un miembro del Buró Sindical. A medida que transcurra la investigación se hará necesario la incorporación de otros miembros ejemplo: especialistas y técnicos en la actividad industrial, trabajadores de experiencia, entre otros.

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

El proceso tiene como entradas:

- Resoluciones e instrucciones
- Normas Cubanas
- Reglamento organizativo de la sucursal

- Reglamento organizativo de seguridad y salud en el trabajo – corporativo
- Orden 30
- Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente.
- Equipos de protección personal
- 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
- Ambiente de trabajo seguro
- Instrucción general y específica sobre seguridad y salud

Los actores más destacados en este proceso son los siguientes:

Proveedores:

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS)
- Ministerio de Salud Pública (MINSAP)
- Oficina Nacional de Normalización (ONN)
- Dirección de la Sucursal
- SEISA, SEPSA y Ferretería Universales
- Ministerio de las Fuerzas Armadas (MINFAR)
- Grupo de Administración Empresarial (GAE)
- Casa Matriz

Clientes:

- Dirección de Recursos Humanos de la entidad
- Casa Matriz
- Consejo Dirección de la sucursal
- Jefes directos.

- Trabajadores
- Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias

Paso 2: Definición del alcance

El proceso de gestión de la 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; las cuales se llevan a cabo en todas las áreas funcionales de la empresa.

Paso 3: Determinación de los requisitos

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

En el **Anexo No.14** se muestra el mapa del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, utilizando la técnica SIPOC, y en el **Anexo No.15** la ficha correspondiente al proceso analizado.

Etapas 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 diagramas de flujos, quedando definida de forma precisa actividades, tareas u operaciones que en ocasiones no se realiza.

Primeramente 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:

- Investigación de accidentes e incidentes.
- Capacitación y formación.

- Planificación, adquisición, distribución, uso y control de Equipos 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 trabajo que conforman la sucursal. Las actividades que se definen en el mismo se muestran en el **Anexo No.16**, donde aparece el nombre, descripción, responsable y documentación de cada una de las actividades que forman parte de dicho proceso.

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

Investigación y registro de accidentes e incidentes.

La ocurrencia de accidentes se investiga, con el objetivo de determinar las causas que le dieron 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:

- Recopilación de información.
- Descripción en detalle del accidente.
- Declaraciones del accidentado y los testigos.
- Confección del informe de la investigación.

Las actividades que integran este proceso de investigación se definen en el **Anexo No.18**, donde aparece el nombre, descripción, responsable y documentación de cada una de las actividades, tomando como referencia lo planteado en la Resolución 19/2003.

Lo descrito anteriormente se muestra en el **Anexo No.19** por medio de un diagrama de Flujo.

Planificación, adquisición, distribución, uso y control de Equipos 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 la actividad laboral. En el **Anexo No.20** se muestra la descripción de las actividades que forman parte de la entrega de Planificación, adquisición, distribución, uso y control de Equipos de Protección Personal, responsables y documentación establecida.

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

Capacitación y formación.

La formación del trabajador 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 **Anexo No.22** se muestra la descripción de las actividades que forman parte de la capacitación y formación, en el **Anexo No.23** por medio de un diagrama de flujo, se representa dicha actividad en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.

Paso 5: Identificación de problemas.

Diagnóstico del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

El diagnóstico es un análisis sistemático de un proceso o de un servicio de una organización, que permite identificar problemas y analizar sus causas a partir de la aplicación de diferentes herramientas analíticas según la situación. Un diagnóstico certero permite otorgar prioridades a la solución de debilidades y aprovechamiento de las oportunidades existentes para garantizar el adecuado y esperado funcionamiento de la organización. Dicho diagnóstico en la actual investigación lo conforman los siguientes aspectos:

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

Como resultado del diagnóstico se obtiene la evaluación del estado de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A.

Revisión y análisis de la legislación y otras regulaciones relativas a la seguridad y salud en el trabajo.

Tomando como base el listado emitido por la Oficina Nacional de Normalización de las Normas Cubanas así como las Resoluciones, Leyes y Decretos Leyes emitidas hasta el 2010, se realiza la revisión de la legislación relativa a la seguridad y salud en el trabajo aplicables en la sucursal. De un total de 139 requisitos legales aplicables en la organización, se verifica la existencia o no de los mismos, estableciéndose las necesidades de completamiento. Como resultado de la revisión, la sucursal Almacenes Universales S.A. no cuenta con un grupo de ellos, reflejando esta situación en el **Anexo No.24**

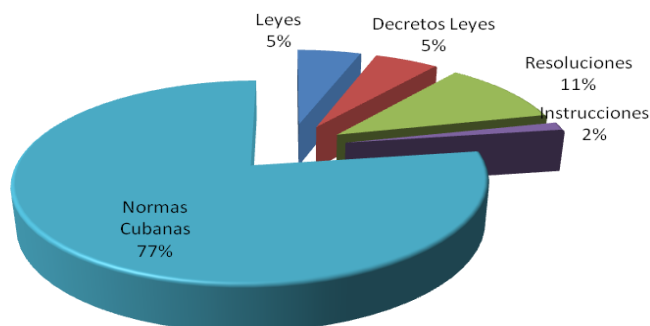


Figura 3.1: Representación del porcentaje de requisitos legales con que no cuenta la Sucursal del total identificado. Fuente: Elaboración propia.

Aplicación del cuestionario diagnóstico en seguridad y salud en el trabajo.

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

El resultado de la aplicación de esta técnica se muestra en el **Anexo No.25**.

De forma gráfica se muestra en la figura 3.2 la evaluación obtenida por cada indicador de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos según cuestionario del IEIT en el año 2011 durante el diagnóstico.

Resultado de cuestionario IEIT en la Sucursal Almacenes Universales S.A en el año 2011.

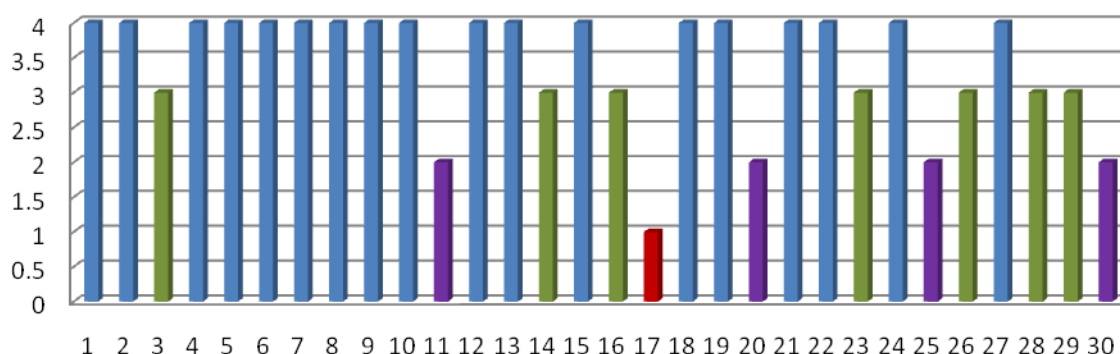


Figura 3.2: Evaluación obtenida por cada indicador de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la sucursal Almacenes Universales S.A Cienfuegos.

Varios criterios obtienen la calificación de bajo, sobresaliendo las temáticas relacionadas con la estimulación, permisos de seguridad, gestión de riesgos, específicamente lo referente a la actualización del levantamiento de riesgos. No se realizan estudios de factores de riesgos específicos. No se cuenta con indicadores para medir la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, además no poseen el mapa ni la ficha del proceso mencionado.

El resultado que se obtiene es de 100 puntos (83,33%) al aplicar el cuestionario, esto coloca a la empresa en la evaluación de “Mejorable” en la gestión de seguridad y salud en el trabajo al momento del diagnóstico, lo que reafirma la necesidad de mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que resulte eficaz para el control de los riesgos laborales, como contribución imprescindible en el éxito de la organización.

Aplicación de la Instrucción 3/2008

Finalmente se realiza la evaluación de la organización de la seguridad y salud en el trabajo según establece la Instrucción 3/2008. La ficha que recoge la información recopilada en la empresa se muestra en el Anexo **No.26** La evaluación obtenida según establece dicha Instrucción es de 82.2 puntos, obteniendo la sucursal una evaluación de

Regular. Los principales resultados de la puntuación alcanzada se muestran en la tabla 3.1. En la figura 3.3 se representa gráficamente una comparación de los resultados esperados con los obtenidos.

Tabla 3.1: Resultados de la aplicación de la ficha de registro y evaluación en la Sucursal Almacenes Universales S.A. Fuente: Elaboración propia.

Aspectos a evaluar	Puntos		%
	a obtener	obtenidos	
Capacitación en SST	11	10	90,91%
Legislación	5	5	100,00%
Presupuesto EPP	10	10	100,00%
Atención Médica	5	5	100,00%
Indicadores de accidentalidad	6	6	100,00%
Gestión de SST	24	19,2	80,00%
Peligros asociados	39	27	69,23%
Total	100	80,2	80,20%

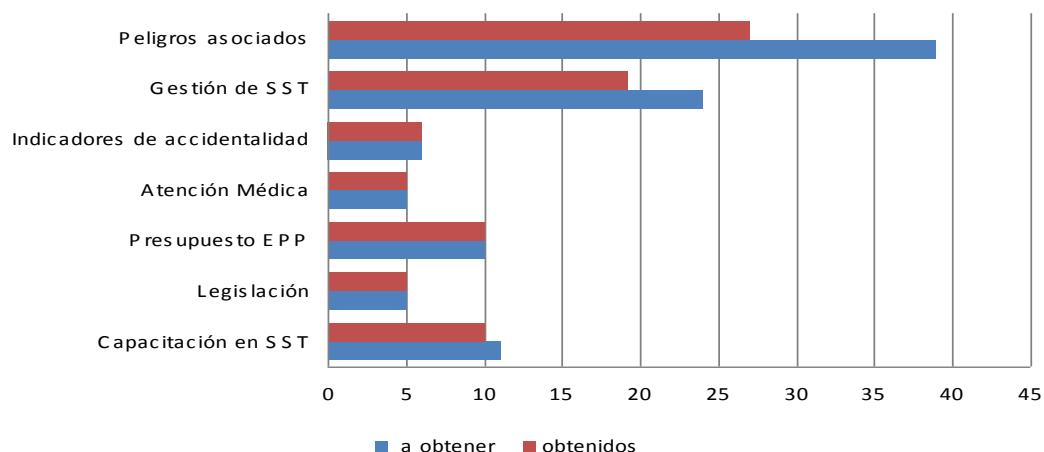


Figura 3.3: Comparación de los resultados esperados y obtenidos en la aplicación de la ficha de registro y evaluación en la Sucursal Almacenes Universales S.A. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar se evidencia que las deficiencias fundamentales están en los aspectos relacionados con:

- Gestión de seguridad y salud en el trabajo, pues no están identificados los peligros en las diferentes áreas de la sucursal, a pesar de tener evaluados los riesgos existentes estos no se han solucionado. No cuentan con indicadores de control.
- Existencia de un conjunto de peligros asociados a: edificaciones y locales; escaleras; ascensores y montacargas, sustancias químicas peligrosas; herramientas; seguridad eléctrica; cilindros para gases comprimidos; ruidos y vibraciones.

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

Luego se procede a listar los puntos fuertes y débiles del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, para lo cual se realiza una Lluvia de Ideas (Brainstorming) con el equipo de trabajo, resultando lo siguientes:

Puntos fuertes

- Contar con un personal competente y entrenado.
- Se cuenta con la política de seguridad y salud en el trabajo, la cual está aprobada por la alta dirección.
- La organización tiene elaborado el manual de gestión de seguridad y salud.

Puntos débiles

- No se realizan estudios de factores de riesgos específicos.
- No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgos.
- No están identificados los peligros según establece la Resolución 39/2007.
- No se encuentra elaborado el mapa ni ficha del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo

- No siempre se cuenta con los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se propone la organización en materia de seguridad y salud.
- No se cuenta con indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Insuficiencias en el presupuesto de seguridad y salud en el trabajo

Para lograr una priorización de estas debilidades se utiliza el criterio establecido a partir de la Técnica UTI, los resultados obtenidos pueden verse en el **Anexo No.27**, luego se realiza un diagrama de Pareto lo cual aparece en la figura 3.4.

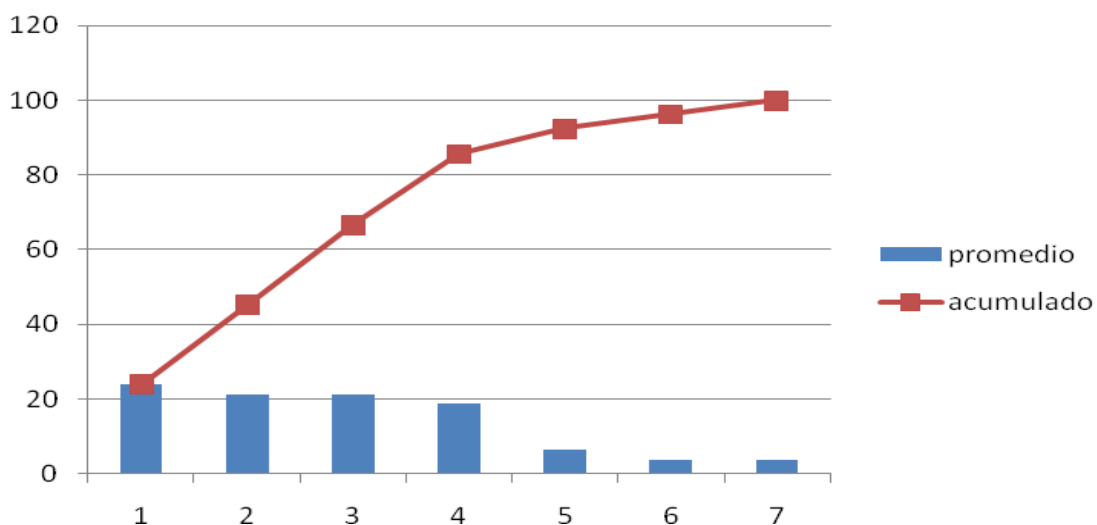


Figura 3.4: Diagrama representativo de Pareto, realizado en la Sucursal Almacenes Universales S.A Cienfuegos.

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

- Las deficiencias detectadas relacionadas con la gestión de riesgos laborales.
- Ausencia de estudios de factores de riesgos.
- La ausencia de indicadores para medir el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo.

Paso 6: Levantamiento de soluciones.

En el paso anterior se identifican las debilidades del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de 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 3.2.

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

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

Etapas III: Mejoramiento del proceso.

Paso 7. Elaboración del proyecto.

En este paso se propone el siguiente plan de mejora al proceso objeto de estudio, el cual contiene las tres prioridades en correspondencia con la aplicación de la técnica UTI. Se debe elaborar para cada una de ellas un plan de mejora. Para diseñar estos planes se tiene en cuenta 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 3.3: Plan de mejora para la prioridad 1 y 2. Fuente: Elaboración propia.

Plan de mejora para la primera y segunda oportunidad.						
Oportunidad de mejora: Deficiencias en la gestión de los riesgos laborales en las diferentes áreas pertenecientes a la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.						
Meta: Identificar los peligros, evaluar los riesgos asociados, así como propuestas de medidas para su control.						
Responsable: Especialista en seguridad y salud en el trabajo.						
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cuánto?
Realizar un estudio para la gestión de riesgos laborales.	Equipo de trabajo	Identificando, estimando, evaluando y controlando los factores de riesgos laborales, a partir de los pasos propuestos en el Anexo No.28 , en los cuales se incluye el estudio de los riesgos predominantes.	Para evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales.	En todas las áreas de la empresa.	Febrero de 2011. Las actividades relacionadas con el control realizarlas de forma permanente.	25 días en la identificación, estimación y evaluación de riesgos.

Tabla 3.4: Plan de mejora para la prioridad 2. Fuente: Elaboración propia.

Plan de mejora para la segunda oportunidad.						
Oportunidad de mejora: Ausencia de indicadores que posibiliten medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.						
Meta: Establecer indicadores que posibiliten medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.						
Responsable: Especialista en seguridad y salud en el trabajo.						
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cuánto?
Realizar un	Equipo	A partir de los	Para	Sucursal	Selección	1 día la

estudio de los indicadores que posibiliten la medición del desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa objeto de estudio. (Ver paso 9 del actual procedimiento)	de trabajo	indicadores propuestos por (Velázquez Zaldívar, 2002), a través de una sesión de trabajo con expertos para determinar cuáles de estos indicadores son acordes para medir el desempeño del proceso objeto de estudio.	controlar el proceso de gestión de seguridad y salud	Almacenes Universales S.A	de indicadores abril de 2011. La medición de los indicadores se realizará trimestral.	selección de los indicadores 3 a 4 días la medición de los indicadores seleccionados
---	------------	--	--	---------------------------	--	---

Paso 8: Implantación del cambio.

Durante el proceso de diagnóstico desarrollado en la etapa anterior, son detectadas algunas debilidades, sobre las cuales se trabaja en el transcurso de la actual investigación, es por ello, que se requieren condiciones para la implantación de las mejoras propuestas, que deben ser creadas, sugiriéndose:

- Mayor compromiso por parte de la alta dirección y de la concientización de ésta sobre la necesidad del cambio.
- Garantizar los recursos financieros necesarios.
- Incrementar la capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Paso 9: Monitoreo de resultados.

En este aspecto se proponen un conjunto de indicadores por los cuales debe medirse el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud, se tienen en cuenta las tres categorías dadas por (Velázquez Zaldívar, 2002), 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 y estos se revierten en la reducción, eliminación de riesgos y mejoramiento de las condiciones de trabajo.

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

Para establecer los indicadores en el proceso objeto de estudio, se consultan los propuestos por (Velázquez Zaldívar, 2002). Estos han sido utilizados en investigaciones anteriores: (Pérez Hernández, 2010); (Cueto Groero, 2010); (Gil Martínez, 2010), entre otros. Se decide realizar una sesión con los integrantes del equipo de trabajo y de esta forma determinar cuáles de estos indicadores son acordes para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, estos son sometidos a la aplicación de una lista (ver **Anexo No.29**), 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 (Ver **Anexo No.30**) se identifican los indicadores apropiados para medir el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo, mostrándose los mismos en el **Anexo No.31**.

3.2 Aplicación de un procedimiento para la gestión de riesgos laborales en las diferentes áreas de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.

A continuación se expone la aplicación del procedimiento tratado en el **Anexo No.28**, el cual se lleva a cabo en las áreas de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, con el objetivo de mejorar el proceso de gestión de riesgos laborales; se realiza una valoración de los riesgos presentes en las áreas y puestos de trabajo, así como un estudio de factores de riesgos específico de acuerdo al orden de prioridad resultado de la evaluación. Al concluir se propone un plan de medidas para la mejora de las condiciones laborales.

Fase I: Organizar el trabajo.

Las etapas de la 1 a la 5 son realizadas en el capítulo II y parte del capítulo III de la presente investigación.

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 riesgos laborales.

Para el análisis de la situación actual en materia de gestión de riesgos laborales en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, se utilizan técnicas tales como: recopilación de información, revisión de documentos y entrevistas al director de recursos humanos y al especialista en seguridad y salud, esta puede verse en el **Anexo No.32**.

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

- No están identificados ni actualizados todos los riesgos que están presentes en las diferentes áreas y puestos que conforman la organización.
- No se encuentra elaborada la ficha del proceso de gestión de riesgos laborales, así como tampoco se tienen establecidos indicadores para la evaluación del desempeño del mismo.
- No están identificados los peligros existentes en las áreas.

Coincidiendo estas deficiencias con parte de las deficiencias detectadas en la etapa de diagnóstico. Luego se procede a identificar las características fundamentales del proceso de prevención de riesgos laborales de la empresa objeto de estudio, las cuales se muestran en el **Anexo No.33**, 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 (ver **Anexo No.34**), utilizando las tasas de severidad que aparecen en el **Anexo No.35**. Para la aplicación de esta técnica se lleva a cabo sesiones de trabajo, fundamentalmente con el director de recursos humanos y el especialista en seguridad y salud así como con el resto del equipo. De esta manera se obtiene los fallos potenciales del proceso de prevención de riesgos laborales que dan origen a la materialización del riesgo laboral, sobre los cuales se trabaja en los siguientes pasos de este epígrafe. Para visualizar esta información se utiliza el diagrama de Pareto representado en la figura 3.5 que aparece a continuación.

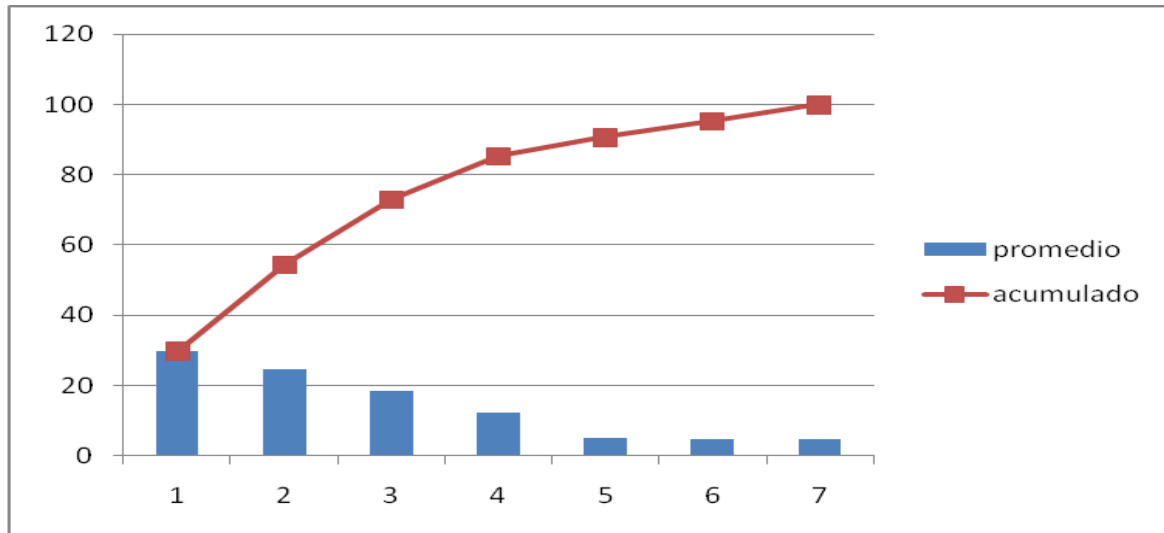


Figura 3.5: Diagrama representativo del FMEA, realizado en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.

Leyenda

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

En la figura anterior se evidencian los principales problemas de la organización en materia de prevención de riesgos laborales, se puede observar que son tres los fallos fundamentales, todos conllevan a deficiencias en la gestión de riesgo laboral, lo cual denota la necesidad de un procedimiento que cuente con herramientas para dicha gestión en la organización, además no se tiene elaborada la ficha del proceso de gestión de riesgos laborales.

A criterio de la dirección de la empresa y el área de recursos humanos, se hace necesario un estudio para la identificación de peligros y evaluación de los riesgos presentes en la entidad.

Análisis de la accidentalidad y siniestralidad en la Sucursal Almacenes Universales S.A.

Este aspecto no se desarrolla en la investigación en curso, debido a que no se han reportado accidentes laborales en los últimos cinco años.

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

Se confecciona la ficha del proceso, con la ayuda del director de recursos humanos y el especialista en seguridad y salud, la misma puede observarse en el **Anexo No.36**.

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

Etapas 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 realiza la descripción de las actividades que se desarrollan en las mismas y los puestos de trabajo que la integran, la cual se muestra en la tabla 3.5.

Tabla 3.5 Descripción de las áreas y puestos de trabajo de la Sucursal Almacenes Universales S.A. Fuente Elaboración propia.

Área	Puestos de Trabajo	Descripción de la actividad
Plataforma logística # 1	Obreros que laboran en: Sierra partidora, péndulo, ensambladora de partes, afiladora de hojas de sierras y montacargas.	Corte de madera, ensamble y fabricación de paletas.
Filial transporte	Obreros que laboran en: planta de fregado, planta de revisión técnica, ponchera, base de carga de baterías, taller de reparación de autos ligeros.	Reparación de camiones y vehículos ligeros con trabajos de soldadura, limpieza y revisión del estado técnico de los vehículos, trabajos de reparación de neumáticos.
Izaje	Mecánicos y soldadores que laboran en: tornos, taladros, grúas y montacargas.	Reparaciones de grúas y equipos de izaje, reparación y pruebas de calidad de cilindros hidráulicos.
Edificio de oficinas	Puestos relacionados con el trabajo de oficinas, ejemplo: económicos, especialistas,	Actividades relacionadas con la administración de la empresa.

	secretarias, directores, entre otros.	
Pantry	Elaboradora de alimentos	Se manipulan y distribuyen alimentos previamente elaborados.
Punto de control de acceso	Guardias de seguridad	Actividades relacionadas con la seguridad de la sucursal.
Organopónico	Personal de mantenimiento y limpieza de áreas.	Trabajos relacionados con la siembra y cosecha de alimentos
Cocina Comedor	Cocinero y ayudantes de cocina.	Elaboración de meriendas y almuerzos, utilizando fogones de gas, objetos cortantes y manipulando objetos con superficies calientes
Punto de abastecimiento de combustible	Obreros que laboran en bombas y tanques de abastecimiento de combustible.	Actividades relacionadas con el abastecimiento de combustible a vehículos pertenecientes a la sucursal.
Plagas y vectores	Obreros que trabajan en control de plagas, operarios de higienización industrial.	Trabajos relacionados con la eliminación de plagas y vectores, manipulando productos químicos.
Centro de negocios	Puestos relacionados con el trabajo de oficinas, ejemplo: económicos, especialistas, secretarias, directores, entre otros.	Actividades relacionadas con la administración de la empresa.
Almacenes	Jefes de almacenes, motacargueros, choferes, estibadores.	Trabajos relacionados con almacenamiento y transporte de mercancías.

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

En la identificación se tienen en cuenta todos los procesos que se desarrollan en las diferentes áreas de la empresa. El equipo de trabajo estructura la empresa en ocho áreas donde se ubican los diferentes puestos de trabajo, todo con el objetivo de lograr mejor definición y seguimiento de las medidas de control de riesgos laborales.

Para la identificación de factores de riesgos se utilizan varios métodos: observación, entrevistas, así como la lista de chequeo dada la Resolución 39/2007. Esta lista es adecuada por el autor de la presente investigación a las actividades específicas de la empresa.

De esta forma quedan identificados los diferentes peligros por áreas en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, los que pueden verse en el **Anexo No.37**.

La distribución de factores de riesgos o peligros, identificados por área se muestran en la tabla 3.6. En la figura 3.6 se muestra el porcentaje (Peso %) que significa la cantidad de riesgos de cada área en el total de los riesgos identificados en la sucursal. Es evidente que las áreas donde se identifican más factores de riesgos y por tanto tienen mayor peso con respecto al total son: Filial transporte con 25 factores (16,33%), Plataforma logística # 1 con 24 factores (15,68%), Cocina comedor con 15 factores (9,93%), Plagas y vectores e Izaje con 14 factores para un 9,27%.

Tabla 3.6: Riesgos identificados por áreas en la Sucursal Almacenes Universales S.A Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Áreas	Cantidad de riesgos	Peso %
PLATAFORMA LOGÍSTICA # 1		
Taller de afilado	5	3,31125828
Ensambladora de parles	5	3,31125828
Sierra partidora	6	3,97350993
Péndulo	4	2,64900662
Cepo de cilindros	4	2,64900662
Filial transporte	25	16,5562914
Izaje	14	9,27152318
Áreas comunes	1	0,66225166
Parqueo	3	1,98675497
Edificio de oficinas	8	5,29801325
Comedor	1	0,66225166
Pantry	2	1,32450331
Cuarto de chóferes	1	0,66225166
Punto de control de acceso	1	0,66225166
PLATAFORMA LOGÍSTICA #2		
Punto de control de acceso	1	0,66225166

Pantry	2	1,32450331
Organopónico	6	3,97350993
Oficinas	2	1,32450331
Almacén seco	2	1,32450331
ÁREA DE PUNTA GORDA		
Cocina Comedor	15	9,93377483
Almacén de Insumos	4	2,64900662
Punto de abastecimiento de combustible	9	5,9602649
PLAGAS Y VERTORES	14	9,27152318
CENTRO DE NEGOCIOS	3	1,98675497
ALMACENES	13	8,60927152
Total	151	100

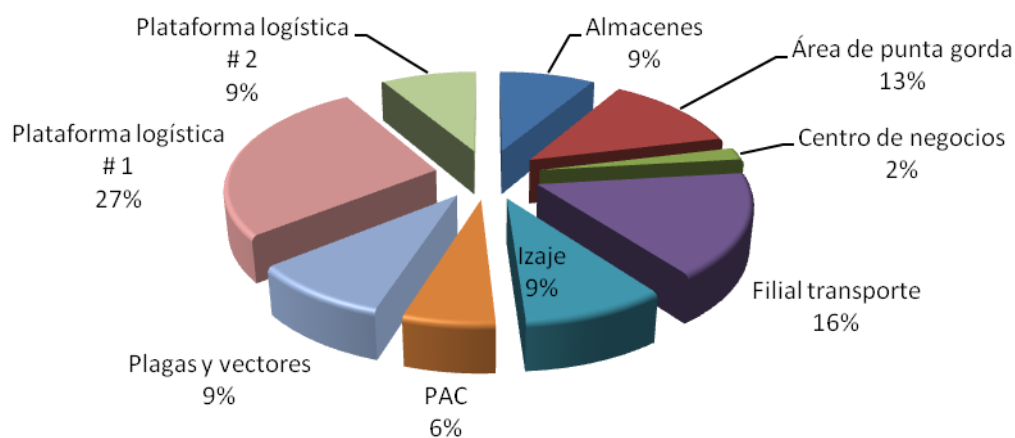


Figura 3.6: Peso (%) de los riesgos por áreas en la Sucursal Almacenes Universales de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

En el caso del área Plataforma Logística # 1, se trata de toda la actividad de corte de madera, ensamble y fabricación de paletas, utilizando para ello distintos tipos de sierras y lanzadores de puntillas. Siendo así una de las áreas más importante de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo, por concentrarse en esta cierta cantidad de riesgos para los trabajadores. En el área Filial de transporte se realizan trabajos de reparación de camiones y vehículos ligeros con trabajos de soldadura, limpieza y revisión del estado técnico de los vehículos, trabajos de reparación de neumáticos, además se utilizan equipos de soldar, esmeriladoras y pulidoras, generando diversos riesgos que son

inherentes a la actividad. En Plagas y Vectores se manipulan productos químicos, de alto riesgo y nocivos para la salud humana. En la Cocina Comedor se realizan labores de elaboración de alimentos existiendo un grupo de riesgos que son producidos en su mayoría por contar con poco espacio. Hacia estas áreas y actividades se debe dirigir la mayor prioridad en el control de riesgos.

Siguiendo la metodología planteada en el **Anexo No.28** de este estudio, se procede a realizar los mapas de riesgo, en los cuales se ubican por áreas los principales factores de riesgos, lográndose mejor orientación de los trabajadores (ver **Anexo No.38**).

Etapas 10: Evaluación de los riesgos laborales.

Una vez identificados los riesgos laborales por área, se lleva a cabo su evaluación, en todo el conjunto de puestos de trabajo que conforman dichas áreas, utilizando el Método General de Riesgos tomado de la Resolución 31/2002, el mismo es abordado en la etapa 10 del procedimiento para la gestión de riesgos laborales expuesto en el **Anexo No.28** de la presente investigación. El resultado de esta aplicación puede verse en el **Anexo No.39**.

Un resumen de las cantidades de riesgos por tipo (evaluación) a nivel de empresa se muestra en la Tabla 3.7.

Tabla 3.7: Resumen de los riesgos según su valor a nivel de empresa. Fuente: Elaboración propia.

Evaluación de riesgos (tipos de riesgos según su valor)	Cantidad de riesgos por tipos	Peso (%)
Trivial	7	4,63576159
Tolerable,	19	12,5827815
Moderado	85	56,2913907
Importante	38	25,1655629
Severo	2	1,32450331
Total	151	100

Se observa que los riesgos evaluados como Moderados representan la mayor cantidad (85), lo que significa un 56.29% del total. En orden le siguen los evaluados de Importante (38), representando un 25.16% del total, evaluados como Tolerables (19), con un peso de 12.58%, como Trivial (7) y Severo (2) para un 4.63% y 1.32% respectivamente. Hay que señalar el hecho de que el 86.27% de los riesgos inventariados en la identificación se evalúan por encima de la categoría de Tolerable. Todo lo anterior indica la necesidad de aplicar medidas de control para 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 la figura 3.7

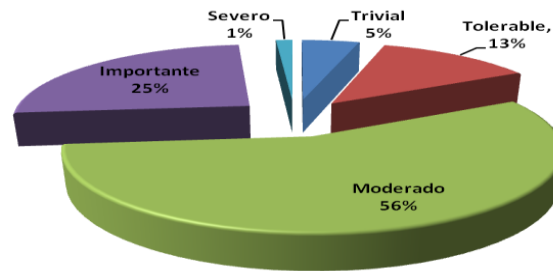


Figura 3.7: Peso específico de cada tipo de riesgo en la evaluación a nivel de empresa. Fuente: Elaboración propia.

Para efectuar el estudio de factores de riesgos específicos se comienza por analizar los que resulten tener mayor nivel de intervención (Moderado y Alto), priorizando los que presenten mayor frecuencia durante la ejecución del conjunto de actividades que componen los procesos dentro de las áreas bajo estudio (ver figura 3.8)

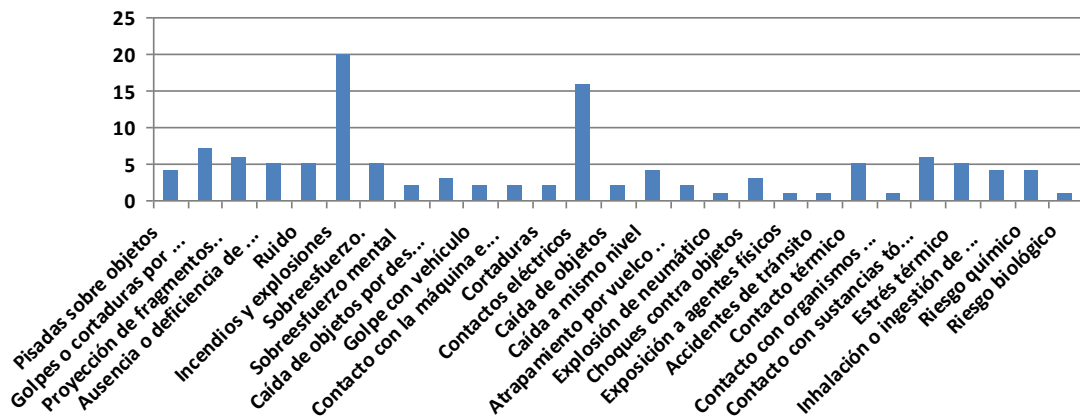


Figura 3.8: Frecuencia de los riesgos evaluados como Moderados y Altos en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3.9 se muestran los puestos de trabajo donde existen mayor cantidad de riesgos evaluados como Moderados y Altos.

Del análisis de las figuras mencionadas se concluye que los factores de riesgos evaluados como moderados y altos que presentan mayor frecuencia son:

- Deficiente iluminación.
- Contacto eléctrico.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Explosiones e incendios
- Contacto con sustancias tóxicas.
- Ruido.
- Golpes con herramientas.

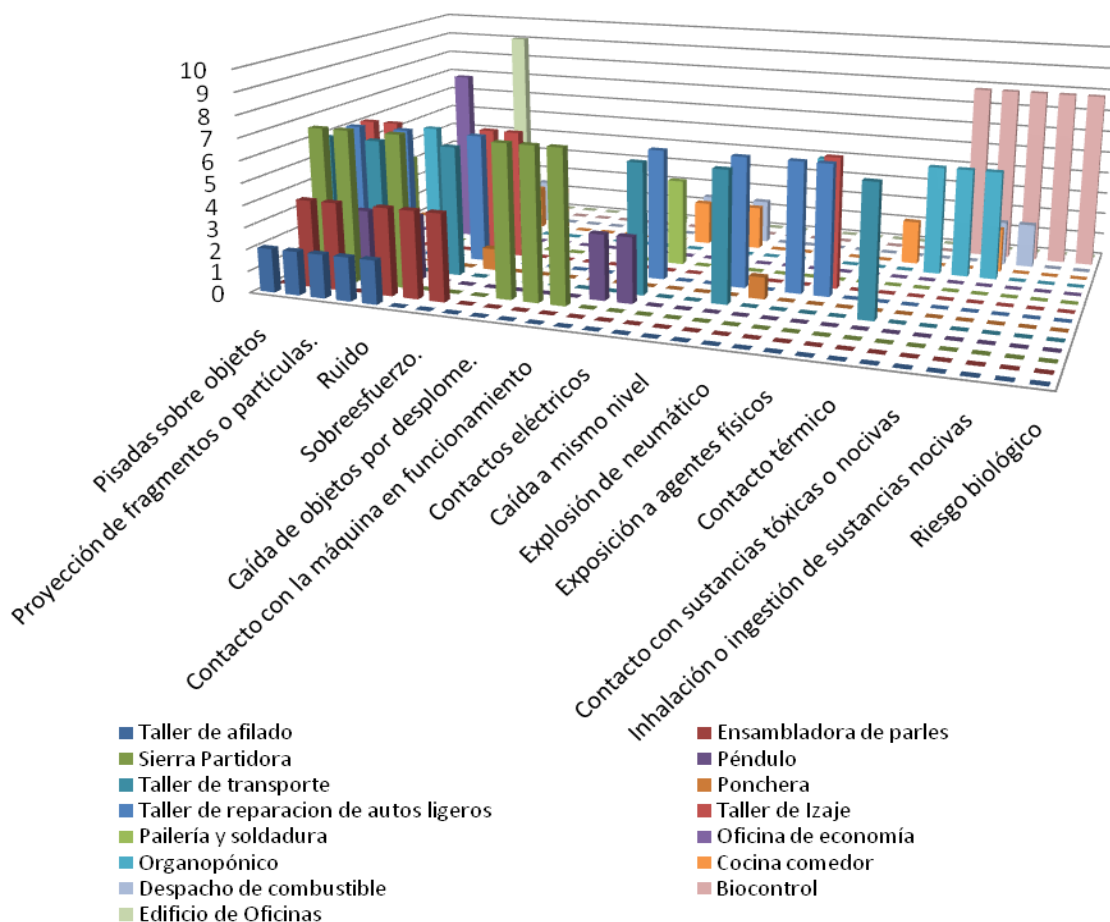


Figura 3.9: Frecuencia de la cantidad de riesgos evaluados como Moderados y Altos por área en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Mientras que las áreas que poseen mayor cantidad de riesgos evaluados como moderados y altos son:

- Plataforma Logística # 1, dentro de esta los puestos de: Cortadores y ensambladores de partes.
- Plagas y Vectores, dentro de esta los puestos de: Operarios de control e higienización industrial y control de plagas.
- Punto de Abastecimiento de Combustible, dentro de esta los puestos de: Despachador.
- Izaje, dentro de esta los puestos de: Soldadores, mecánicos y ayudantes.

Con respecto a los riesgos asociados al contacto eléctrico, proyección de fragmentos o partículas, golpes con herramientas, explosiones e incendios, a pesar de encontrarse en el grupo de los de mayor frecuencia, se proponen un grupo de acciones reflejadas en el Plan de Medidas (ver etapa 12), debido a que según las características propias de estas actividades las deficiencias se ven reducidas una vez puestas en práctica las medidas. No se realizan estudios específicos a los riesgos de incendios y explosiones debido a que la sucursal cuenta con la cantidad necesaria de extintores según la NC 19-01-03 ubicados en las diferentes áreas, en este caso la categoría que obtiene este riesgo en la evaluación es dada fundamentalmente por las consecuencias que traería la ocurrencia de un incendio, no por la probabilidad.

Referente a los nivel de presión sonora, no se lleva a cabo su estudio, debido a que en las áreas donde se genera este tipo de riesgo se han realizado estudios por el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CEPHE), los cuales arrojan que dichos niveles se encuentran en lo normado (menos de 85 dB).

Con respecto a la iluminación se decide realizar un estudio específico, debido a que es uno de los factores que persisten en gran parte de la jornada laboral.

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

Para comenzar el estudio de este factor de riesgo, se toman mediciones de los niveles de iluminación existentes, con un luxómetro en cada una de las áreas donde es detectado dicho factor de riesgo, para de esta forma corroborar los resultados del levantamiento de riesgos.

En la tabla 3.8 se muestran las diferentes áreas que finalmente necesitan que se le realice el diseño del sistema de iluminación, mostrándose en la misma el nivel de iluminación actual y el propuesto en la NC ISO 8995/CIE S 008:2003.

Tabla 3.8: Nivel de iluminación existente en los locales sometidos al estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Áreas	Nivel de Iluminación Actual	Nivel de Iluminación según NC ISO 8995/CIE S 008:2003
Taller de Afilado	8,27	750
Oficina de Economía	55,12	500
Oficina comercial.	44,3	500
Operaciones	79,28	500
Operaciones	49,5	500

Del análisis anterior se identifica la necesidad de diseñar un sistema de iluminación para todos estos locales que se corresponda con el nivel de iluminación requerido según las normas. Es válido aclarar que no se tienen en cuenta los diferentes almacenes debido a que en los mismos (Lugo Mesa, 2009) realiza un estudio donde diseña el sistema de alumbrado en cada uno de ellos.

Las áreas a las cuales se le realiza el diseño del sistema de alumbrado se encuentran en estado crítico, esto se debe fundamentalmente al poco o ningún mantenimiento a dichos sistemas, no se limpia con frecuencia, las lámparas no son sustituidas cuando se funden.

Para realizar el diseño del sistema de iluminación en los locales mencionados anteriormente, se utiliza el procedimiento propuesto por (Barrera García, 2007).

Se comienza por la recogida de información acerca del estado actual del sistema de iluminación y las áreas bajo estudio. Para esto se hizo necesaria la realización de inspecciones donde primó la observación directa y la entrevista a los trabajadores para obtener toda la información requerida, mostrándose la misma en el **Anexo No.40**.

Con toda la información recopilada en el anexo mencionado anteriormente, se realiza el análisis de la situación actual de dichos sistemas, para esto se tuvo en cuenta los niveles de iluminación existentes en las diferentes áreas, estado de lámparas y luminarias así como los colores de techos y paredes.

Para estos diseños se decide escoger el alumbrado fluorescente, ya que este se adapta a la tarea que se realiza en las áreas, además constituye uno de los sistemas más económicos en lo que respecta a consumo energético.

Para el diseño de los sistemas de iluminación en los locales bajo estudio, se propone utilizar la lámpara fluorescente de 36W, debido a que es una de las que se encuentra actualmente en el mercado.

Para conocer la cantidad de lámparas y luminarias se utiliza el método de los lúmenes, realizando este cálculo con el software Diseño de Sistemas de Alumbrado, el cual tiene dicho método implementado.

Los datos necesarios para el diseño son:

- Dimensiones del local.
- Color del local.
- Altura del plano de trabajo.
- Tipo de luminarias y lámparas

Las siguientes características de las lámparas a utilizar son obtenidas del Boletín de Información sobre Nuevos Productos de Ferreterías Universales.

Características de las lámparas:

- Duración: 13000 h
- Potencia: 36 W
- Flujo: 1050 lm
- Temperatura de color: 6500 K
- Potencia por luminaria: $2 \times 36 \text{ W} = 72 \text{ W}$

Para este diseño se considera que el mantenimiento es bueno después de implementar la propuesta.

Con todos los datos expuestos anteriormente (cantidad de luminaria/ lámpara, tipo de lámpara, potencia, dimensiones y colores del área), se obtiene a través de dicho software la cantidad de luminarias.

A continuación se muestra a modo de ejemplo los resultados obtenidos con el software Diseño de Sistemas de Alumbrado para el Taller de Afilado, el resto de los resultados se encuentran en el **Anexo No.41**.

Taller de Afilado

- Número de lámparas: 34.
- Número de luminarias: 17.
- Distribución: 3 filas de 6 luminarias.

- Espaciamiento a lo largo: 1.67 m.
- Espaciamiento a lo ancho: 1.33 m.
- Nivel de iluminación logrado: 750 lux.

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 750 lux mantenidos. La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 3.10.

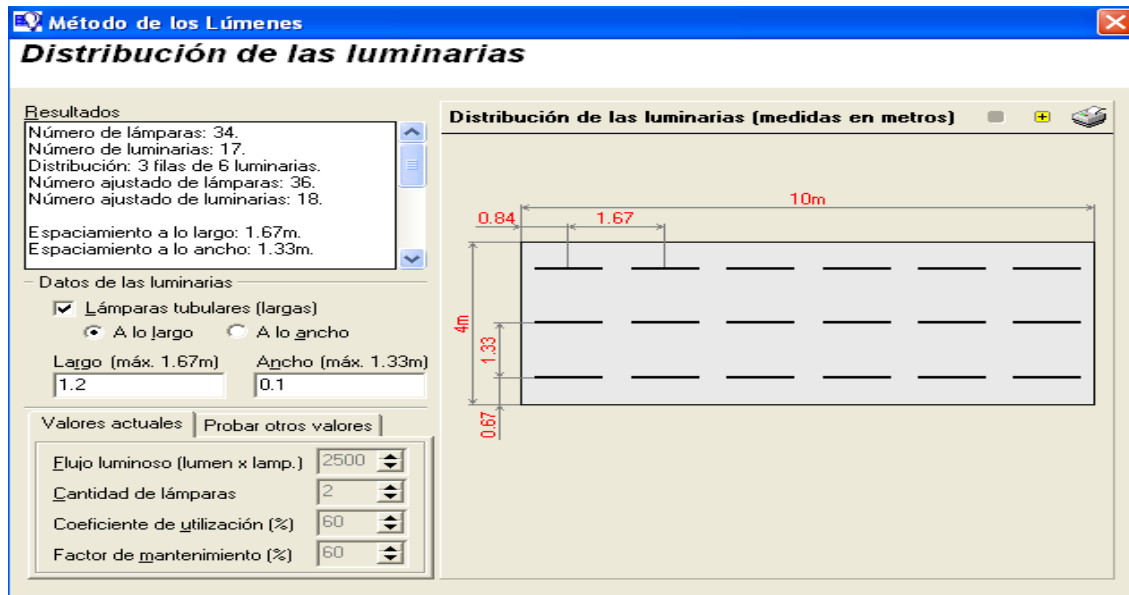


Figura 3.10: Distribución de luminarias. Taller de Afilado.

Con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, ver tabla 3.9:

Tabla 3.9 Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto en el Taller de afilado. Fuente: Elaboración Propia.

Aspecto a comparar	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	8.27	750
Número de luminarias	9	17
Número de lámparas	9	34

Lográndose con esto satisfacer el déficit de iluminación existente en el área evitando de esta forma posibles accidentes así como enfermedades profesionales.

Con la propuesta de los nuevos diseños de alumbrado, el consumo de energía es más elevado, debido a que el sistema actual es deficiente, dado fundamentalmente por la falta de luminarias en los diferentes locales de trabajo, proporcionando esto los bajos niveles de iluminación existentes.

Las siguientes oportunidades se deben considerar para el ahorro de energía sin reducir el confort en los locales de trabajo:

- Separación de circuitos de iluminación.
- Desconexión completa de lámparas cuando se encuentren en mal estado.
- Mantener en buen estado la pintura de la luminaria (caja soporte de las lámparas).
- Pintar paredes, techos y columnas de colores claros.
- Disminución de la altura de las lámparas.
- Aprovechamiento de la luz natural.
- Reducción de niveles de iluminación en áreas comunes.

Para conocer cuánto se debe invertir en el diseño del sistema de iluminación realizado anteriormente se procede a su evaluación económica, mostrándose este resultado en la tabla 3.10.

Tabla 3.10: Evaluación económica del sistema de alumbrado propuesto. Fuente: Elaboración propia.

Local	Cantidad de Lámparas	Precio en CUC	Cantidad de Luminarias	Precio en CUC
Taller de Afilado	34	100,3	17	771.12
Oficina de economía	14	41.3	7	317.52
Oficina comercial	12	35.4	6	272.36
Operaciones 1	12	35.4	6	272.36
Operaciones 2	8	23.6	4	181.44
Total	80	236	40	1814.8

Estos cálculos se realizan a partir del costo de las luminarias y lámparas, los cuales son:

- Lámpara Fluorescente 36 W: 2,95 CUC
- Luminaria Industrial 2 x 36 W: 45,36 CUC

En este punto es necesario hacer énfasis que la propuesta es una inversión y no un gasto, ya que estamos en presencia de una mejora de las condiciones laborales, lo que contribuye a elevar la productividad, eliminación de enfermedades profesionales causadas por la presencia de este factor, sin mencionar el valor de una vida humana.

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

Etapas 12: Medidas preventivas a adoptar.

En esta etapa del procedimiento, se proponen un conjunto de acciones que deben ser tenidas en cuenta por la dirección de la empresa, recursos humanos y jefes de áreas, estas son:

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

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

Con respecto al tercer punto se proponen un conjunto de acciones preventivas a partir de la identificación de los riesgos laborales, lo que permite la elaboración de un plan de acción basado en la técnica de las 5W2H, (ver **Anexo No.42**) quedando pendiente a establecerse el monto de cada medida (cuánto), lo cual debe ser realizado por la dirección de la Sucursal Almacenes universales S.A de Cienfuegos.

Orientado a la revisión de las medidas propuestas se diseña un plan de control, que se auxilia de un conjunto de indicadores, (para medir el grado de cumplimiento de lo orientado) y recoge la frecuencia para determinarlos (ver **Anexo No.43**).

Los indicadores mencionados en su mayoría están basados en medidas porcentuales y están vinculados a alguna acción específica (ver **Anexo No.44**), diferenciándose de los que se proponen en el paso 9 del epígrafe 3.1 del presente capítulo, que son más genéricos al proceso en cuestión, según previo análisis en sesión de trabajo con los miembros del equipo.

Etapas 13: Propuesta de Indicadores.

Esta etapa es desarrollada en el paso 9 del epígrafe 3.1, donde se proponen un conjunto de indicadores que permiten medir el desempeño de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de 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 empresa objeto de estudio, ejemplo:

- Diagnóstico de la gestión de riesgos laborales.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos por áreas y puestos de trabajo.
- Plan de acción.

Fase V: Supervisión de las acciones planificadas en la ejecución de las diferentes actividades que se desarrollan en las áreas de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.

En el transcurso de las actividades que conforman los diferentes procesos en las áreas bajo estudio, 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 la etapa 14 del **Anexo No.28** de la presente investigación), durante la ejecución de cada una de las actividades que desarrollan los trabajadores cotidianamente 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 sistema 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 de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.

Es válido aclarar que la fase en cuestión no ha sido validada puesto que todavía no se han implementado parte de las medidas recomendadas, 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 empresa y recursos humanos una vez que se tenga la información necesaria para proceder.

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 y ausencia de indicadores para medir el desempeño de dicho procesos de gestión.
2. Se determinan los principales fallos relacionados con la gestión de riesgos laborales, que pueden dar origen a la materialización del riesgo, denotando la necesidad de aplicar un procedimiento para la gestión de los mismos en la organización objeto de estudio.
3. Se identificaron los factores de riesgo con mayor presencia en las diferentes áreas, evaluados en los niveles Moderado y Alto, entre los que se encuentran: Deficiente iluminación, contacto eléctrico, proyección de fragmentos o partículas, explosiones e incendios contacto con sustancias tóxicas, ruido, golpes con herramientas. Siendo las áreas de Transporte, Fabrica de paletas, Taller de izaje y Cocina comedor las de mayor presencia de situaciones peligrosas.
4. 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

1. El procedimiento 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. Al mismo se le hacen un conjunto de transformaciones, fundamentalmente en la etapa de Diagnóstico, en la cual se incluye el uso de la Ficha de evaluación de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa, dada en la Instrucción 3/2008, así como la inclusión del análisis de los requisitos legales.
2. Al aplicar Cuestionario Diagnóstico dado por el Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (2006), se determinan las fortalezas y debilidades en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos, denotándose deficiencias relacionadas con la gestión de riesgos laborales, así como la ausencia de indicadores para medir el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo en la organización objeto de estudio.
3. A partir del procedimiento aplicado para la gestión de riesgos se obtienen los fallos potenciales que pueden dar origen a la materialización de los mismos, siendo los principales: la no identificación de situaciones peligrosas en las diferentes áreas que componen la organización, además de no utilizarse de forma adecuada las técnicas que permitan valorar los factores de riesgos, lo que denota la necesidad de realizar un estudio en esta temática, que contenga técnicas propias en materia de gestión de riesgos laborales.
4. Utilizando la lista de chequeo de la Resolución 39/2007 se identifican los peligros fundamentales, así como los riesgos asociados a estos en las diferentes áreas y puestos de la organización y se logra su evaluación, utilizando el Método General de Evaluación de Riesgos dado en la Resolución 31/2002.
5. Con la revisión de documentos, criterio de profesores del Departamento de Ingeniería Industrial y del equipo de trabajo, se establece un plan de acción para las principales debilidades detectadas, además de un grupo de indicadores que sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la seguridad y salud de los trabajadores.

Recomendaciones

- Poner en práctica las medidas propuestas, elaboradas a raíz de la identificación de peligros y evaluación de riesgos vinculados a las diferentes actividades que se desarrollan en la organización bajo estudio.
- Realizar un estudio vinculado con el microclima laboral en el área de la cocina, por ser esta una de las áreas donde mayor cantidad de quejas existen respecto a este riesgo.
- 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.

Bibliografía

ACEA DEL SOL, D. 2002. *Diseño de un procedimiento para la Prevención de Riesgos Laborales en la Sucursal Centro Cimex*. Trabajo de Diploma, Universidad de Cienfuegos.

ALONSO BECERRA, A. 2006. *Ergonomía*, La Habana, Editorial Félix Varela.

BARRERA GARCÍA, A. 2007. *Procedimiento para el Análisis y Diseño de Sistemas de Iluminación en la Empresa Pesquera Industrial de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos.

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. España Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo.

BLAKE, R. P. 1963. *Industrial Safety*, New York, Preventive Hall.

CALDERÓN GÁLVEZ, C. G. 2006. *Análisis de Modelos de Gestión de Seguridad y Salud en las PYMES del Sector de la Construcción*. Universidad de Granada.España.

CANTÚ DELGADO, H. 2001. *Desarrollo de una cultura de calidad*, MacGraw-Hill.

CASALS CUTIÑO, C. 2009. *Diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa BRASCUBA Cigarrillos, S.A. con vistas a la acreditación por las NC 3000:2007*. CUJAE.

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*. Universidad de Cienfuegos.

CIRUJANO GONZÁLEZ, A. 2000. La evaluación de riesgos laborales. *Revista MAPFRE SEGURIDAD*.

CONSEJO DE ESTADO.2007. De las infracciones de la legislación laboral, de protección e higiene del trabajo, y de seguridad social. *Decreto Ley No. 246*.

- CORTÉS DÍAZ, J. M. 2000. *Técnicas de prevención de seguridad e higiene ocupacional*, Madrid, Mapfre.
- COVAS VARELA, D. 2009. *Diseño de un procedimiento para implantar el Modelo de gestión integrada de Capital Humano en empresas seleccionadas de la provincia de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos.
- CUESTA SANTOS, A. 2005. *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos*, La Habana, Editorial Academia.
- CUETO GROERO, J. F. 2010. *Aplicación de un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa SOMEK Cienfuegos*. Trabajo de Diploma, Universidad de Cienfuegos.
- DEMING, E. W. 1989. *Calidad, Productividad y Competitividad*.
- DENIS MARTÍNEZ, A. 2008. *Diseño y aplicación de un procedimiento para el mejoramiento de la gestión integral asistido por computadoras en SOLCAR*. Universidad Central de Las Villas.
- DÍAZ URBAY, A. 2000. *Compendio Metodológico sobre político laboral y salario*, La Habana, Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo (IEIT).
- DUQUE, C. A. 2001. *Metodología para la gestión de riesgos*.
- FERNÁNDEZ ISDRAY, L. 2007. *Aplicación de la metodología HAZOP en el proceso de mantenimiento de redes eléctricas de la Empresa Eléctrica Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos.
- FERRETERIAS UNIVERSALES.2011. Boletín de información sobre nuevos productos.
- GIL MARTÍNEZ, D. 2010. *Aplicación de un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Servicia 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*. Universidad de Cienfuegos.
- GOETSCH, D. 1996. *Occupational Safety and Health*.
- GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. 2009. *Estudio de factores de riesgos laborales*. Universidad de Cienfuegos.

- HALE, R. & GOOSENS, L. H. 1991. *Safety Management System: A model and some applications*, Netherlands, Delf University of Technology.
- HARRINGTON, J. 1993a. *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*, Colombia, Editorial McGraw- Hill Interamericana.
- HARRINGTON, J. 1993b. *Mejoramiento de los procesos en la empresa*, Colombia, Editorial McGraw- Hill Interamericana.
- HERNÁNDEZ ECHENIQUE, F. J. 2009. *Estudio del Proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la CUJAE*. CUJAE.
- HERRICK, R. F. 2000. Higiene Industrial. *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- 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.
- ISHIKAWA, K. 1990. *¿Qué es el Control Total de la Calidad? La Modalidad Japonesa*, La Habana, Editorial Revolucionaria.
- ISO 9000: 2005. *Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y vocabulario*. Ginebra, Suiza.
- ISO 14001: 2004. *Sistemas de Gestión Ambiental - Requisitos con su orientación para su uso*.
- JURAN, J. M. 1999. *Manual de Calidad de Juran*, España, Mc Graw-Hill.
- KONZ, S. & JONSON, S. 2004. *Work Design. Occupational Ergonomics*, Estados Unidos, Holcomb Hathaway, Publishers, Inc. Arizona.
- LOUART, P. & P. 1994. *Gestión de los Recursos Humanos*, Barcelona, España, Ed. Gestión 2000, S.A.
- LUGO MESA, V. 2009. *Mejora del proceso de almacenamiento en la Sucursal Almacenes Universales S.A.* Universidad de Cienfuegos.
- MAPFRE, F. 1996. *Manual de Higiene Industrial*, MADRID, España, Editorial MAPFRE, S.A.

- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS).2002. Identificación, Evaluación y Control de los Factores de Riesgos en el Trabajo . Procedimientos Prácticos. *Resolución 31*. La Habana.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS).2003. Metodología para el Registro, la Investigación e Información de los Accidentes del Trabajo. *Resolución 19*. La Habana.
- 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. Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo. *Resolución 39*. La Habana.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS).2008a. Instrucción 3/2008. Ciudad de La Habana.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS).2008b. Instrucción No.2/2008. Ciudad de La Habana.
- MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL (MTSS).2008c. Metodología para la elaboración del Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Resolución 51*.
- MORALES CARTAYA, A. 2009. *Capital Humano, hacia un sistema de gestión en la empresa cubana*, La Habana, Editora Política.
- MORUA CHEVESICH, H. & GRANDA IBARRA, A. 1977. *Manual de Seguridad e Higiene del Trabajo*, La Habana, Editorial ORBE.
- MUPRESA. 2001a. *Curso Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo*, Centro de Formación y Desarrollo de Cuadros. Dirección de seguridad en el trabajo.
- MUPRESA. 2001b. *Prevención de Riesgos Laborales*, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en colaboración con Muprespa.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN 2005a. NC 18000: 2005. Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Vocabulario. Ciudad de La Habana, Cuba.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN 2005b. NC 18001: 2005. Seguridad y Salud en el Trabajo - Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud Ocupacional — Requisitos. Ciudad de La Habana, Cuba.

- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN 2005c. 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, Cuba.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN 2005d. 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, Cuba.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN.2003. NC ISO 8995:2002/CIE S 008-2001, IDT. Iluminación de puestos de Trabajo en Interiores. La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN.2007a. NC 3001: Sistema de Gestión del Capital Humano-Requisitos. *NC 3001*. La Habana.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN.2007b. Norma Cubana 3000. Sistema de Gestión del Capital Humano-Vocabulario. La Habana, Cuba.
- OFICINA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN.2009. Norma cubana 702: 2009. Seguridad y salud en el trabajo- Formación de los trabajadores- Requisitos Generales. *NC 702*. Ciudad de la Habana.
- OHSAS. 2007. OHSAS 18001: 2007: Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Requisitos.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT).2002. *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*, Ginebra, Organización Internacional del Trabajo.
- PADILLA M. C & MARSÁN C. J.2007. *La Seguridad e Higiene en el Trabajo*, Ciudad de la Habana, Editorial ISPJAE.
- PARRA HERNÁNDEZ, J. 2007. *Metodología para la identificación y evaluación de los riesgos laborales*. Centro Universitario José Antonio Echeverría.
- PÉREZ GONZÁLEZ, A. & TOLEDO HERNÁNDEZ, C. 2003. *Monografía: Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional. Material de la Maestría Gestión de los Recursos Humanos*, Facultad de Ciencias Empresariales.
- PÉREZ HERNÁNDEZ, C. M. 2010. *Aplicación de un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el Hotel Jagua de Cienfuegos*. Universidad de Cienfuegos.

- PHILIPS 2006. *Lighting International Sales (Catálogo Industrial)*, Estados Unidos.
- PIZARRO, N. 2008. Desafíos en seguridad y salud ocupacional. *VIII Taller de Seguridad y Salud Ocupacional*. Chile.
- PONS MURGUÍA, R. & VILLA GONZÁLEZ DEL PINO, E. 2006. Monografía. Gestión por Procesos. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos.
- PRIETO FERNÁNDEZ, S. 2001. *Curso básico de seguridad y salud en el trabajo*, La Habana, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- REDONDO ESCALANTE, P. 2004. *Salud ambiental y ocupacional*, Universidad de Costa Rica.
- RICARDO CABRERA, H. 2009. *Procedimiento para la mejora continua de los procesos de la Empresa de Productos Lácteos Escambray*. 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".
- SALVENDY, G. 2006. *Handbook of human factors and ergonomics*, Estados Unidos, John Wiley & Sons, Inc. All.
- SÁNCHEZ TOLEDO, A. 2007. *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Normas OSHAS 18001: 2007* [Online]. Available: riesgoslaborales@aenor.es [Accessed].
- SANTOS TRIANA, Y. 2008. *Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales* Matanzas, Universidad de Matanzas.
- SOTOLONGO SÁNCHEZ, M. 2001. *Monografía de Seguridad*, Publicada en la red informática de la Facultad de Ciencias Empresariales (FCE) de la Universidad Central de las Villas (UCLV).
- TORRENS ÁLVAREZ, O. 2003. *La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Gestión de los Recursos Humanos en la empresa.*, La Habana, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- VELÁZQUEZ ZALDÍVAR, R. 2002. *Modelo de Mejora Continua para la Gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional. Aplicaciones en Empresas de la Industria*

Alimentaria. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”.

Anexos

**Anexo No.1: Conceptos sobre seguridad y salud en el trabajo. Fuente: González
González, (2009).**

AUTOR	CONCEPTO
Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995).	Disciplina que estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores provocando accidentes.
Instituto Navarro de Salud Laboral (2001).	Es todo lo que se haga para eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.
Camargo (2006)	Conjunto de elementos y condiciones que buscan garantizar un trabajo seguro y confortable para el trabajador.
Morejón, Rolando (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.
Resolución 39 / 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.
Gaceta Oficial (2007)	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.
Padilla , 2008	Es el sistema de medidas legislativas, técnicas, socio- económicas, organizativas e higiénico-sanitarias; dirigidas a crear condiciones de trabajo que garanticen la seguridad, la salud y capacidad laboral de los trabajadores.

Anexo No. 2: Elementos que componen la seguridad y salud en el trabajo. Fuente: Denis Martínez, 2008

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 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 del 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, etc.)
- d) Las formas organizativas y de dirección que establecen las empresas y organizaciones para atender la SST.

El aspecto formativo recoge:

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

Anexo No.3: Clasificación de los factores de riesgo. Fuente: Redondo, Patricia (2004).

1- Condiciones de Seguridad

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

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

2- Contaminantes Ambientales

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

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

3- Organización del Trabajo

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

- **Factores Psicosociales (Concepto) O.I.T.:** “Interacciones entre el trabajo, su medio ambiente y las condiciones de su organización por una parte y, por otra, las capacidades del trabajador, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, en el rendimiento y la satisfacción en el trabajo”.

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

- **Carga de Trabajo:** La carga de trabajo es determinada por factores como: jornada y ritmo de trabajo, comunicación, estilo de mando, participación, iniciativa, estatus del puesto, identificación con la tarea, relaciones profesionales y estabilidad en el trabajo entre otros.
- **Carga Física:** Considera los factores propios del trabajador (edad, sexo, constitución

física y grado de entrenamiento para la tarea); factores relacionados con el puesto de trabajo (postura, manipulación de carga y movimiento) y factor de sobrecarga y fatiga muscular.

- **Carga Mental:** Está en íntima relación con carga psíquica a la que está sometido el trabajador producto de la cantidad y la calidad de la información que recibe. En este proceso inciden: la complejidad de la respuesta, la autonomía en la toma de decisiones, el tiempo de la respuesta y las capacidades individuales.

Anexo No.4: 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 máquinas, las inspecciones, márgenes de tiempo y materiales que se deben utilizar en un proceso de fabricación o administrativo, desde la llegada de la materia prima hasta el empaque o arreglo final del producto terminado.

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

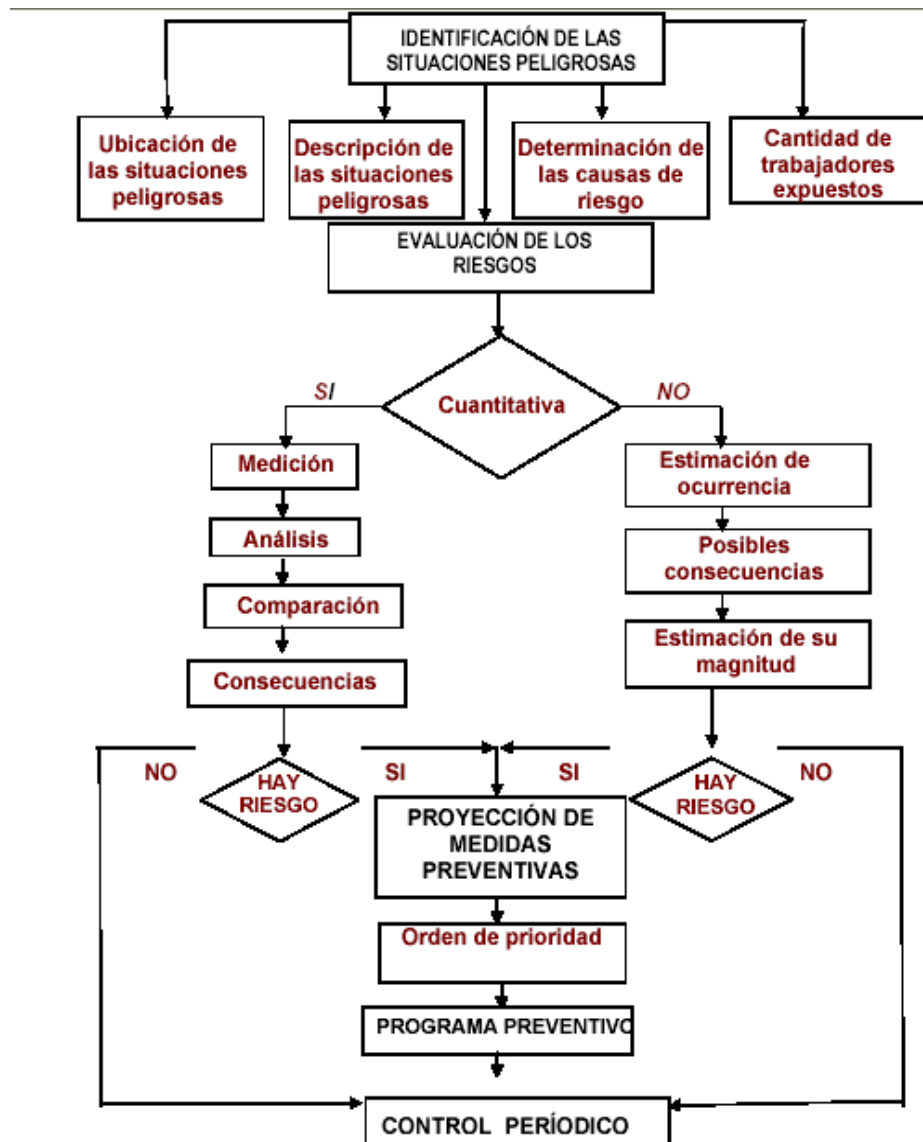
Esta técnica puede combinarse con algunas de las anteriores.

Técnica de Trabajo en Grupo.

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

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

Anexo No.5: Procedimiento para la identificación, evaluación y control de riesgos.
Fuente: Rodríguez, Iraida (2007).



Anexo No.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. Cualesquiera 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 (Dpl)
- 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 No.7: Elementos que identifican un proceso. Fuente: Pons Murguía, (2006).

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

Anexo No.8: Información incluida en la ficha de proceso. Fuente: Beltrán Sanz, (2004).

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.

Limites 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 No.9: Diferentes enfoques para la gestión por procesos. Fuente: Elaboración propia.

ENFOQUE DE LA ISO

Las Normas Internacionales pertenecientes a la familia de las ISO 9000: 2000, las cuales están enfocadas a implantación y la operación de sistemas de gestión de la calidad eficaz, pretenden fomentar la adopción del enfoque a procesos para gestionar una organización. Para esto se propone evaluar los procesos presentes en la organización y lograr la representación de los mismos.

La ISO 9001 e ISO 9004 forman un par coherente de normas sobre la gestión de la calidad donde la primera promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos, mientras que la Norma ISO 9004 tiene una perspectiva más amplia sobre la gestión de la calidad brindando orientaciones sobre la mejora del desempeño en esta última.

FASES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS SEGÚN HARRINGTON (1991).

Harrington [1991] explica una metodología sobre cómo mejorar los procesos de la empresa, dividiéndola para su análisis en cinco fases. Según Harrington (1991), el mejoramiento del proceso en la empresa (MPE) es una metodología sistemática que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una organización a realizar avances significativos en la manera de elegir sus procesos. Esta metodología ataca el corazón del problema de los empleados de oficinas en los Estados Unidos, al centrarse a eliminar el desperdicio y la burocracia. También ofrece un sistema que le ayudará a simplificar y modernizar sus funciones y, al mismo tiempo, asegurará que sus clientes internos y externos reciban productos sorprendentemente buenos.

El proceso de mejoramiento empresarial para Harrington consta de cinco fases:

Fase I. Organización para el mejoramiento. Fase IV. Mediciones y controles.

Fase II. Comprensión del proceso. Fase V. Mejoramiento continuo.

Fase III. Modernización.

ENFOQUE DE MODELO EFQM DE EXCELENCIA

Se trata de un modelo no normativo, cuyo concepto fundamental es la autoevaluación basada en un análisis detallado del funcionamiento del sistema de gestión de la organización usando como guía los criterios del modelo. Esto no supone una contraposición a otros enfoques (aplicación de determinadas técnicas de gestión, normativa ISO, normas industriales

específicas, etc.), sino más bien la integración de los mismos en un esquema más amplio y completo de gestión.

La utilización sistemática y periódica del Modelo permite el establecimiento de planes de mejora basados en hechos objetivos y la consecución de una visión común sobre las metas a alcanzar y las herramientas a utilizar. Es decir, su aplicación se basa en:

1. La comprensión profunda del modelo por parte de todos los niveles de dirección de la empresa.
2. La evaluación de la situación de la misma en cada una de las áreas.

La consecución de los siguientes pasos, facilita el entendimiento del mismo debido a la coherencia entre las normas de la familia ISO 9000:2000 y el modelo EFQM de Excelencia

1. Identificación y secuenciación de los procesos.
2. Descripción de cada uno de los procesos.
3. Seguimiento y medición para conocer los resultados que se obtienen.
4. Mejora de los procesos con base de seguimiento y medición realizada.

METODOLOGÍA DE LA REINGENIERÍA DE LOS PROCESOS ASISTENCIALES

La Metodología de la reingeniería de los procesos asistenciales propuesto por el Servicio de Calidad de la Atención Sanitaria, Sescam, Toledo, España, 2002. Teniendo en cuenta primeramente la resistencia al cambio así como el factor de modernización de un proceso.

La reingeniería de los procesos asistenciales se desarrolla en tres grandes etapas: descubrir, rediseñar e implantar. Pero antes plantea la necesidad de realizar la definición de la misión de cada proceso, mediante una etapa cero denominada "Alineación".

A continuación se desarrollan las etapas:

Etapla cero: Alineación.

Es necesario definir qué se entiende por misión de la organización. En el marco de la organización por procesos, la misión es el punto de referencia acerca del cual todos los procesos se alinean, facilitando la actuación enfocada hacia un objetivo común.

Primera etapa: Descubrir.

Debe establecer la figura de un coordinador del proyecto de reingeniería, un profesional sanitario con experiencia asistencial y amplio conocimiento de la institución. El objetivo de esta etapa es realizar un estudio en profundidad de cómo el hospital proporciona sus servicios a sus

pacientes, para ello deben obtenerse indicadores claves de efectividad y coste, y compararlos con otros centros similares y con los mejores.

Segunda etapa: Rediseñar.

Se compone de los siguientes pasos:

1. Visión global inicial del proceso que debe rediseñarse. Responde a la pregunta ¿Dónde podemos innovar?
2. Características claves del proceso. ¿Cómo va a funcionar? Análisis de los diagramas de flujo, rendimiento, organización y recursos tecnológicos.
3. Medidas de actividad y rendimiento. ¿Qué tal va a funcionar? Medidas de coste, calidad, tiempo y capacidad de respuesta.
4. Factores críticos de éxito. ¿Qué cosa tiene que funcionar necesariamente bien para que el cambio sea un éxito? Evaluación de los aspectos humanos, tecnológicos y de los resultados finales a largo plazo.
5. Obstáculos potenciales al proceso de implantación del proceso rediseñado. ¿Por qué razones podría funcionar mal las cosas? Asignación de recursos, cambio de cultura de la organización y cambios técnicos.

Tercera etapa: Realizar.

Para realizar la propuesta de mejora y cambios se requiere de un buen programa de comunicación, participativo e implicación de los profesionales en el proceso. En esta etapa se contemplan los siguientes aspectos:

1. Desarrollo efectivo e implantación de las operaciones y tareas diarias propuestas.
2. Auditoria de la calidad alcanzada.
3. Medidas de actividad y rendimiento que deben ser evaluados periódicamente. Indicadores de proceso, resultado, costes, satisfacción del cliente.
4. Flexibilidad para introducir medidas de mejora continua.

GUÍA DE GESTIÓN POR PROCESOS E ISO 9001: 2000 EN LAS ORGANIZACIONES SANITARIAS.

Esta guía establece un procedimiento para trabajar la fase de despliegue o implantación se realiza a nivel de los procesos definidos en el mapa del centro. Para ello, en cada uno de dichos procesos se trabaja con el mismo esquema que se ha planteado para la organización en general:

Fase 1: (R) Establecimiento de objetivos en los procesos.

Fase 2: (E) Planificación de los procesos.

Fase 3: (D) Implantación de la gestión en los procesos.

Fase 4: (E) Evaluación de la gestión de los procesos.

Fase 5: (R) Introducción de las modificaciones y mejoras que se hayan detectado en la fase de revisión.

FASES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS SEGÚN DR. ALBERTO MEDINA LEÓN.

El diseño presentado por el autor Medina León tiene como precedentes las metodologías y/o etapas propuestas por Harrington (1991); Heras (1996); Trishier (1998), Zaratiegui (1999) y Amozarrain (1999), a la vez que consideran que, normalmente, un proyecto de mejora de procesos se compone de tres fases: análisis del proceso, diseño del proceso e implementación del proceso.

Fase I. Análisis del proceso

Etapas 1. Formación del equipo y planificación del proyecto

Etapas 2. Listado de los procesos de la empresa.

Etapas 3. Identificación de los procesos relevantes.

Etapas 4. Selección de procesos claves.

Etapas 5. Nombrar al responsable del proceso.

Fase II. Diseño o rediseño del proceso

Etapas 6. Constitución del equipo de trabajo.

Etapas 7. Definición del proceso empresarial.

Etapas 8. Confección del diagrama del proceso As-Is (tal como es.)

Etapas 9. Análisis del valor añadido.

Etapas 10. Establecer indicadores.

Fase III. Implantación del proceso.

Etapas 11. Implantación, seguimiento y control.

**PROCEDIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS PROCESOS.
PROPUESTO POR ING. EISSA AL YOUSEFI, ING. OUMAR DIALLO E ING. OMAR
EDWARDS. UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS, 2008.**

El procedimiento propuesto, y validado por los expertos, se muestra de manera sintetizada en la tabla 1.

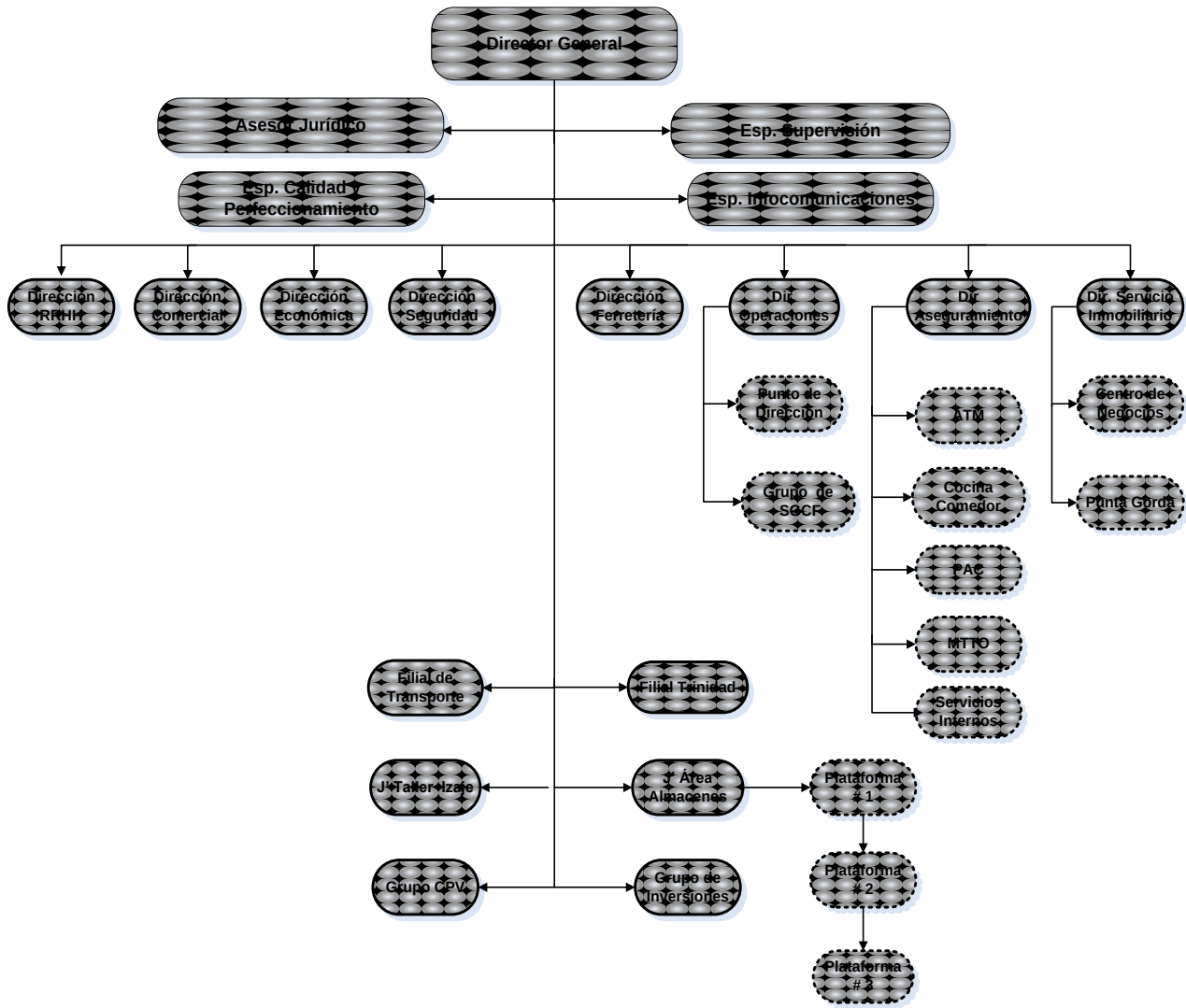
Tabla 1: Procedimiento para la mejora de la calidad de los procesos.

PASOS	OBJETIVOS	ANÁLISIS	HERRAMIENTAS
PASO 1: Seleccionar el tema o proyecto	Definir con claridad el problema a resolver	Definición del proyecto, antecedentes, programa de actividades.	Project charter, diagramas de Pareto y de tendencia
PASO 2: Comprender la situación actual	Comprender el área problemática y los problemas específicos	Estudio de los efectos del problema (tiempo, ubicación, tipo).	Diagramas de flujo, Pareto y tendencia; gráficos de control, capacidad del proceso y otros
PASO 3: Analizar la causa y determinar la acción correctiva	Averiguar las causas del problema y determinar la acción correctiva.	¿Cuáles son las causas raíces?, ¿cuáles son las acciones correctivas?	Diagrama y Matrices Causa & Efecto, hojas de verificación, FMEA
PASO 4: Poner en práctica la acción correctiva	Poner en práctica el plan y eliminar las causas del problema.	Capacitación y comunicación para comprender la acción correctiva.	Hojas de verificación, diagramas de tendencia, capacidad del proceso, otros
PASO 5: Verificar el efecto de la acción correctiva.	Verificar la efectividad de la acción correctiva	Medición de indicadores técnico- económicos, metas, etc.	Diagramas de Pareto y tendencia, gráficos de control, capacidad del proceso, FMEA, histogramas.
PASO 6: Emprender una acción apropiada	Asegurar que se mantenga el nivel apropiado de desempeño.	Documentar en los procedimientos de operación, las acciones correctivas/ preventivas exitosas.	Diagramas de tendencia, gráficos de control, hojas de verificación
PASO 7: Decidir los planes futuros	Utilizar la experiencia adquirida para los proyectos futuros.	Seguimiento del proyecto actual, según prioridades y recursos; analizar resultados y características del diagrama Pareto y las curvas de tendencia para decidir si se emprenden nuevos proyectos o no.	Diagramas de Pareto, curvas de tendencia

Fuente: Procedimiento para el mejoramiento de la calidad de los procesos.
[<http://www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/calidad.htm>].

Anexo No.10: Estructura de la Sucursal Almacenes Universales de Cienfuegos S.A.

Fuente: Sucursal Almacenes Universales.



Anexo No.11: Estructura y contenido del Cuestionario Diagnóstico del IEIT sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la organización. Fuente: Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo, (2006).

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN			
		1	2	3	4
1	Base Legal y Orientativa	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	Política de SST en correspondencia con la estrategia de la Organización.	No se sabe cómo hay que elaborar la Política.	No se ha trazado la Política.	Existe una Política, pero hay que ajustarla	Existe una política en correspondencia con las necesidades y proyección estratégica de la Organización.
3	Conocimiento de la Política.	La política, objetivos y metas son conocidos por la Dirección y los Especialistas en SST.	Son conocidos por la Dirección, Especialistas en SST y Directivos.	Son conocidos hasta el nivel de jefes Directos.	Estos aspectos son de dominio por todos los trabajadores de la Organización.
4	Estructura Organizativa y subordinación de la SST.	No existe área específica para la SST o no están establecidas adecuadamente sus funciones	Existe el área pero su subordinación y funciones no responden a las necesidades	Aún cuando la actividad funciona aceptablemente, para lograr metas superiores hay que modificar la subordinación, la estructura o las funciones del área.	Existe un área con la estructura, funciones y contenidos responden adecuadamente a las necesidades de la SST
5	Manual de Organización.	La Organización no cuenta con un reglamento organizativo de SST.	Cuenta con el reglamento según la Resolución 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.

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN			
		1	2	3	4
6	La SST en los Consejos de Dirección.	Los problemas de SST no son discutidos en los Consejos de Dirección	Los problemas de SST son discutidos en algunos Consejos para los cuales el especialista de SST es invitado expresamente	Los problemas de SST son discutidos según un plan trimestralmente en los consejos de dirección o si se requiere con una frecuencia más intensa	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.
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.

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN			
		1	2	3	4
10	Participación de los Trabajadores.	Los trabajadores no participan en el análisis de los problemas de la SST.	Los trabajadores participan en el análisis, pero no en las soluciones.	No todos los trabajadores participan.	Todos los trabajadores participan en la discusión y análisis de los problemas y de las soluciones.
11	Levantamiento de Riesgos.	No se ha realizado el levantamiento de los riesgos.	El levantamiento de los riesgos se ha realizado parcialmente	Está realizado el levantamiento de riesgos, pero aún no están determinadas su peligrosidad ni prioridad.	Se conocen los riesgos existentes y están determinadas su peligrosidad y prioridad.
12	Planificación de las Acciones de Seguridad.	No existe un programa de prevención de los riesgos.	Existe un programa preventivo que no se corresponde a los problemas que confronta la empresa.	Existe un programa de prevención de riesgos, pero no incorporado a la estrategia de la empresa.	Existe un programa de prevención de SST incorporado a la planificación estratégica de la empresa.
13	Recursos Disponibles	La Organización no dispone de recursos para asegurar el Programa Preventivo.	No tiene recursos pero tiene perspectivas de obtenerlos.	No tiene recursos financieros pero sí personal técnico.	Tiene casi todos los recursos suficientes y el resto los adquirirá paulatinamente.
14	Control y Ajuste de las Acciones.	No se realizan 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.

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN			
		1	2	3	4
15	Selección de Personal.	Los requerimientos de las tareas desde el punto de vista de la SST, no se consideran en la selección del personal	No existe una selección del personal, pero se “escogen”, dentro de lo posible, de acuerdo a su aptitud	Está concebida la selección del personal, pero no en todos los casos es posible realizarla	La selección del personal está concebida y establecida y se trabaja a partir de sus objetivos.
16	Evaluación del Desempeño.	En la evaluación del desempeño de los trabajadores no se incluyen los aspectos de la SST	.La SST sólo se incluye en la evaluación a los trabajadores directos	Los aspectos de la SST se incluyen en la evaluación de los trabajadores y jefes directos.	Los aspectos de la SST se incluyen en la evaluación de todo el personal de la organización
17	Estimulación.	Los requisitos sobre SST aún no están considerados en la estimulación de los trabajadores	Están considerados de forma muy general	Están considerados de manera específica pero deciden muy poco	Están considerados con claridad y con suficiente peso en las decisiones.
18	Requisitos de Seguridad y Salud	Existen reglas de SST de algunos puestos de trabajo	Existen, se actualizan y se conocen de manera general las reglas de SST de todos los puestos de trabajo	Todos los trabajadores conocen las reglas de SST específicas de su puesto pero se le instruye en este aspecto independientemente	Las reglas de SST están incluidas en la instrucción de trabajo de cada puesto y la instrucción del trabajador es integral
19	Investigación de Accidentes.	No se investiga todos los accidentes, porque muchos no son graves	Se investigan todos los accidentes de trabajo, pero no los incidentes y averías.	Se investigan los accidentes y también las averías	Se investigan los accidentes, averías e incidentes.

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN			
		1	2	3	4
20	Permiso de Seguridad	No se conocen y/o aplican los Permisos de Seguridad para trabajos peligrosos y actividades no rutinarias.	Se conocen los Permisos de Seguridad, se han aplicado en muy pocas ocasiones pero no es una práctica establecida.	Se conocen los Permisos de Seguridad, se aplican con alguna regularidad cuando el técnico de SST lo exige.	Los Permisos de Seguridad son una práctica conocida y establecida. Se aplican siempre, conteniendo todas las reglas a cumplir, en todo trabajo peligroso no rutinario.
21	Enfermedades Profesionales.	No se registran los casos de enfermedad profesional y no se analizan sus causas	Se registran los casos de enfermedad profesional y se analizan sus causas pero no hay un control sistemático dirigido a su eliminación	Se analizan sus causas pero, hay un control adecuado dirigido a su eliminación pero no se cuenta con todos los medios de medición necesarios	Existe un monitoreo sistemático sobre las enfermedades profesionales y están reducidos al mínimo sus factores de riesgo
22	Condiciones Higiénico – Sanitarias.	No existe un control sobre las condiciones higiénico sanitarias (limpieza, tratamiento de residuales, suministro y control del agua, etc.)	Existe un control parcial o limitado sobre estas condiciones	El control sobre las condiciones higiénico sanitarias es total, pero no lo sistemático que se requiere	El control sobre las condiciones higiénico sanitarias es total y sistemático
23	Factores de Riesgo.	No existe un control sobre los Factores de Riesgo Eléctricos, Mecánicos, Químicos, Ruido presentes en las áreas de trabajo.	Existe un control parcial o limitado sobre estos Factores de Riesgo	El control sobre estos factores de riesgos es total pero no sistemático	El control sobre estos factores de riesgos es total y sistemático.

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN			
		1	2	3	4
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 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN			
		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 No.11: Ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Datos Generales																		
Nombre del Centro de Trabajo.																		
Nombre de la Empresa a la cual se subordina.					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Organismo</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 34%;">Sindicato Nacional a que pertenece</td> </tr> <tr> <td>Unión o Grupo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Provincia</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Organismo		Sindicato Nacional a que pertenece	Unión o Grupo			Provincia		
Organismo		Sindicato Nacional a que pertenece																
Unión o Grupo																		
Provincia																		
Clasificación.	A	B	C	D														
2																		
2																		
2																		
2																		

Organización de la actividad	2__	2__	2__	2__
Compartida la función				
Atiende solo la actividad				
Existe un Dpto. o Sección				
Curso de Habilitación.				
Nivel Profesional				
	9no	12mo	ETP	NS
2				
2				
2				
2				

Legislación. (5 pts)	2	2	2	2
Existe Legislación				
Normas técnicas.				
Se mantienen aun las Reglas de Seguridad.				
Procedimiento de trabajo seguro.				

Atención Médica (5 puntos)	2__	2__	2__	2__
Médico en el Centro				
Enfermera en el Centro.				
Servicio médico convenido				
No existe servicio médico				
Exámenes médicos pre – empleo.				
Exámenes médicos periódicos				
Inválidos P. sin reubicar (– 2 puntos)				

EVALUACIÓN FINAL			
EVALUACIÓN	BIEN	REGULAR	MAL
2			
2			
2			
2			

Periodo a evaluar	2	2	2	2
Perfeccionamiento. Empresarial.				
En Proceso.				
No Proceso				

Capacitac. SST. (11 pts)	2__	2__	2__	2__
Capacitación en SST.				
Para Trabajadores				
Para Jefes directos.				
Para Técnicos				
Para directivos				
Instrucción Inicial.				
Instrucción Periódica.				
Instrucción Extraordinaria.				
Otras				

Presupuesto E.P.P. (10 pts)	2	2	2	2
Listado de Equipos				
Presupuesto Planificado.				
Ejecución del Presupuesto				
Déficit de E.P.P.				
Presupuesto para Protección Contra Incendio				

Indicadores de Acclid. en el trabajo	2__	2__	2__	2__
Trabajadores lesionados en				
Trabajadores fallecidos en AT.				
Días perdidos por AT y EP.				
Subsidios pagados por AT y				
Cantidad de trabajadores con Enfermedades Profesionales.				
Cantidad de trabajadores con Enfermedades Comunes.				
Días perdidos por AC y EC.				
Subsidios pagados por AC y EC.				
Registran los incidentes				
Investigan los incidentes				
Acciones tomadas				
Lesionados por más de 180 días(– 2 puntos)				

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

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

Peligros asociados a lugares de trabajo (39 ptos)				
Peligros asociados a:	2__	2__	2__	2__
Edificaciones y locales				
Escaleras				
Nuevas construcciones e Instalaciones				
Ascensores y Montacargas				
Circulación Interior				
Orden y Limpieza				
Resguardos de Maquinarias				
Herramientas				
Seguridad Eléctrica				
Transportadores y Equipos de Izar.				
Manipulación, Transporte y Almacenaje de Material				
Transporte de personal				
Cilindros para gases comprimidos				
Recipientes a presión sin				
Calderas de Vapor				
Válvula de seguridad, accesorios de calderas				
Sistemas de Tuberías				
Hornos y Secadores				
Medios de Protección contra Incendios.				
Ventilación, Temp. y Humedad				
Ruidos y Vibraciones				
Iluminación e Iluminación de emergencia.				
Sustancias químicas peligrosas				
Pantallas de visualización.				
Condiciones sanitarias del centro de trabajo.				
Trabajo Subacuático.				

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

Anexo No.13: Cuestionario 5W y 2H. Fuente: Pons Murguía, (2006).

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

¿Qué? (What?)

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

¿Quién? (Who?)

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

11. ¿Qué sectores están directamente involucrados con los problemas que ocurren?

¿Cuándo? (When?)

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

¿Dónde? (Where?)

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

¿Por qué? (Why?)

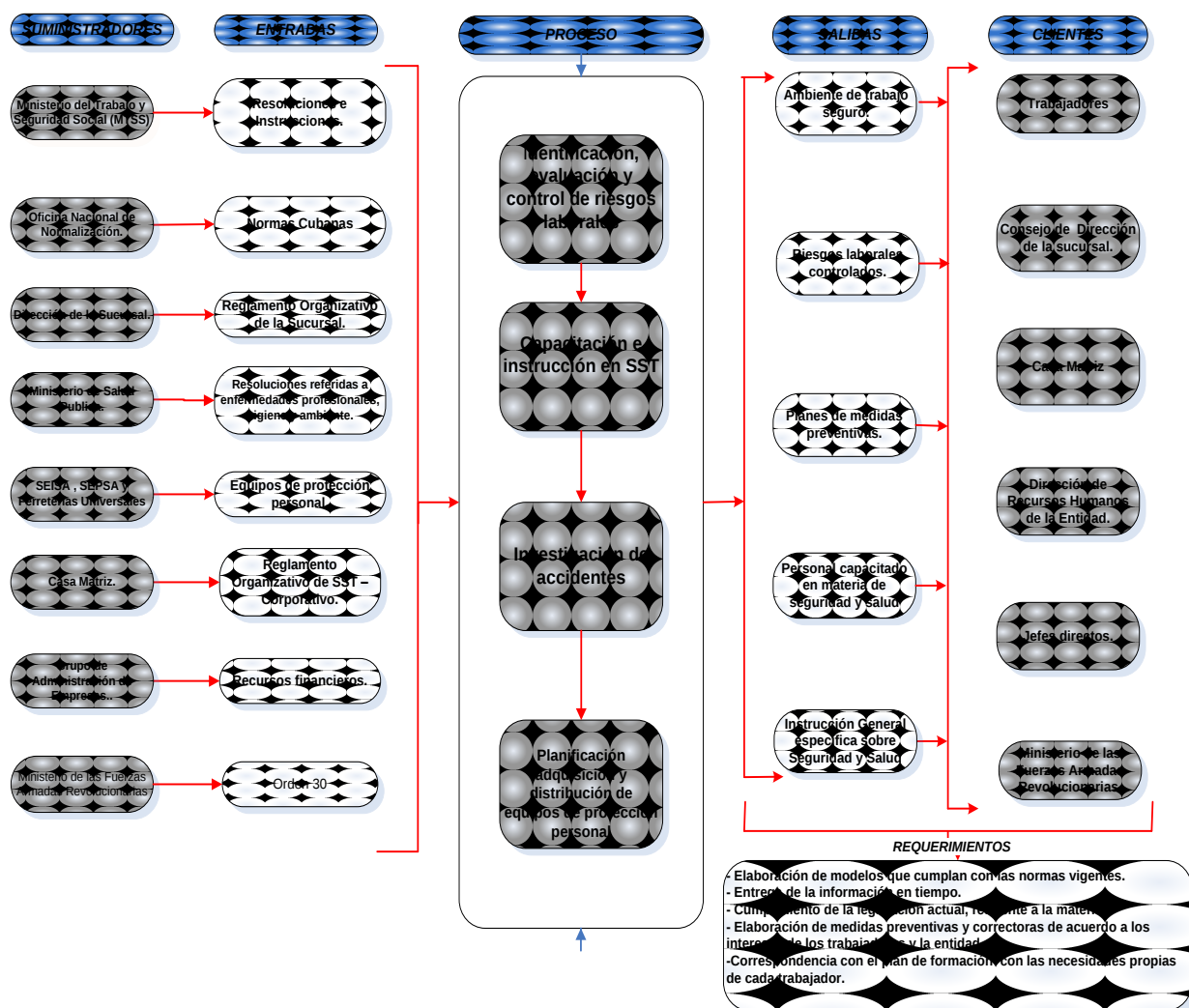
1. ¿Por qué esta actividad se considera necesaria?
2. ¿Para qué sirve?
3. ¿La actividad puede ser eliminada?
4. ¿Por qué son estas las operaciones de la actividad?
5. ¿Por qué las operaciones de la actividad acontecen en este orden?
6. ¿Por qué fueron definidos estos objetivos y metas?
7. ¿Por qué estos datos son recopilados, organizados e interpretados?
8. ¿Por qué son usados estos métodos y técnicas?
9. ¿Por qué estos indicadores son utilizados para la validación?
10. ¿Por qué los problemas ocurren?

¿Cómo? (How?)

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

Anexo No.14: Mapa (SIPOC) del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales SA de Cienfuegos. Fuente:

Elaboración propia.



Anexo No.15: Ficha del proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Fuente: Elaboración propia.

PROCESO: GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	Propietario: Especialista en seguridad y salud en el trabajo.
▪ Misión: Asegurar un ambiente de trabajo seguro a partir del correcto funcionamiento de los procesos de identificación, evaluación y control de los de los riesgos laborales, capacitación e instrucción en SST, Investigación de accidentes e incidentes, planificación, adquisición, distribución, uso y control de equipos de protección personal en la Sucursal.	
Documentación: • Resolución 31/2002 • Resolución 39/2007 • Instrucción 2 y 3/2008 • Orden 30 del MINFAR • Resolución Conjunta No 1 • Resolución Conjunta No 2 • Resolución Conjunta No 3 • Resolución No 368 • Resolución No 370 • Resolución No 377 • Resolución No 389 • Resolución No 402 • Resolución No 403 • Resolución No 403 • Resolución No 403 • Resolución No 19 • Resolución No 31 • Resolución Conjunta 2 • Resolución No 59 • Instrucciones No 78 • Guía planificación EPP • NC del grupo 18000 • Reglamento de SST • Resolución No 218/07 • Indicación No 26/08	

Alcance:

El proceso de gestión de la 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; las cuales se llevan a cabo en todas las áreas funcionales de la sucursal.

Entradas:

- Resoluciones e instrucciones
- Normas Cubanas
- Reglamento organizativo de la sucursal
- Reglamento organizativo de seguridad y salud en el trabajo – corporativo
- Orden 30
- Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente.
- Equipos de protección personal.
- Recursos financieros.

Proveedores:

- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS).
- Ministerio de Salud Pública (MINSAP).
- Oficina Nacional de Normalización (ONN).
- Dirección de la Sucursal.
- SEISA, SEPSA y Ferretería Universales.
- Ministerio de las Fuerzas Armadas (MINFAR).
- Grupo de Administración Empresarial (GAE).
- Casa Matriz

Salidas:

- Riesgos laborales controlados.
- Planes de medidas preventivas.
- Personal capacitado en materia de seguridad y salud.
- Ambiente de trabajo seguro.

- Instrucción general y específica sobre seguridad y salud.

Clientes:

- Dirección de Recursos Humanos de la entidad.
- Casa Matriz.
- Consejo Dirección de la sucursal.
- Jefes directos.
- Trabajadores.
- Ministerio de las Fuerzas armadas Revolucionarias

Inspecciones:

- Primer Nivel
- Segundo Nivel
- Tercer Nivel

Registros:

- Registros de Incidencias.
- Registros que se encuentran declarados en los procedimientos descritos en el manual de SST.

Indicadores:

- Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)
- Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT).
- Índice de riesgos no controlados (IRNC).
- Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT).
- Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB).
- Eficiencia de la Seguridad (ES)

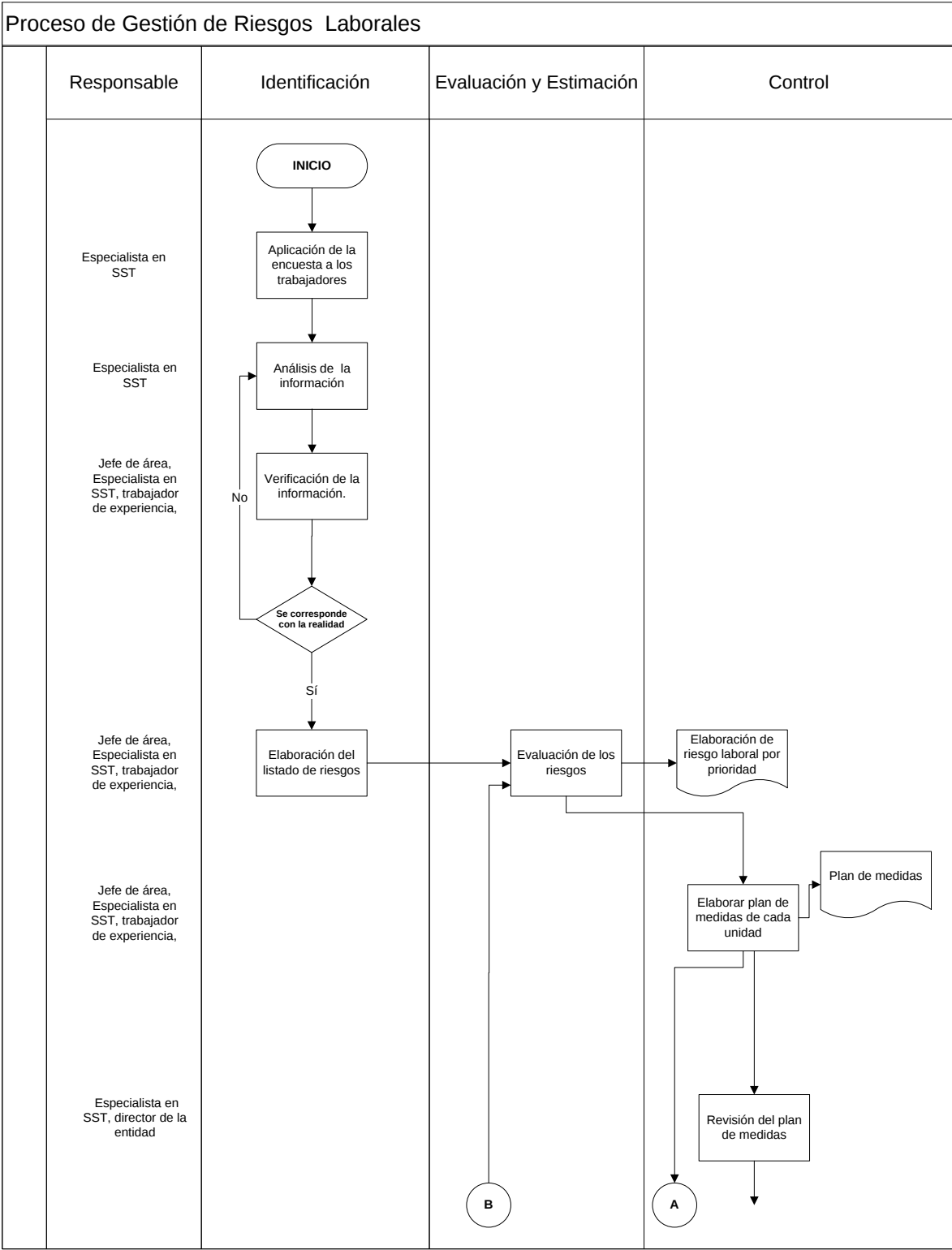
Anexo No.16: Descripción del proceso de gestión de riesgos laborales de la Sucursal Almacenes Universales de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Identificación de los peligros.	Se identifican los peligros existentes en cada área y puesto de trabajo.	Especialista en SST	Listado de los peligros
2	Aplicación de la encuesta a los trabajadores por cada puesto de trabajo	Se realiza en cada área a los jefes directos y trabajadores, en la encuesta los trabajadores expresaran sus criterios sobre aquellos factores de riesgo que afectan o puedan afectar.	Especialista en SST	
3	Análisis de la información	Se procede al análisis por el evaluador de los resultados obtenidos en la encuesta.	Especialista en SST	
4	Verificación de la información.	Se procede a verificar por áreas y puestos de trabajo la existencia de los riesgos y la inclusión de aquellos que no han sido detectados o la exclusión de aquellos que han sido sobreestimados por los trabajadores .	Especialista en SST Jefe de área Trabajador con experiencia	
5	Se realiza el listado de riesgos	Se elabora un informe con el levantamiento de riesgo por puestos y áreas de trabajo.	Especialista en SST Jefe de área Trabajador con experiencia	Listado de riesgos
6	Evaluación de los riesgos	Se determina la probabilidad y consecuencia de cada uno de los riesgos identificados.	Especialista en SST Jefe de área Trabajador con experiencia	
7	Elaboración del plan de medidas.	Se priorizan las medidas para minimizar consecuencias, y se elaboran las medidas a ejecutar, se definen las personas responsables y su fecha de cumplimiento.	Especialista en SST Jefe de área Trabajador con experiencia	Plan de medidas

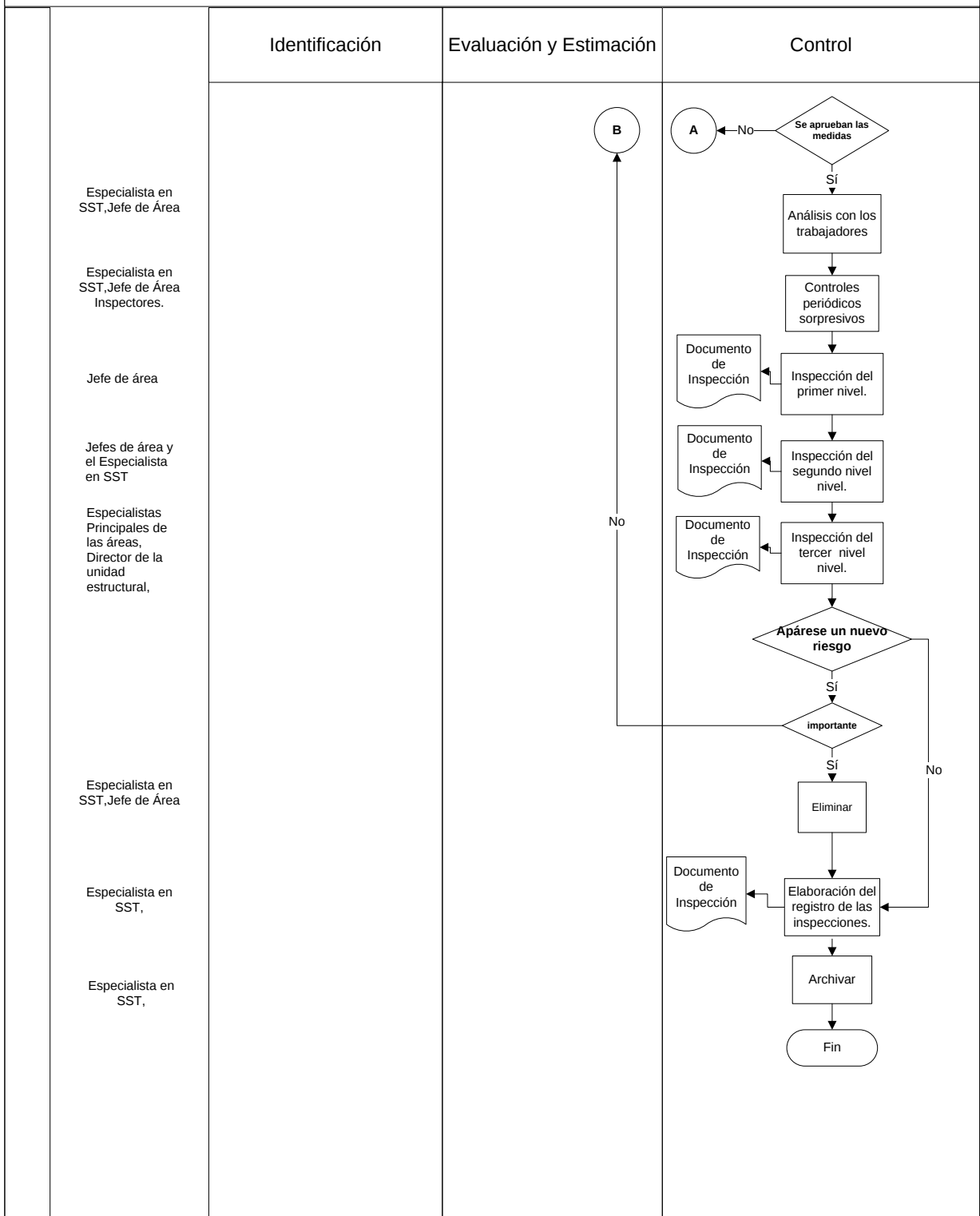
8	Revisión del plan de medidas	Se analiza el documento por el consejo de dirección, se avala por el jefe máximo de la entidad, incluyendo las medidas en los planes de las áreas y en la política general de negocios de la entidad.	Especialista en SST Jefe de área Trabajador con experiencia	Plan de medidas
9	Análisis con los trabajadores	Se realiza una reunión con los trabajadores de cada área donde se les informa los resultados de la evaluación de los riesgos y las acciones acordadas	Especialista en SST Jefe de área	
10	Controles periódicos sorpresivos	Se realizan inspecciones por cada área comprobando la efectividad de las medidas de prevención y protección dictadas.	Especialista en SST Director de la entidad Inspectores del cuerpo de bomberos y de higiene y epidemiología.	Inspección de seguridad
11	Inspección del primer nivel	Será realizada "diariamente" por los jefes de cada área taller, área de mantenimiento, cocina-comedor, etc.) Apoyados por los inspectores sociales. Reflejando los resultados de la misma en el documento de inspección técnica.	Jefe de área	Documento inspección técnica de seguridad
12	Inspección del segundo nivel	Será realizado "mensualmente", en las áreas claves (cocina-comedor, taller, reproducción), en el resto de las áreas se hará según la planificación del Especialista en SST. Reflejando los resultados de la misma en el documento de inspección técnica	Jefes de área y el Especialista en SST	Documento inspección técnica de seguridad

13	Inspección del tercer nivel	Se realizará “trimestralmente” por los Especialistas Principales de las áreas, con el visto bueno del Director de la Sucursal, según proceda. Reflejando los resultados de la misma en el documento de inspección técnica	Especialistas Principales de las áreas, Director de la unidad estructural,	Documento inspección técnica de seguridad
14	Elaboración de un registro resumen de los tipos de riesgos por área de trabajo	Con la evidencia de los resultados de las inspecciones se elabora un registro resumen de todos los riesgos por área de trabajo para ser aprobada por la máxima dirección	Especialista en SST	Registro resumen de los tipos de riesgos por área de trabajo

Anexo No.17: Diagrama de Flujo Qué Quién, del proceso de gestión de riesgos laborales de la Sucursal Almacenes Universales de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia



Proceso de Gestión de Riesgos Laborales



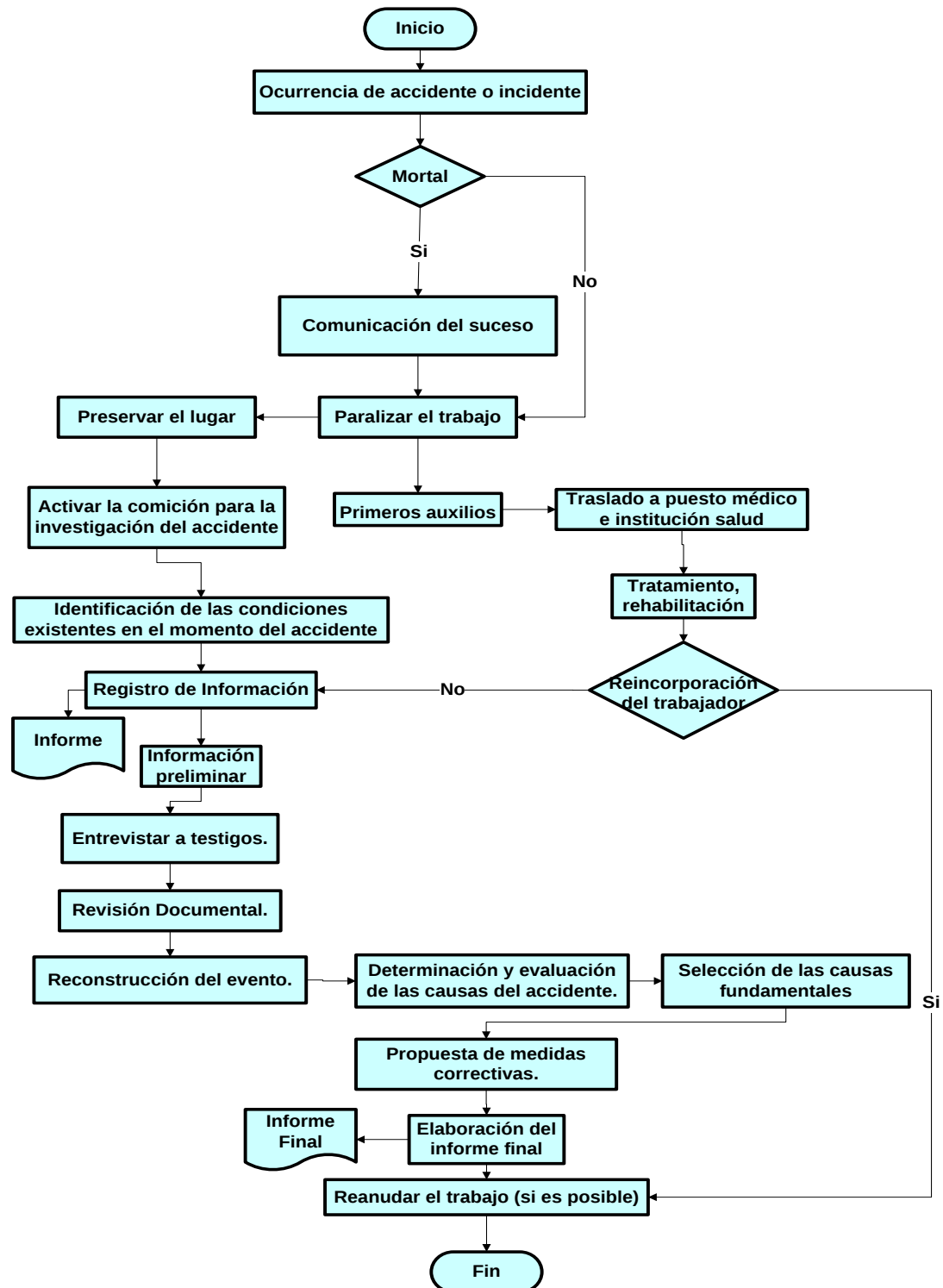
Anexo No.18: Reporte, investigación y registro de accidentes e incidentes de la Sucursal Almacenes Universales de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Comunicación del suceso	En caso de accidente mortal se debe comunicar a dichas instituciones, las cuales se integran a la investigación de conjunto con la empresa.	Especialista en SST	-
2	Conservación del lugar del hecho.	Mantener en la medida de las posibilidades, las condiciones en que se produjo el accidente, a menos que por razones de seguridad deban adoptarse medidas para la protección de las personas.	Jefe Directo	-
3	Activar la comisión	El lesionado o los testigos más próximos deben informar al jefe inmediato del accidentado el cual dará el parte urgente al director de la entidad, al especialista en SST, conformándose de inmediato la comisión correspondiente para la ejecución e investigación.	Especialista en SST	-
4	Análisis y registro de información	Se puede utilizar para el esclarecimiento de la ocurrencia del accidente, siempre que la complejidad del accidente lo requiera: croquis, diagramas, fotografías o videos, donde queden reflejados las características del suceso.	Jefe directo	Registro de información

5	Entrevista y conocimiento del estado de opinión.	Se toman declaraciones de los testigos y personas relacionadas con el accidente y la confrontación de sus opiniones con el resto de la información disponible, que permitan profundizar con mayor precisión la reconstrucción de los hechos ocurridos	Comisión conformada para la investigación de accidente	Registro de entrevistas
6	Reconstrucción de los hechos.	Se reconstruye el hecho con la información recopilada para poder determinar los posibles fallos.	Comisión conformada para la investigación de accidente	-
7	Revisión documental.	Se revisan los documentos y se completan los datos e informaciones obtenidas durante la observación del lugar de accidente y las entrevistas.	Comisión conformada para la investigación de accidente	-
8	Determinar y evaluar las causas del accidente.	Se determinan todas las causas que originaron o tuvieron participación en el accidente, para ello se utilizan técnicas o métodos como: Diagrama Causa – Efecto y Árbol de Fallos.	Comisión conformada para la investigación de accidente	-
9	Selección de causas fundamentales.	Se seleccionan entre todas las causas aquellas que tienen una importancia decisiva para la efectiva prevención de otros accidentes similares.	Comisión conformada para la investigación de accidente	-
10	Determinación de las medidas para corregir las causas del accidente.	Se determinan las medidas por corregir las causas del accidente, se realiza en estrecha relación con la precisión de las causas fundamentales, analizando exhaustivamente la correspondencia entre ambos y tratando de abarcar todas las posibles	Comisión conformada para la investigación de accidente	-

		acciones de prevención que constituyan a prevenir la ocurrencia de otros accidentes por causa similares.		
11	Elaboración del informe.	Se elabora un informe con los resultados obtenidos donde se resumen los aspectos fundamentales y las conclusiones de la investigación.	Comisión conformada para la investigación de accidente	Informe Final
12	Reanudar el trabajo (si es posible)	Se reanuda el trabajo teniendo en cuenta la seguridad de eliminación del peligro que garantice la no repetición del accidente.	-	-

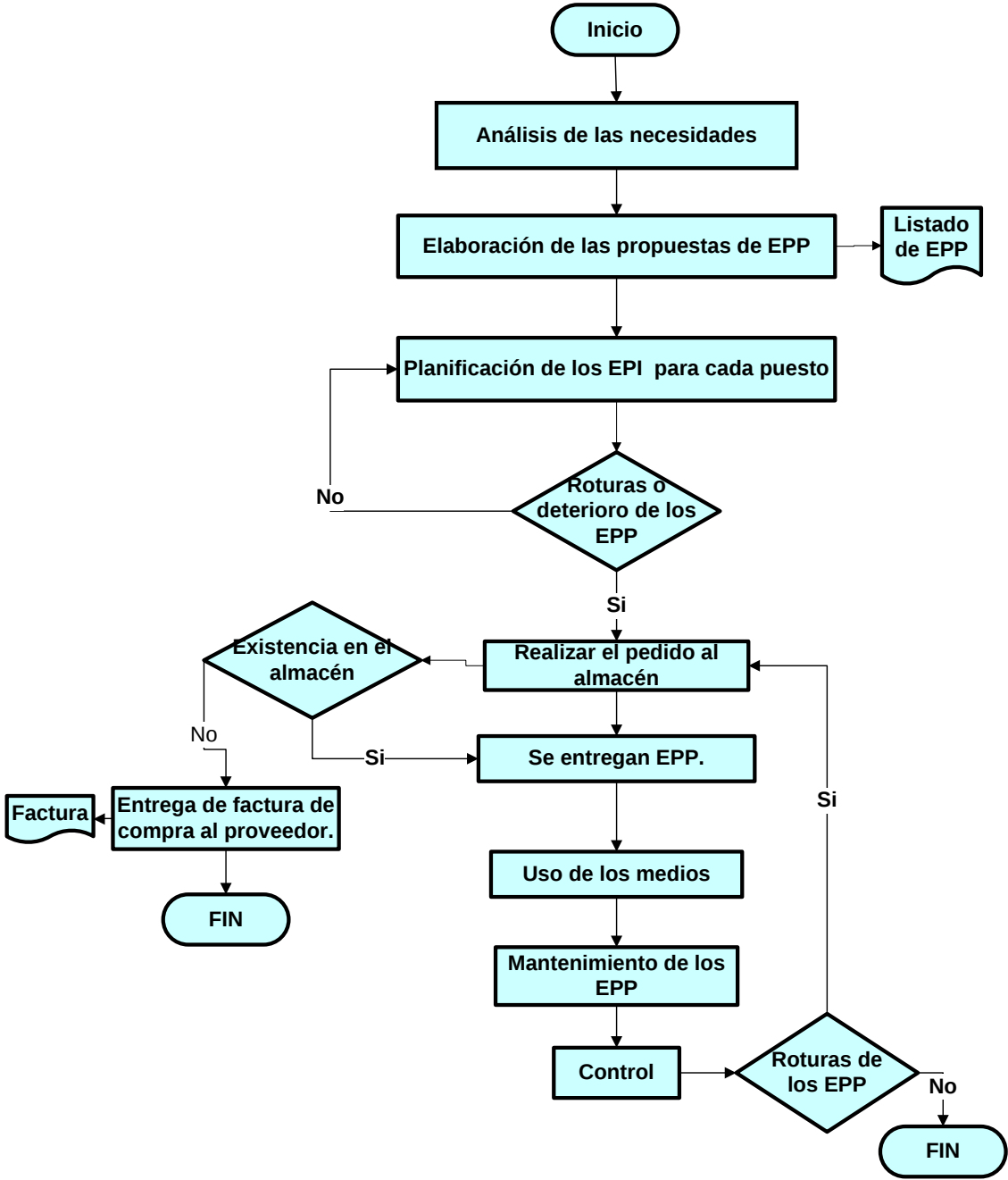
Anexo No.19: Diagrama de Flujo de la actividad de Reporte, investigación y registro de accidentes e incidentes en la sucursal Almacenes Universales de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.



Anexo No.20: Planificación, adquisición, distribución, uso y control de los Equipos de Protección Personal (EPP) en la Sucursal Almacenes Universales Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Actividad	Descripción	Responsable	Documento generado
Análisis de las necesidades.	Se analizan a partir de la evaluación de riesgos y medidas del plan de prevención y se definen los puestos que requieren EPP.	Especialista en SST	Listado de puestos que requieren el uso de EPP
Elaboración del plan de propuestas de EPP.	Se elaboran las propuestas de los EPP que se requieren por puestos de trabajo.	Especialista en SST	-
Aprobación del plan.	Esta propuesta una vez aprobada en el Consejo de Dirección se presenta a la Casa Matriz para su revisión y evaluación.	Alta dirección	-
Realizar el pedido al almacén	Se realiza el pedido al almacén de acuerdo a los listados de los puestos de trabajo que requieren EPP.	Jefe Directo	Orden de despacho
Entrega de los EPP.	Se les entregan los EPP a los trabajadores que solicitan dichos medios.	Jefe de brigada	-
Uso de los medios	Para evitar posibles accidentes se utilizan los EPP durante la exposición al riesgo.	Jefe de brigada	.
Mantenimiento	Se procede al mantenimiento de los EPP una vez concluido el trabajo, evitando así roturas o deterioro de cada uno de estos equipos.	Jefe de brigada	-
Control	Se realiza inspecciones a los EPP de cada uno de los trabajadores.	Jefe de brigada	Libro de Control de los Medios de Protección Personal.

Anexo No.21: Diagrama de flujo referente a la Planificación, adquisición, distribución, uso y control de los equipos de protección personal en la Sucursal Almacenes Universales Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

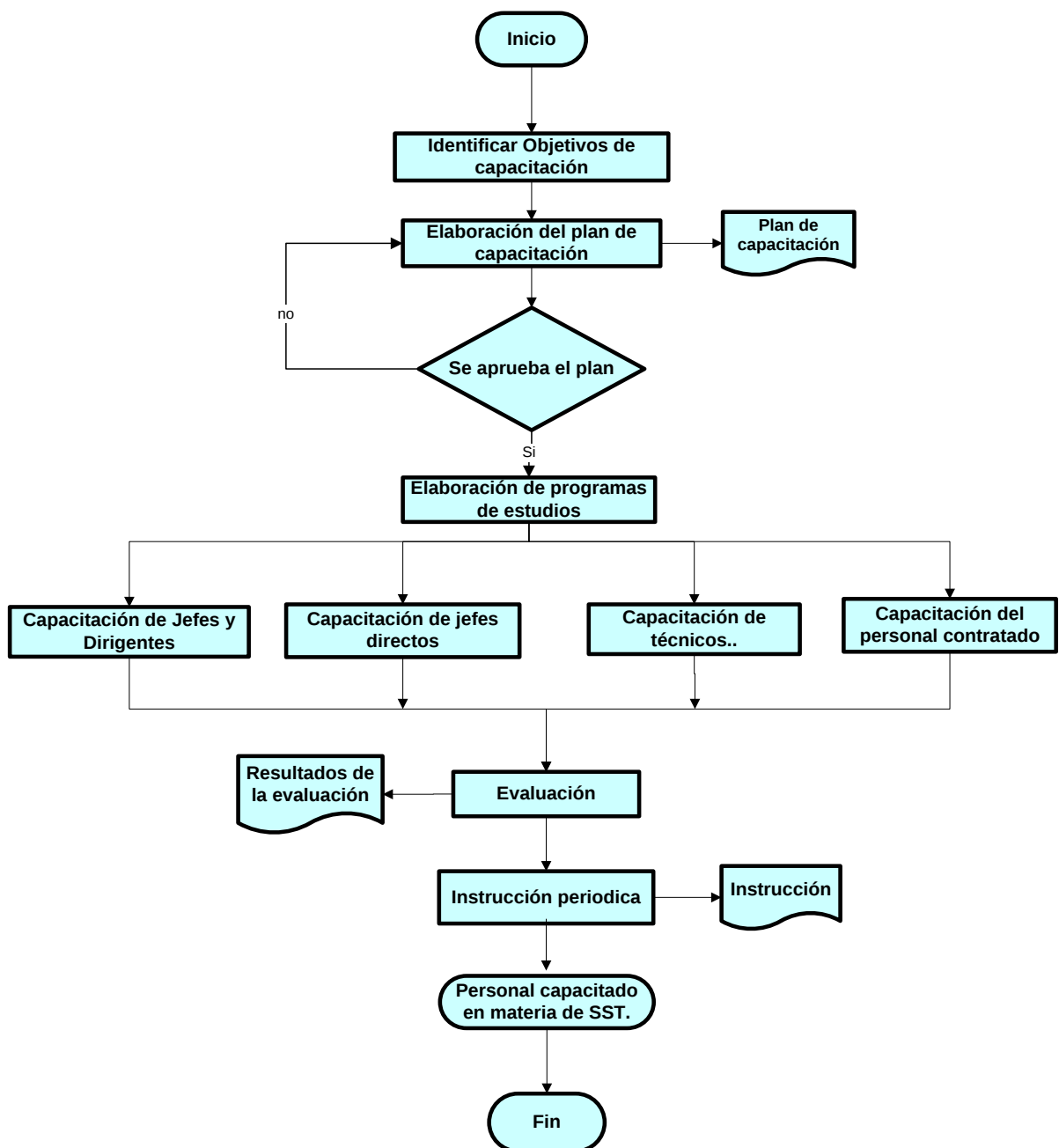


**Anexo No.22: Capacitación y Formación en la Sucursal Almacenes Universales
S.A Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.**

No.	Actividad	Descripción	Responsable	Documento
1	Se establecen los objetivos de la capacitación.	Para ello se tiene en cuenta lo legislado al respecto tanto por las FAR como por el país (reglas, normas y resoluciones de SST.	Alta Dirección.	Plan de Formación
2	Elaboración del plan en materia de seguridad y salud en el trabajo	Se elabora el plan identificando e integrando lo relativo a seguridad y salud en el trabajo.	Dirección de recursos humanos	Plan de capacitación
3	Aprobación del plan.	Se aprueba por el jefe, el cual formará parte del plan de capacitación.	Alta Dirección	-
4	Elaboración de los programas de estudios	Se elaboran los programas de estudios para los diferentes cursos, seminarios o formas de instrucción para las distintas categorías del personal, determinando las frecuencias en que se impartirán los mismos y las especificaciones de cada uno. Se define el personal (civil o militar) que recibirá las distintas formas de capacitación establecidas, garantizando que todo el personal reciba toda la preparación.	Especialista en SST.	-
5	Capacitación de jefes y dirigentes.	Se imparte por el especialista en SST con el objetivo de garantizar que todos los jefes y dirigentes reciban la preparación necesaria para el desempeño de sus funciones. Esta la recibirán al menos una vez al año.	Especialista en SST	-
6	Evaluación.	Se realizan evaluaciones escritas y los resultados se dan a conocer en el área	Especialista en SST	-

		de Recursos Humanos.		
7	Capacitación a jefes directos.	Se capacitan al menos una vez al año, los seminarios se imparten de forma teórica y práctica, abarcando el conocimiento de los riesgos en sus áreas y las medidas a tomar para su eliminación.	Especialista en SST	-
8	Evaluación.	Al concluir la capacitación se evalúa de forma teórica y práctica de acuerdo con el método que se establezca por el área de capacitación.	Especialista en SST	-
9	Capacitación de los técnicos.	Se capacitan al menos una vez cada 2 años posibilitando su calificación y recalcificación en materia de SST.	Especialista en SST	-
10	Evaluación.	Las comprobaciones se realizan a través de pruebas teóricas y trabajos prácticos, relacionados con la entidad y se entregan resultados acreditativos al respecto los que se tienen en cuenta en la evaluación periódica de los técnicos. .	Especialista en SST	Resultados acreditativos
11	Capacitación del personal contratado.	Se capacita a este personal en las medidas de SST específicas de la entidad, verificando el cumplimiento obligatorio de estas medidas.	Especialista en SST	-
12	Instrucciones periódicas.	Se realizan instrucciones periódicas cada determinado período de tiempo en función de las características del puesto de trabajo.	Especialista en SST.	Instrucción periódica.

Anexo No.23: Diagrama de Flujo de la actividad de Capacitación y Formación en la Sucursal Almacenes Universales Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.



Anexo No.24: Legislación aplicable en la Sucursal Almacenes Universales

S.A. Fuente: Elaboración propia.

CÓDIGO	DOCUMENTO	Existe	
		SI	NO
	Constitución de la República de Cuba	X	
Ley 13/1977	Ley de protección e higiene del trabajo.	X	
Ley No. 24	Ley de seguridad social		X
Ley No. 49	Código del trabajo.		X
Ley No. 109	Código de Seguridad Vial		X
Ley No. 62	Código penal		X
Decreto Ley No 54	Disposiciones sanitarias básicas.		X
Decreto Ley N° 59	Reglamento de la Ley N° 24 de Seguridad Social		X
Decreto Ley No101	Reglamento general de la ley de protección e higiene del trabajo.	X	
Decreto Ley No. 246	De las infracciones de la legislación laboral, de protección e higiene del trabajo y de seguridad social		X
Decreto No. 116	Reglamento para la inspección sindical de protección e higiene del trabajo		X
Resol Conjunta No 2 CEC-CETTS	Reglamento para la construcción, explotación, inspección y conservación de los andamios	X	
Resol Conjunta No 1 CEC-CETTS	Reglamento de protección del trabajo en la Construcción Civil.	X	
Resol Conjunta No 3 CEC-CETTS	Reglamento para la construcción, explotación, inspección y conservación de las escaleras manuales	X	
Resol No.39/2007	Base generales de la seguridad y salud en el trabajo.	X	
Resol No 368	Reglamento para la explotación de las máquinas herramientas para elaborar metales	X	
Resolución No 262/09 AUSA	Constitución de la Comisión Central de SST, en AUSA.	X	
Resol No. 101/ CETSS	Reglamento General de la Ley de PHT.	X	
Resol No 370	Reglamento para la explotación de las máquinas herramientas para elaborar maderas	X	
Resolución No 50/08 MTSS	Metodología para el cálculo de las necesidades de los EPP.	X	
Resol No 377	Reglamento para la protección del trabajo en máquinas esmeriladoras	X	
Resol No 389	Reglamento para la utilización de las herramientas y máquinas portátiles	X	
Resol No 402	Reglamento para la explotación de equipos de soldadura autógena y eléctrica.	X	
Resol No 403	Reglamento para la explotación de los medios de Izaje.	X	
Resol No 405	Reglamento para la explotación segura de los recipientes a presión sin fuego	X	
Resol No 406	Reglamento para la manipulación, transporte, almacenaje y uso de sustancias químicas nocivas.	X	
Resol No 31	Procedimientos para la identificación evaluación y control de los factores de riesgos.	X	

Resol No 19	Procedimientos para la investigación de Los Accidentes de trabajo.	X	
Resol Conjunta 2 MTSS-MINSAP	Relación de las enfermedades profesionales	X	
Orden No 30 MINFAR	Manual de Inspección Técnica y protección del trabajo.	X	
Resol No 59 MINCIN	Reglamento para la logística de almacenes	X	
	Guía para la planificación de los EPP Guía planificación EPP	X	
Resol N° 386	Guía para la elaboración de los permisos de seguridad para las operaciones de alto riesgo en la construcción		X
Resol N° 1148	Proyecto de seguridad y salud para la ejecución de obras.		X
Resol No.50	Metodología para el cálculo de las necesidades de los equipos de protección personal y colectiva.		X
Resol No. 32	Reglamento para la organización del registro y aprobación de los EPP.		X
Resol No.51	Metodología para la elaboración del manual de seguridad y salud en el trabajo.		X
Resol N° 5095	Reglamento para la explotación segura de las máquinas que trabajan con fuerza centrífuga.		X
NC 18000	SGSST Vocabulario	X	
NC 18001	SGSST Requisitos.	X	
NC 18002	SGSST Directrices para la implantación de la NC 18001.	X	
NC 18011	SGSST Proceso de Auditoria.	X	
	Reglamento de SST AUSA	X	
Resolución No 218/07	Constitución de la Comisión Central de SST, en AUSA.	X	
Indicación No 26/08	Designación activista del Servicio Contra Incendios, en AUSA.	X	
	Medidas Generales de Seguridad en los Talleres para elaborar maderas y metales.	X	
Instrucciones No 78	Medidas para la reducción de accidentes del tránsito en las FAR.	X	
Instrucción 36 y 36-A del MTSS	Expediente Único de Protección e Higiene del Trabajo, en los centros laborales del país.		X
Resol No 1148	Proyecto de Seguridad y Salud		X
Resol No 4560 del MTSS	Reglamento de aplicación del Artículo No. 209 del Código de Trabajo (Ley No. 49)		X
Resol No 187	Certificación de grúas.		X
Resol Conjunta No 2 del MTSS- MINSAP	Enfermedades profesionales.	X	
NC 96-00-04	Protección contra incendios. Sustancias combustibles. Clasificación.		X
NC 96-00-08	Protección contra incendios. Clasificación y simbología de los incendios.		X
NC 96-01-01	Sistema de normas de protección contra incendios. Talleres. Requisitos generales.		X
NC 96-01-02	Sistema de normas de Protección contra incendios. Obras en construcción y montaje. Requisitos generales.		X

NC 96-01-21	Sistema de normas de Protección contra incendios. Transportación de sustancias combustibles. Requisitos generales.		X
NC 96-02-01	Protección contra incendios. Resistencia al fuego de las construcciones		X
NC 96--02-02	Protección contra incendios. Construcción de edificios industriales y almacenes. Requisitos generales.		X
NC 96-02-09	Sistema de normas de Protección contra incendios. Protección contra las descargas eléctricas atmosféricas. Clasificación y requisitos generales.		X
NC 96-50	Protección contra incendios. Instalaciones eléctricas. Requisitos generales.		X
NC 96-51	Protección contra incendios. Edificios administrativos. Requisitos generales.		X
NC ISO 11602-1	Protección contra incendios — extintores de incendios portátiles y móviles — parte 1: selección e instalación.		X
NC ISO 11602-2	Protección contra incendios — extintores de incendio portátiles y móviles — parte 2: inspección y mantenimiento		X
NC 19-01	Técnica de seguridad. Recipientes a presión		X
NC 19-29	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Grúas. Distancia de seguridad para las grúas estibadoras.		X
NC 19-30	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Grúas. Métodos de ensayo de las grúas de estantería.		X
NC 19-00-04	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Organización de la capacitación de los trabajadores en la materia de Protección e higiene del trabajo. Principios generales.	X	
NC 19-00-07	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Método para evaluar la capacidad de trabajo físico.		X
NC 19-00-08	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Medidas técnicas y organizativas generales en la actividad laboral.		X
NC 19-01-04	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Ruido. Requisitos generales higiénicos sanitarios.		X
NC 19-01-05	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Vibración general. Requisitos generales higiénicos sanitarios.		X
NC 19-01-19	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Iluminación de emergencia. Clasificación y requisitos generales.		X
NC 19-01-20	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Protección contra explosiones. Requisitos generales.		X
NC 19-01-21	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Maquinas manuales. Métodos de medición de los parámetros de vibración. Requisitos generales.		X
NC 19-02-14	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Instalaciones de refrigeración y climatización. Requisitos generales de seguridad.	X	
NC 19-02-26	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Grúas. Requisitos generales de seguridad.		X

NC 19-02-27	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Grúas. Distancias de seguridad.		X
NC 19-02-29	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Recipientes a presión. Requisitos generales de seguridad.		X
NC 19-29-44	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Grúas. Requisitos de seguridad para los Sistemas de mando		X
NC 19-02-46	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Grúas. Requisitos de seguridad para los medios y órganos de agarre.	X	
NC 19-02-47	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Grúas. Requisitos de seguridad para la manipulación de contenedores	X	
NC 19-03-03	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Trabajos de carga y descarga. Requisitos generales de seguridad.	X	
NC 19-03-04	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Trabajos de soldadura por arco eléctrico. Requisitos generales de seguridad.		X
NC 19-03-06	Trabajos de montaje eléctrico	X	
NC 19-03-10	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Elaboración de la madera. Requisitos generales de seguridad.	X	
NC 19-03-12	Trabajos de impermeabilización con materiales asfálticos	X	
NC 19-03-15	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Techado de cubierta con láminas acanaladas de asbesto-cemento. Requisitos generales de seguridad.		X
NC 19-03-19	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Montaje y desmontaje de andamios metálicos. Requisitos de seguridad.	X	
NC 19-03-22	Requisitos de seguridad para la explotación simultanea de varias grúas	X	
NC 19-03-23	Operación de grúas de aguilón	X	
NC 19-03-24	Excavación para cimentaciones	X	
NC 19-03-25	Trabajos de construcción y montaje en alturas mayores que 3m	X	
NC 19-03-34	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Trabajos de pintura. Requisitos generales de seguridad.		X
NC 19-03-36	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Mantenimiento y reparación de vehículos de carretera y sus elementos componentes. Requisitos generales de seguridad	X	
NC 19-04-04	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Ropa especial de Protección. Clasificación. Requisitos generales.		X
NC 19-04-08	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Medios de Protección individual de los órganos de la respiración. Clasificación y requisitos generales.		X

NC 19-04-13	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Sistema de ventilación. Requisitos generales de seguridad.		X
NC 19-04-18	Grúas – Colores para la señalización de elementos peligrosos	X	
NC 19-04-19	Grúas – Dispositivos de seguridad.	X	
NC 19-05-02	Sistema de normas de Protección e higiene del trabajo. Sistemas de ventilación natural. Requisitos generales.		X
NC 107	Sanearamiento básico en locales y puestos de trabajo. Requisitos generales.		X
NC 116	Seguridad y salud en el trabajo. Requisitos ergonómicos básicos a considerar en los puestos y actividades de trabajo.		X
NC 124-1	Seguridad y salud en el trabajo. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales para el diseño. Parte 1: terminología básica y metodología.		X
NC 124-2	Seguridad y salud en el trabajo. Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos. Principios generales para el diseño. Parte 2. Principios y especificaciones técnicas.		X
NC 278	Calzado. Botas de trabajo. Requisitos		X
NC 432	Código de buenas prácticas para la ejecución de cubiertas con láminas acanaladas y piezas accesorias de fibrocemento		X
NC 165	Seguridad y salud en el trabajo — equipos de Protección personal de los ojos — vocabulario		X
NC 167	Seguridad y salud en el trabajo. Equipos de Protección personal de los ojos. métodos de ensayo ópticos		X
NC 168	Seguridad y salud en el trabajo — equipos de Protección personal de los ojos — métodos de ensayo no ópticos		X
NC 397	Seguridad y salud en el trabajo. Cascos de seguridad. Requisitos, especificaciones de ensayo y marcado.		X
NC 624	Tropicalización y seguridad eléctrica de sistemas de vigilancia por circuitos cerrados de televisión — sistemas de alarmas contra intrusos y sistemas de control de accesos	X	
NC ISO 8995	Iluminación de puestos de trabajo en interiores.		X
NC ISO 3864-1	Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad. Parte 1: principios de diseño para las señales de seguridad en los lugares de trabajo y áreas públicas.		X
NC ISO 13852	Seguridad y salud en el trabajo. Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores.		X
NC ISO 13854	Seguridad de las máquinas. Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano.		X
NC ISO 14121	Seguridad y salud en el trabajo. Seguridad de las máquinas. principios para la evaluación de riesgos		X
NC 702	Seguridad y Salud en el Trabajo — Formación de los Trabajadores — Requisitos Generales	X	
NC ISO/IEC	Guía 51 Aspectos de seguridad. Directivas para su inclusión en las normas.		X
NC ISO 18436-2	Monitoreado de Estado y diagnóstico de máquinas — Requisitos para el adiestramiento y la certificación del		X

	personal — Parte 2: Monitoreado de estado y diagnostico por vibraciones (ISO 18436–2:2003, IDT)		
NC ISO 14123-2	Seguridad de las máquinas. Reducción de los riesgos para la salud debido a sustancias peligrosas emitidas por las máquinas. Parte 2: Metodología para especificar los procedimientos de verificación.		X
NC ISO 14123-1	Seguridad de las máquinas. Reducción de los riesgos para la salud debido a sustancias peligrosas emitidas por las máquinas. Parte 1: Principios y especificaciones para los fabricantes de máquinas.		X
NC ISO 14121	Seguridad y Salud en el Trabajo. Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación de Riesgos.(ISO 14121.199,Idt)		X
NC ISO 13854	Seguridad de las máquinas. Distancias mínimas para evitar el aplastamiento de partes del cuerpo humano.		X
NC ISO 13852	Seguridad y Salud en el Trabajo. Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores. ISO 13852: 1996,Idt)		X
NC IEC 60598-1	Luminarias. Parte 1: Requisitos Generales y ensayos. (IEC 60598-1: 1999,Idt)		X
NC IEC 60364-4-41	Instalaciones eléctricas en edificaciones— Parte 4-41: Medidas de protección para la seguridad, Protección contra choques eléctricos (IEC 60364-4-41:2003, IDT)		X
NC 453	Alimentación Colectiva — Requisitos Sanitarios Generales		X

Anexo No.25: Estructura y contenido del Cuestionario Diagnóstico del IEIT sobre la gestión de seguridad y salud en el trabajo en la organización. Fuente: Instituto de Estudios e Investigaciones del Trabajo, (2006).

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

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN							
		1		2		3		4	
6	La SST en los Consejos de Dirección.	Los problemas de SST no son discutidos en los Consejos de Dirección	Los problemas de SST son discutidos en algunos Consejos para los cuales el especialista de SST es invitado expresamente	Los problemas de SST son discutidos según un plan trimestralmente en los consejos de dirección o si se requiere con una frecuencia más intensa	Los problemas de SST son discutidos en cualquier punto del Consejo que tenga incidencia sobre la misma				X
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.				X
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.				X
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.				X

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN							
		1		2		3		4	
10	Participación de los Trabajadores.	Los trabajadores no participan en el análisis de los problemas de la SST.		Los trabajadores participan en el análisis, pero no en las soluciones.		No todos los trabajadores participan.		Todos los trabajadores participan en la discusión y análisis de los problemas y de las soluciones.	X
11	Levantamiento de Riesgos.	No se ha realizado el levantamiento de los riesgos.		El levantamiento de los riesgos se ha realizado parcialmente	X	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.	X
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.	X
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	X	Se realizan las autoinspecciones según indicadores de control que permiten la revisión y ajuste del sistema.	

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN					
		1	2	3	4		
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.		X
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.	X 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	X 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		X
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.		X

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN					
		1	2	3	4		
20	Permiso de Seguridad	No se conocen y/o aplican los Permisos de Seguridad para trabajos peligrosos y actividades no rutinarias.	Se conocen los Permisos de Seguridad, se han aplicado en muy pocas ocasiones pero no es una práctica establecida.	X	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	X
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	X	El control sobre estos factores de riesgos es total y sistemático.

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN					
		1	2	3	4		
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.		X
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	X 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	X 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.		X
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.	X Existen los planes, los recursos y el personal está entrenado.		

CRITERIO		ESTADÍO DE DESARROLLO DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA ORGANIZACIÓN						
		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	X	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.	X	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		1	3	7			18
	MÁXIMA PUNTUACIÓN POSIBLE =120 PUNTOS				Porcentaje Obtenido en el Diagnóstico Inicial = 100			

Anexo No.26: Resultado de la ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Datos Generales					
Nombre del Centro de Trabajo. Almacenes Universales S.A de Cienfuegos					
Nombre de la Empresa a la cual se subordina.					
FAR					
Organismo	FAR		Sindicato Nacional a que pertenece		
Unión o Grupo	GAE				
Provincia	Cienfuegos				

Clasificación.	A	B	C	D
2		x		
2				
2				
2				

Organización de la actividad	2	2	2	2
Compartida la función	x			
Atiende solo la actividad				
Existe un Dpto. o Sección				
Curso de Habilitación.	x			

Nivel Profesional				
	9no	12mo	ETP	NS
2		x		
2				
2				
2				

Legislación. (5 pts)	2	2	2	2
Existe Legislación	x			
Normas técnicas.	x			
Se mantienen aun las Reglas de Seguridad.	x			
Procedimiento de trabajo seguro.	x			

Atención Médica (5 puntos)	2	2	2	2
Médico en el Centro				
Enfermera en el Centro.				
Servicio médico convenido	x			
No existe servicio médico				
Exámenes médicos pre – empleo.	x			
Exámenes médicos periódicos	x			
Inválidos P. sin reubicar (– 2 puntos)				

EVALUACIÓN FINAL			
EVALUACIÓN	BIEN	REGULAR	MAL
2			
2			
2			
2			

Periodo a evaluar	2	2	2	2
Perfeccionamiento. Empresarial.				
En Proceso.				
No Proceso				

Capacitac. SST. (11 pts)	2	2	2	2
Capacitación en SST.	x			
Para Trabajadores	x			
Para Jefes directos.	x			
Para Técnicos	x			
Para directivos	x			
Instrucción Inicial.	x			
Instrucción Periódica.	x			
Instrucción Extraordinaria.	x			
Otras				

Presupuesto E.P.P. (10 pts)	2	2	2	2
Listado de Equipos				
Presupuesto Planificado.				
Ejecución del Presupuesto				
Déficit de E.P.P.				
Presupuesto para Protección Contra Incendio				

Indicadores de Accl. en el trabajo	2	2	2	2
Trabajadores lesionados en	0			
Trabajadores fallecidos en AT.	0			
Días perdidos por AT y EP.	0			
Subsidios pagados por AT y	0			
Cantidad de trabajadores con Enfermedades Profesionales.	0			
Cantidad de trabajadores con Enfermedades Comunes.	0			
Días perdidos por AC y EC.	0			
Subsidios pagados por AC y EC.	0			
Registran los incidentes	x			
Investigan los incidentes	x			
Acciones tomadas	x			
Lesionados por más de 180 días(– 2 puntos)	0			

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

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

Peligros asociados a lugares de trabajo (39 pto)				
Peligros asociados a:	2____	2____	2____	2____
Edificaciones y locales	X			
Escaleras	X			
Nuevas construcciones e Instalaciones				
Ascensores y Montacargas	X			
Circulación Interior				
Orden y Limpieza				
Resguardos de Maquinarias				
Herramientas	X			
Seguridad Eléctrica	X			
Transportadores y Equipos de Izar.				
Manipulación, Transporte y Almacenaje de Material				
Transporte de personal				
Cilindros para gases comprimidos	X			
Recipientes a presión sin				
Calderas de Vapor				
Válvula de seguridad, accesorios de calderas				
Sistemas de Tuberías				
Hornos y Secadores				
Medios de Protección contra Incendios.				
Ventilación, Temp. y Humedad				
Ruidos y Vibraciones	X			
Iluminación e Iluminación de emergencia.				
Sustancias químicas peligrosas	X			
Pantallas de visualización.				
Condiciones sanitarias del centro de trabajo.				
Trabajo Subacuático.				

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

Anexo No.27: Aplicación de la Técnica UTI. Fuente: Elaboración propia.

Debilidades detectadas en el proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos.	U	T	I	Total
No se realizan estudios de factores de riesgos específicos	9	8	8	576
No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgos.	9	8	9	648
No están identificados los peligros según establece la Resolución 39/2007	9	8	8	576
No se encuentra elaborado el mapa ni ficha del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo	5	5	4	100
No siempre se cuenta con los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se propone la organización en materia de seguridad y salud	6	5	6	180
No se cuenta con indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo	8	8	8	512
Insuficiencias en el presupuesto de seguridad y salud en el trabajo.	5	3	7	105

Anexo No.28: Procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales.

El procedimiento propuesto se muestra en la figura 1. El mismo toma en cuenta los criterios de Cortés Díaz (2000), Pérez Fernández (2006), 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.

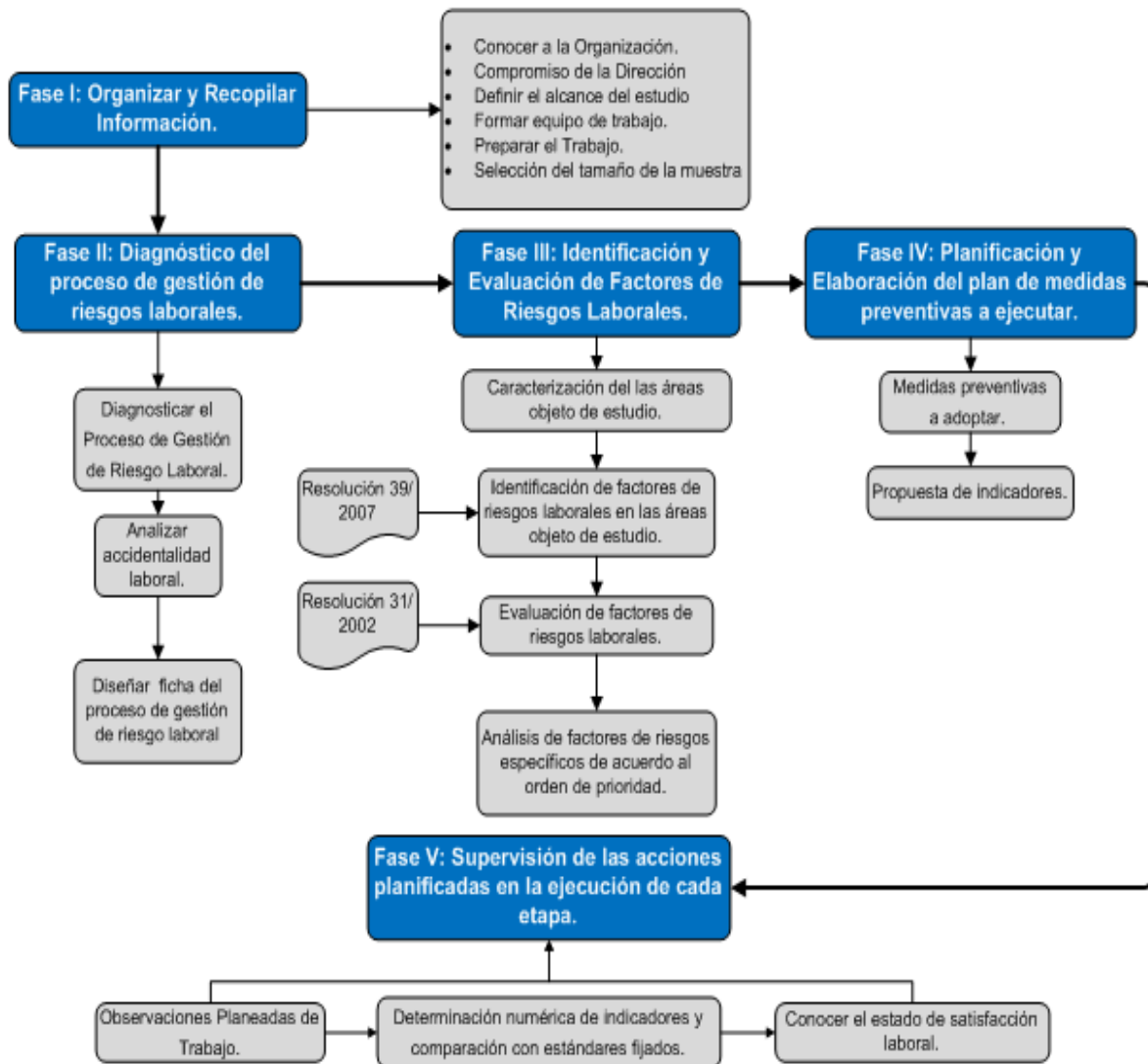


Figura No.1: Procedimiento para el estudio de factores de riesgos laborales. Fuente: Cortés Díaz (2000), Pérez Fernández (2006), González González (2009) y Castro Rodríguez (2009).

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.

Etapas 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.

Etapas 2: Compromiso de la dirección

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

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

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

Etapas 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.

Etapas 4: Formar equipo de trabajo

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

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

Etapas 5: Preparar el trabajo

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

Etapas 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.

Etapas 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 puede que no lleguen a ser identificados si se obvia esta etapa del procedimiento.

Etapas 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 del 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 puede 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 No. 1).

Tabla No. 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 muestra en la resolución 39/2007, la cual abarca las principales clasificaciones de factores de riesgos que puedan estar presentes en cualquiera de las actividades a realizarse. Se ejecuta por medio del equipo de trabajo.

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

Etapa 10: Evaluación de factores de riesgos laborales.

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

Este método permite evaluar los riesgos, al combinar las posibles consecuencias de un accidente debido a la situación peligrosa, con las posibilidades de que ocurra el accidente.

Las posibles consecuencias debido a la presencia de la situación peligrosa, se clasifican en tres niveles: baja, media y alta. En la Tabla No. 2 se detalla cada una de ellas.

Tabla No. 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 No. 3.

Tabla No. 3: Probabilidades. Fuente: Resolución 31/2002.

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

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

Tabla No. 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 No. 5.

Tabla No. 5: Valor del riesgo y acciones que se deben emprender. Fuente: Resolución 31/2002.

Valor del Riesgo	Acción que se debe emprender
Insignificante	No se requiere acción específica. No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no impliquen una carga económica importante.
Tolerable	Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. Se deben realizar esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben planificarse para su implantación en un plazo determinado.
Moderado	Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior, para establecer con más precisión la posibilidad de accidente, como base para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control.
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 grado de ocurrencia, consecuencias y persistencia que puedan traer asociadas durante la ejecución de las actividades en las diferentes áreas.

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

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 planifica a partir de una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, que es de carácter general, teniendo en cuenta la naturaleza de la actividad y en relación con aquellos que estén expuestos a riesgos

especiales, además se deben tener en cuenta los métodos de trabajo, para de esta forma garantizar un mayor nivel de protección sobre los trabajadores.

Se puede tener en cuenta formas de estimulación y reconocimientos por el cumplimiento en seguridad y salud en cada una de las actividades. De forma general consiste en plasmar en un modelo las acciones planificadas y los responsables, para de esta forma poder eliminar o minimizar las posibles deficiencias detectadas durante el proceso de evaluación, que se pueden materializar durante la ejecución de las diferentes actividades.

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

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

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

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

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

Etapas 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.

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

PROCESO: NOMBRE DEL PROCESO			
CLASIFICACIÓN	INDICADOR	CÁLCULO	GRADO DE CONSECUCIÓN

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

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.

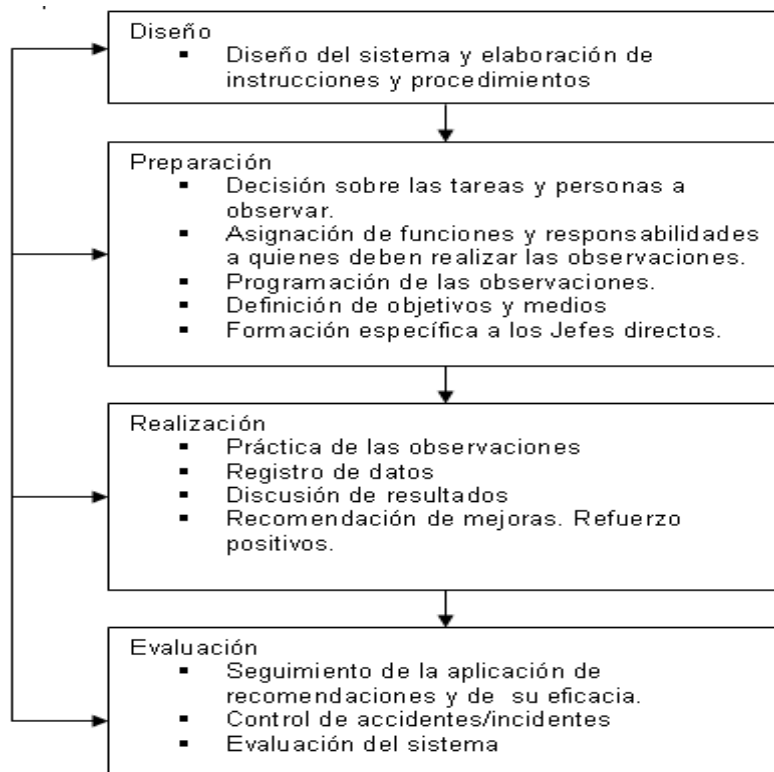


Figura 2: Etapas en las observaciones planeadas de trabajo. Fuente: Cortés Díaz, (2000).

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

- Registro de la observación.

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

El modelo de formulario propuesto “Formulario para el registro de las observaciones planeadas” (ver **Anexo No.28A**) 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 No. 28B. Con sus resultados se pueden conocer un grupo de aspectos que no son detectados con las demás herramientas expuestas, que pueden ser mejorados en el desarrollo futuro del proceso.

Anexo No.28A: Formulario para el registro de las observaciones planeadas. Fuente: Cortes Díaz (2000).

EMPRESA / CENTRO DE TRABAJO.....			
AREA DE TRABAJO.....	☐	TAREA.....	☐
PERSONA OBSERVADA.....		ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO.....	☐
OBSERVADOR/A.....		FECHA OBSERVACION.....	☐ ☐ ☐
FIRMA.....		FECHA PROXIMA OBSERVACION.....	☐ ☐

[illegible][illegible]

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NORMALIZADO ☐ ND (c)	ADIESTRAMIENTO EN LA TAREA ☐ ND (c)
Inexistente ☐ Incompleto o No actualizado ☐ Incumplimiento ☐	Desconoce procedimiento ☐ Inexperiencia ☐ Hábitos incorr. ☐
EQUIPOS Y HERRAMIENTAS ☐ ND (c)	EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL ☐ ND (c)
Inadecuadas o inexistentes ☐ Mal estado ☐ Uso incorrecto ☐	Inadecuadas o inexistentes ☐ Mal estado ☐ No uso ☐
INSTALACIONES FUJAS ASOCIADAS A LA TAREA ND (c)	ENTORNO, ORDEN Y LIMPIEZA ☐ ND (c)
Inadecuadas o nocivas ☐ Mal estado ☐ Uso incorrecto ☐	Proceso inadecuado ☐ Limitación de espacio ☐ O falta de medios ☐ Por desorden ☐ Uso incorrecto ☐

ACTUACIONES SINGULARES	
ACTOS ENGAÑOSOS.....	ACTOS DESTACABLES

MEJORAS ACORDADAS	RESPONSABLE	GRADO DE CUMPLIMENTACION (%)	FECHA
		①	
		①	
		①	
		①	
		①	

☐ Marcar cuando proceda☐ Indicar código (Ver cara B)

Enterado Responsable de Area

FECHA: _____ FIRMA: _____

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)

① Aún no ha sido adoptada mejora alguna

② Aplicación parcial de la mejora

● Mejora aplicada correctamente

Anexo No.28B: 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.□	2.□	3.□	4.□	5.□	6.□	7.□

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

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

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

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

1	<i>Las satisfacciones que le produce su trabajo por sí mismo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
2	<i>Las oportunidades que le ofrece su trabajo de realizar las cosas en que usted destaca.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
3	<i>Las oportunidades que le ofrece su trabajo de hacer las cosas que le gustan</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
4	<i>El salario que usted recibe.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
5	<i>Los objetivos, metas y tasas de producción que debe alcanzar.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
6	<i>La limpieza, higiene y salubridad de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
7	<i>El entorno físico y el espacio de que dispone en su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
8	<i>La iluminación de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
9	<i>La ventilación de su lugar de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
10	<i>La temperatura de su local de trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
11	<i>Las oportunidades de formación que le ofrece la empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
12	<i>Las oportunidades de promoción que tiene.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
13	<i>Las relaciones personales con sus superiores.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
14	<i>La supervisión que ejercen sobre usted.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
15	<i>La proximidad y frecuencia con que es supervisado.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
16	<i>La forma en que sus supervisores juzgan su tarea.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
17	<i>La "igualdad" y "justicia" de trato que recibe de su empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
18	<i>El apoyo que recibe de sus superiores.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
19	<i>La capacidad para decidir autónomamente aspectos relativos a su trabajo.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
20	<i>Su participación en las decisiones de su departamento o sección.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
21	<i>Su participación en las decisiones de su grupo de trabajo relativas a la empresa.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
22	<i>El grado en que su empresa cumple el convenio, las disposiciones y leyes laborales.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0
23	<i>La forma en que se da la negociación en su empresa sobre aspectos laborales.</i>	Insatisfecho Muy Bastante Algo 1.0 2.0 3.0	Indiferente 4.0	Satisfecho Algo Bastante Muy 5.0 6.0 7.0

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 llegó a completar:

- ☐ 1) Ninguno
- ☐ 2) Sabe leer y escribir
- ☐ 3) Primarios (ESO, Certificado Escolaridad, Graduado)
- ☐ 4) Formación Profesional Primer Grado
- ☐ 5) Formación Profesional Segundo Grado
- ☐ 6) Bachiller (ES, BUP, COU)
- ☐ 7) Titulación Media (Esc. Técnicas, Prof. E.G.B., Graduados Sociales, A.T.S., etc.).
- ☐ 8) Licenciados, Doctores, Masters universitarios

86.- Situación laboral:

- ☐ 1) Trabajo sin nómina o contrato legalizado.
- ☐ 2) Eventual por terminación de tarea o realizando una sustitución,
- ☐ 3) Contrato de seis meses o menos.
- ☐ 4) Contrato hasta un año.
- ☐ 5) Contrato hasta dos años
- ☐ 6) Contrato hasta tres años
- ☐ 7) Contrato hasta cinco años.
- ☐ 8) Fijos.

87.- ¿Qué tipo de horario tiene usted en su trabajo?:

- ☐ 1) Jornada partida fija.
- ☐ 2) Jornada intensiva fija.
- ☐ 3) Horario flexible y/o irregular.
- ☐ 4) Jornada parcial
- ☐ 5) Turnos fijos.
- ☐ 6) Turnos rotativos

88.- ¿Qué cantidad de horas le dedica cada semana a su trabajo?. _____

89.- Indíquenos en cuál de las siguientes categorías jerárquicas se sitúa usted, aproximadamente en su actual puesto de trabajo dentro de su empresa:

- ☐ 1) Empleado o trabajador
- ☐ 2) Supervisor o capataz
- ☐ 3) Mando intermedio
- ☐ 4) Directivo
- ☐ 5) Alta dirección o dirección general

90.- ¿Cuál es su antigüedad en la empresa? Años _____ y Meses _____ (91).

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo No.29: Lista aplicada con el objetivo de establecer indicadores para analizar el desempeño de la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Fuente: (Velázquez Zaldívar, 2002).

COMPAÑERO (A):

Con el objetivo de establecer un conjunto de indicadores que sirvan de base para valorar las acciones desarrolladas en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo se está realizando esta investigación, a continuación se proponen un conjunto de indicadores los cuales se deben valorar en base a si se ajusta a las características de la empresa bajo estudio, teniendo en cuenta la escala que aparece a continuación. Es válido aclarar que estos indicadores han sido tomados de experiencias relacionadas con el tema a nivel internacional y nacional.

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

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

Indicador	Por qué	Cómo	Valoración				
			1	2	3	4	5
Efectividad							
Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)	Mostrar en que medida se ha cumplido con las tareas planificadas de eliminación o reducción de condiciones inseguras.	$IECI = (CIE / CIPE) * 100$, donde: CIE: Condiciones Inseguras Eliminadas en el período analizado. CIPE: Condiciones Inseguras Planificadas a Eliminar en el período.					
Índice de	Indicar el	$IA = [(CA2 - CA1) / CA1] * 100$, donde:					

accidentalidad (IA).	por ciento de reducción de la accidentalidad con relación al período precedente.	CA2: Cantidad de accidentes en el período a analizar. CA1: Cantidad de accidentes en el período anterior.					
Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT).	Reflejar en que medida el desempeño del sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional, propicia el mejoramiento sistemático de las condiciones de los puestos de trabajo.	IMCT = (CPEB / TPE) * 100, donde: CPEB: Cantidad de Puestos Evaluados de Bien en cuanto a condiciones de trabajo. TPE: Total de puestos evaluados.					
Eficiencia							
Eficiencia de la Seguridad (ES).	Reflejar la eficiencia del sistema, siendo óptimo cuando los riesgos controlados en el periodo coincidan con el total de riesgos existentes y, además no surjan nuevos riesgos no controlados en el periodo, o si surgen que sean controlados.	$ES = [TRC / TRE] * 100$ $TRE = TRC + TRNC, \text{ donde:}$ TRC: Total de riesgos controlados. TRE: Total de riesgos Existentes TRNC: Total de riesgos no controlados.					
Índice de riesgos no controlados (IRNC).	Mostrar la proporción de los riesgos sin controlar, es decir, aquellos que tienen asociadas condiciones	$IRNC = (1 - ES) * 100$					

	inseguras en los puestos y áreas de la organización.						
Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT).	Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada k trabajadores. Brinda un valor que mientras mayor sea mayor será la posibilidad de ocurrencia de accidentes en la empresa.	$\text{IRNCT} = (\text{TRNC} / \text{TT}) * k$, donde: TRNC: Total de riesgos no controlados. TT: Total de trabajadores. 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					
Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB)	Brindar la información acerca de la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución de las acciones de mejora de las condiciones de trabajo, siendo mayor la eficiencia en la medida que la cantidad de trabajadores que se protejan sea el mayor posible.	$\text{TB} = (\text{TTB} / \text{TT}) * 100$, donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas, sin incluir a ningún trabajador en dos ocasiones en caso de ser beneficiado por más de una medida. TT: Total de Trabajadores del área.					
Eficacia							
Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo (ISCT).	Mostrar en que medida los trabajadores se encuentran satisfechos	Para los trabajadores directos o indirectos: $\text{PSCT} = \text{Se} * \text{Hi} * [(\text{Er} + \text{Bi} + \text{Es}) / 3]$ Para los trabajadores de oficina: $\text{PSCT} = \text{Er} * \text{Bi} * [(\text{Hi} + \text{Es} + \text{Se}) / 3]$					

	con las condiciones en que desarrollan su labor y directamente relacionado con esto expresan su grado de satisfacción con las tareas desarrolladas en el marco de la SHO.	Donde: PSCT: Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo Er, Se, Bi, Hi, Es: Valoración por parte de los trabajadores de las Condiciones Ergonómicas, de Seguridad, Bienestar, Higiénicas y Estéticas presentes en su lugar de trabajo. Estos índices constituyen un paso intermedio en la obtención del indicador final, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión: $ISCT = (PSCT / PSCT_{\text{máx}}) * 100$, donde: $PSCT_{\text{máx}} = 125$					
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 enfermedades profesionales	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): $ISCPi = (SPPi / CTPi) * VP$, donde: SPPi: Subsidios Pagados en el Período "i". CTPi: Costo total de producción en el período "i". VP: Valor prefijado, cuyo objetivo consiste en hacer entendible el indicador.					

		2. Influencia de los Subsidios en el Fondo de Salario (ISFSi): $ISFSi = (SPPi / FSi) * VP$, donde: FSi: Fondo de Salario real en el período "i". 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: $IS = [(ISi - ISi-1) / ISi-1] * 100$							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

Anexo No.30: Pasos para la selección de los indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Estos pasos se realizan con el objetivo de definir los indicadores que permiten medir el desempeño de las acciones realizadas en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Para el procesamiento de los datos obtenidos se utiliza el paquete de programa estadístico SPSS versión 16.0

Los pasos para aplicar el método son:

1. Concepción inicial del problema: Radica en que se cuenta con una diversidad de indicadores tomado desde diferentes fuentes bibliográficas, todos pueden ser utilizados pero la cantidad de aspectos a medir es excesivo, por lo que decide llevar esta cuestión a una sesión de trabajo con los integrantes del equipo para identificar los indicadores más adecuados.
2. Procesamiento.

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

Hipótesis:

H_0 : no hay comunidad de preferencia entre los integrantes del equipo.

H_1 : existe comunidad de preferencia entre los integrantes del equipo.

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

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 este caso $\chi^2_{\text{calculada}} = 56,703$ y la tabulada es $\chi^2_{\text{tabulada}} = 16,919$. El procesamiento de los resultados se efectúa mediante el paquete de programa SPSS versión 16.0. Los resultados muestran que la región crítica se cumple llegándose a la conclusión que los resultados obtenidos en este procesamiento son confiables y existe comunidad de preferencia entre los integrantes del equipo de trabajo.

Resultado del procesamiento estadístico del método de expertos.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
Indice de eliminación de condiciones Inseguras	8	4.88	.354	4	5	5.00	5.00	5.00
Indice de accidentalidad	8	2.75	.463	2	3	2.25	3.00	3.00
Indice de mejoramiento de las condiciones de trabajo	8	4.38	.744	3	5	4.00	4.50	5.00
Eficiencia de la Seguridad	8	4.50	.535	4	5	4.00	4.50	5.00
Indicador de trabajadores beneficiados	8	4.38	.518	4	5	4.00	4.00	5.00
Indice de riesgos no controlados por trabajador	8	4.50	.756	3	5	4.00	5.00	5.00
Indice de Satisfacción con las condiciones de trabajo	8	2.50	.926	1	4	2.00	2.50	3.00
Coeficiente de perspectivas	8	2.25	.463	2	3	2.00	2.00	2.75
Indice de riesgos no controlados	8	4.25	.707	3	5	4.00	4.00	5.00
Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales	8	1.38	.518	1	2	1.00	1.00	2.00

Kendall's W Test

Rangos

	Rango promedio
Indice de eliminación de condiciones Inseguras	8.50
Indice de accidentalidad	3.44
Indice de mejoramiento de las condiciones de trabajo	7.31
Eficiencia de la Seguridad	7.44
Indicador de trabajadores beneficiados	7.06
Indice de riesgos no controlados por trabajador	7.50
Indice de Satisfacción con las condiciones de trabajo	3.19
Coeficiente de perspectivas	2.56
Indice de riesgos no controlados	6.69
Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales	1.31

Estadísticos de contraste

N	8
W de Kendal ^a	.788
Chi-cuadrado	56.703
gl	9
Sig. asintót.	.000

a. Coeficiente de concordancia de Kendall

Anexo No.31: Indicadores apropiados para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

Proceso de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo			
CLASIFICACIÓN	INDICADOR	CÁLCULO	GRADO DE CONSECUCCIÓN
Efectividad	Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)	$IECI = (CIE / CIPE) * 100$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Efectividad	Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT).	$IMCT = (CPEB / TPE) * 100$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Eficiencia	Índice de riesgos no controlados (IRNC).	$IRNC = (1 - ES)*100$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Eficiencia	Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT).	$IRNCT = (TRNC/TT)*k$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Eficiencia	Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB).	$TB = (TTB / TT) * 100$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M.
Eficiencia	Eficiencia de la Seguridad (ES).	$ES = [TRC / TRE] * 100$, donde: TRC: Total de riesgos controlados. TRE: Total de riesgos Existentes	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M.

Anexo No. 32: Entrevista realizada a la Director de Recursos Humanos de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos. Fuente: Acea del Sol, (2003).

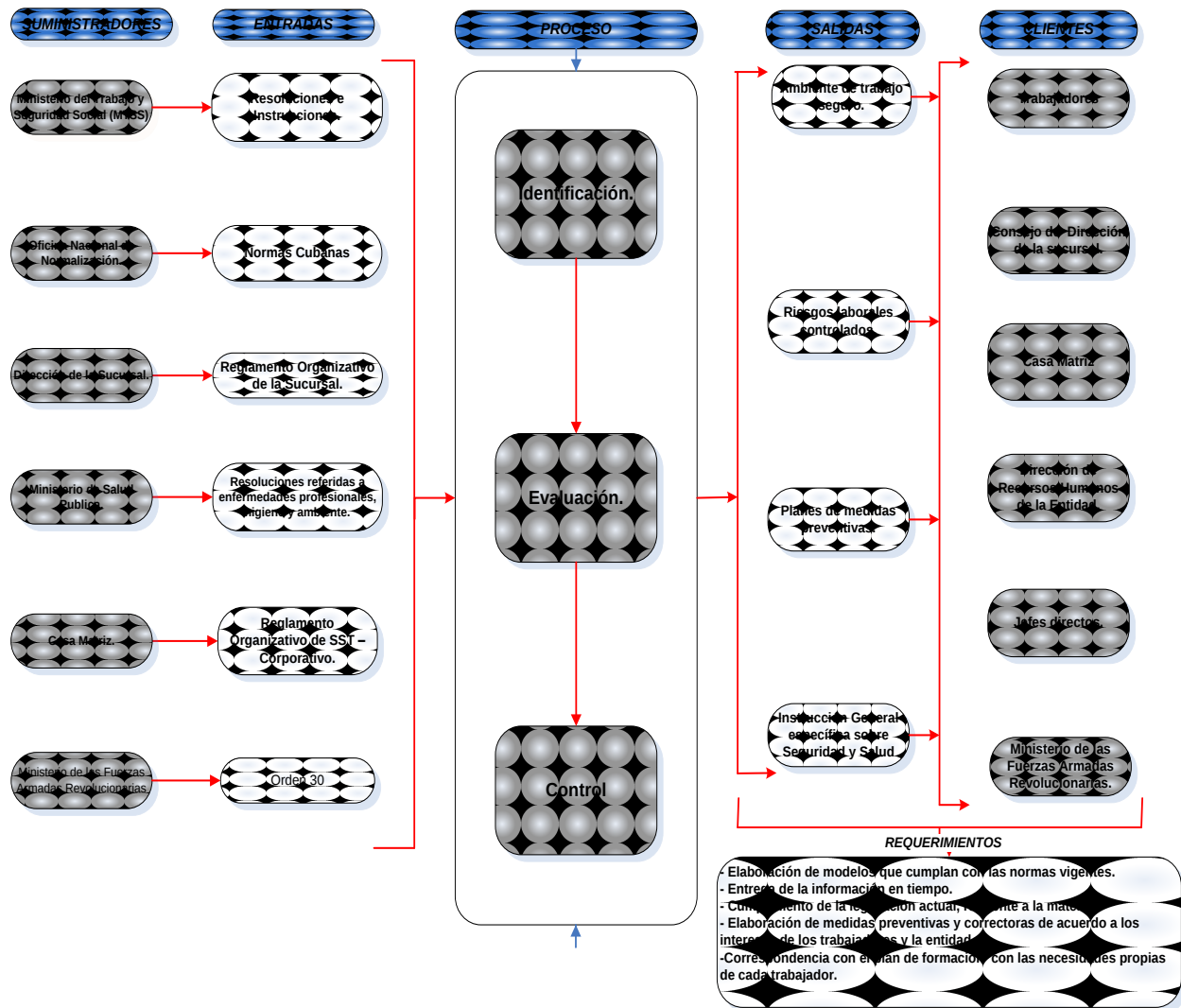
En la empresa se está realizando el diagnóstico de su situación actual en materia de seguridad. Para nosotros es muy importante su colaboración en esta entrevista. Los resultados de ella pueden ayudar a identificar las debilidades en materia de seguridad.

Podría usted responderme las preguntas que he preparado.

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

14. Es propugnada y recompensada la eliminación de los riesgos.
15. Son permitidas, canalizadas y atendidas las críticas internas y las posibles propuestas de mejora.
16. Se anima a que las soluciones se tomen donde se produce el problema, los accidentes o las incidencias.
17. Se informa, sensibiliza y se trabaja por involucrar a todos los trabajadores.
18. Hay desarrollo de las capacidades personales para actuar de forma segura.
19. Se evalúan de forma periódica los resultados obtenidos.

Anexo No.33: Mapa (SIPOC) del proceso de gestión de riesgos laborales en la Sucursal Almacenes Universales SA de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.



Anexo No.34: Análisis de Modo y Efecto de Fallos. Fuente Elaboración propia.

No	Fallos	Efectos	sev	Causas	occ	Control	det	rpn
1	No están identificados los peligros según establece la Resolución 39/2007	Ocurrencia de lesiones a los trabajadores. Incumplimiento de las normas y resoluciones establecidas. Pérdidas materiales y daños al medio ambiente.	9	No tener un conocimiento general relacionado con el tema. Incumplimiento del especialista	8	Control periódico por los superiores.	7	504
2	No se encuentra actualizado el levantamiento de riesgos.	Ocurrencia de lesiones a los trabajadores. Incumplimiento de las resoluciones establecidas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Omisión de riesgos a los que se exponen los trabajadores	10	Falta de un cronograma para realizar la actualización e integración de nuevas áreas a la entidad.	7	Inspecciones de primer, segundo y tercer nivel.	6	420
3	No se encuentra elaborada la ficha del proceso de gestión de riesgos laborales.	No se tienen establecidos indicadores para la evaluación del desempeño del proceso. Desconocimiento de las características relevantes para el control de las actividades del proceso, así como para su gestión.	6	Desconocimiento por parte del personal que realiza las actividades de Seguridad y Salud.	7	Deficiencias detectadas en el diagnóstico de SST	5	210
4	El conocimiento de los riesgos por los trabajadores es parcial.	Exposición a determinados factores de riesgo por desconocimiento. Accidentes Laborales	4	Falta de capacitación y comunicación.	5	Controlar que se ejecuten cada una de las instrucciones que se establecen en	4	80

						la legislación.		
5	No se intercambia con frecuencia con los trabajadores y jefes directos sobre los riesgos a que se exponen.	Omisión de riesgos a los que se exponen los trabajadores.	6	No existe total veracidad en la identificación de los riesgos.	3	Controles periódicos en la materia a los implicados.	5	90
6	Acciones correctoras no encaminadas a la disminución del riesgo.	Riesgos no controlados	10	Falta de información, atención, capacitación.	1	Control periódico por los superiores.	8	80
7	Ausencia de indicadores que posibiliten medir las acciones en materia preventiva.	No existe un control sobre las acciones de mejora.	9	Falta de información y capacitación.	7	Controles periódicos.	5	315

Anexo No.35: Tasas utilizadas en el AMFE. Pons Murguía, (2006).

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

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

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

Anexo No.36: Ficha del proceso de gestión de riesgos laborales. Fuente:
Elaboración propia.

PROCESO: GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES	Propietario: Especialista en seguridad y salud en el trabajo.
<u>Misión:</u> Asegurar la correcta identificación, evaluación y control de los factores de riesgos laborales en la Sucursal	
<u>Documentación:</u> • Resolución 31/2002 • Resolución 39/2007 • Instrucción 2 y 3/2008 • Orden 30 del MINFAR	
<u>Alcance:</u> ▪ Empieza: Con la identificación de los peligros a los cuales están expuestos todos los trabajadores de las diferentes áreas y puestos de la organización. ▪ Incluye: Valoración, estudios, elaboración de planes de mejora, inspecciones a diferentes niveles. ▪ Termina: Con la implantación de la medidas y control de los riesgos.	
<u>Entradas:</u> ▪ Resoluciones e instrucciones ▪ Normas Cubanas ▪ Reglamento organizativo de la sucursal ▪ Reglamento organizativo de seguridad y salud en el trabajo – corporativo ▪ Orden 30 ▪ Resoluciones referidas a enfermedades profesionales, higiene y ambiente.	
<u>Proveedores:</u> ▪ Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). ▪ Ministerio de Salud Pública (MINSAP). ▪ Oficina Nacional de Normalización (ONN). ▪ Dirección de la Sucursal.	

- SEISA, SEPSA y Ferretería Universales.
- Ministerio de las Fuerzas Armadas (MINFAR).
- Grupo de Administración Empresarial (GAE).
- Casa Matriz

Salidas:

- Riesgos laborales controlados.
- Planes de medidas preventivas.
- Personal capacitado en materia de seguridad y salud.
- Ambiente de trabajo seguro.
- Instrucción general y específica sobre seguridad y salud.

Clientes:

- Dirección de Recursos Humanos de la entidad.
- Casa Matriz.
- Consejo Dirección de la sucursal.
- Jefes directos.
- Trabajadores.
- Ministerio de las Fuerzas armadas Revolucionarias

Inspecciones:

- Primer Nivel
- Segundo Nivel
- Tercer Nivel

Registros:

- Registros de incidencias.
- Registros que se encuentran declarados en los procedimientos descritos en el manual de SST.

Indicadores:

- Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)
- Índice de riesgos no controlados (IRNC).
- Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT).
- Eficiencia de la Seguridad (ES).

Anexo No.37: Peligros identificados en las diferentes áreas de la Sucursal Almacenes Universales de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

Plataforma Logística # 1		
Áreas	Peligros	Riesgos
Taller de transporte.	Existencia de vehículos apoyados sobre soportes incorrectos (llantas, trozos de madera).	Atrapamiento por vuelco de máquina o vehículo.
	Resultado de la actividad laboral, existen piezas y herramientas diseminadas en el suelo del puesto de trabajo.	Pisadas sobre objetos.
	Se utilizan herramientas con fuerza centrífuga como esmeriladoras.	Proyección de fragmentos o Partículas.
	Existencia de cables sin protección, no se utiliza el cable oficial en el equipo de soldadura, el mismo está fracturado.	Contacto eléctrico.
	Se manipulan cilindros de oxígeno y acetileno en trabajos de soldadura.	Incendios y explosiones.
		Quemaduras.
	Se emanan gases producto del trabajo de soldadura.	Intoxicación por gases de Soldadura.
Planta de fregado.		Caídas a mismo nivel.
	Existen escalones y áreas elevadas con grasa y aceite en el suelo.	Caídas a distinto nivel.
	Escape al medio ambiente de residuos de grasa y aceites.	Contaminación.
	Se manipula agua constantemente.	Exposición a humedad.
Planta de revisión técnica	El piso no es el adecuado	Caídas a mismo nivel.
	Existen escalones y áreas	Caídas a distinto nivel.

	elevadas con grasa y aceite en el suelo.	
		Deficiente iluminación.
Ponchera	El cepo de inflado no está anclado a la superficie, y no se utiliza regularmente.	Explosión de neumático.
	Se manipulan neumáticos de gran tamaño.	Sobreesfuerzo.
	Existen máquinas ubicadas cerca del área de tránsito o de maniobrabilidad del obrero.	Choques y golpes contra Objetos.
Base de carga de baterías	Las baterías se mantienen conectadas a la corriente durante su carga, se puede provocar una explosión por una mala manipulación de las mismas.	Explosión.
	Existen terminales eléctricas sin espiga de protección.	Contacto eléctrico.
Taller de reparación de autos ligeros	Existencia de vehículos apoyados sobre soportes incorrectos (llantas, trozos de madera).	Atrapamiento por vuelco de máquina o vehículo.
		Contacto eléctrico.
	Se utilizan herramientas con fuerza centrífuga como esmeriladoras.	Proyección de fragmentos o partículas.
	Se manipulan cilindros de oxígeno y acetileno en trabajos de soldadura.	Explosión.
	Se emanan gases producto del trabajo de soldadura.	Intoxicación por gases de Soldadura.
	Resultado de la actividad laboral, existen piezas y herramientas diseminadas en el suelo del puesto de trabajo.	Pisadas a objetos.

Taller de afilado	No se cuenta con iluminación localizada y el alumbrado general es deficiente.	Deficiente iluminación.
	Se proyectan partículas durante el afilado de las cuchillas.	Proyección de fragmentos o partículas.
	Se manipulan hojas de sierras.	Cortaduras.
	Existen hojas de sierras y objetos sobre el suelo.	Choques y pisadas a objetos.
	Existencia de procesos ruidosos.	Exposición a elevados niveles de presión sonora.
Ensambladora de parles	Se manipulan grandes trozos de madera y el trabajo se realiza de pie.	Sobreesfuerzo.
	Existen pilas de madera y de parles cerca de los trabajadores.	Choques y golpes contra Objetos.
	Existe una pistola neumática o lanzador de puntillas.	Proyección de fragmentos de Partículas.
	El compresor no tiene muro de contención.	Explosiones.
	Existencia de procesos ruidosos.	Exposición a elevados niveles de presión sonora.
Cierra partidora	Existencia de procesos ruidosos.	Exposición a elevados niveles de presión sonora.
		Cortaduras.
	Se proyectan virutas de madera producto del corte de la misma.	Proyección de partículas.
	Existen pilas de madera y de parles cerca de los trabajadores.	Caída de objetos por desplome.
	Existen montacargas maniobrando cerca de los obreros.	Golpe con vehículo.
	Existe un operario lubricando la máquina muy cerca de la misma.	Contacto con la máquina en funcionamiento.
Montacargas	No se utilizan correctamente los EPP (casco).	Golpe por caída de objeto.

	No posee extintor.	Incendio.
Péndulo	Consta con una hoja de sierra.	Cortaduras.
	El equipo tiene pase eléctrico cuando existe humedad en el área.	Contacto eléctrico.
	Se proyectan virutas de madera producto del corte de la misma	Proyección de partículas.
	Existencia de procesos ruidosos.	Exposición a elevados niveles de presión sonora.
	Los cilindros vacíos y llenos se encuentran juntos y no identificados. El piso no es el adecuado lo que puede provocar el deterioro de los cilindros.	Explosión e incendio.
Cepo de cilindros	No se encuentran asegurados los cilindros.	Caída de objetos.
	El cepo se encuentra elevado, lo que puede provocar caídas maniobrando en la escalera.	Caída a diferente nivel.
	El piso no es el adecuado, existe grasa en el mismo.	Caída a mismo nivel.
Taller de Izaje	Existen piezas y herramientas diseminadas en el suelo del puesto de trabajo, resultados de la actividad laboral.	Choque contra objeto.
	Existen piezas y herramientas diseminadas en el suelo del puesto de trabajo, resultados de la actividad laboral.	Pisadas a objetos.
	Faltan los aleros del techo, el mismo es insuficiente, lo que provoca que se detenga el trabajo cuando llueve, también provoca el desplazamiento de los obreros del área de trabajo	Exposición a agentes físicos.

	evitando las radiaciones solares.	
	Se manipulan piezas de gran tamaño.	Sobreesfuerzo.
	Se manipulan cilindros de oxígeno y acetileno en trabajos de soldadura.	Explosión.
	Se emanan gases producto del trabajo de soldadura.	Intoxicación por gases de Soldadura.
	Se manipulan herramientas filosas.	Golpe o cortaduras con herramientas.
Taller de pailería y soldadura	Se manipulan cilindros de oxígeno y acetileno en trabajos de soldadura.	Explosión.
	Se emanan gases producto del trabajo de soldadura.	Intoxicación por gases de Soldadura.
		Contacto eléctrico.
	Se manipulan herramientas filosas.	Golpe o cortaduras con herramientas.
	El piso no es el adecuado.	Caída a mismo nivel.
Taller de maquinado		Contacto eléctrico.
	Existen máquinas de gran tamaño.	Golpes con máquinas en funcionamiento.
Parqueo	No existen las marcas en el suelo, ni la señalización de los límites de velocidad.	Atropello.
	Constante movimiento de vehículos.	Accidentes de tránsito.
Áreas comunes	Lámpara de iluminación con cables pelados.	Contacto eléctrico.
	Los cables de alimentación eléctrica se encuentran colocados sobre la cerca perimetral.	Contacto eléctrico.
Edificio de oficinas	Las losas de la escalera que da acceso al segundo piso son muy resbaladizas.	Caídas a distinto nivel.
		Contacto eléctrico.
		Incendios
		Caída a mismo nivel.

		Poca iluminación
Oficina de economía		Poca iluminación.
	Existen escalones en la entrada que pueden provocar tropiezos.	Caídas a distinto nivel.
Comedor		Caída a mismo nivel.
Pantry	Existe una hornilla eléctrica lo que puede causar quemaduras.	Contacto térmico.
		Contacto eléctrico.
Cuarto de choferes	Consta de un baño, el cual tiene el piso muy resbaladizo.	Caída a mismo nivel.
Punto de control de acceso	Existen escalones en la entrada que pueden provocar tropiezos	Caídas a distinto nivel.
Plataforma Logística # 2		
Áreas	Situación Peligrosa	Riesgos Potenciales
Punto de control de acceso	La caja de los interruptores y de accionar la puerta de acceso están en mal estado.	Contacto eléctrico.
Pantry		Contacto eléctrico.
	Existe una hornilla eléctrica lo que puede causar quemaduras.	Contacto térmico.
Organopónico		Pisadas sobre objetos.
	Exposición a las radiaciones solares.	Estrés térmico.
	Se manipula la tierra, donde existe gran cantidad de microorganismos.	Contacto con organismos vivos.
		Sobreesfuerzos.
	Existencia de piezas diseminadas en el área de trabajo, que obstaculizan el paso.	Choques y golpes contra Objetos.
	Se realizan trabajos con sustancias tóxicas.	Contacto con sustancias tóxicas

	Se manipulan herramientas filosas.	Golpes y cortadura con herramientas.
Área de oficinas		Caídas a mismo nivel.
		Sobreesfuerzo mental.
Almacén seco	Los interruptores no están divididos por sección.	Incendio.
	No se cuenta con un sistema de ventilación acorde las características.	Falta de ventilación.
Área de Punta Gorda		
Áreas	Situación Peligrosa	Riesgos Potenciales
Cocina	Los cilindros vacíos y llenos se encuentran juntos y no identificados.	Explosiones.
	El piso no es el adecuado.	Caídas a mismo nivel.
	Existen calderas y superficies calientes, no se utilizan EPP.	Contacto térmico.
		Quemaduras
		Contactos eléctricos
	Se utilizan objetos cortantes (cuchillos) en la elaboración de alimentos.	Cortaduras.
	Los extractores de aire no son suficientes.	Estrés térmico.
	Los fogones están muy cercanos.	Choques y golpes contra objetos.
	El área en general es muy pequeña, y se manipulan calderas calientes.	Caída de objetos en manipulación.
	Los extractores de aire producen ruido indeseable.	Ruido.
	Los fogones utilizan gas como combustible.	Incendio.
	Escalón a la salida de la cocina.	Caídas a distinto nivel.
	No se garantiza una iluminación artificial adecuada.	Iluminación deficiente.
	El trabajo requiere estar de pie la mayor parte de la jornada	Sobreesfuerzo físico.

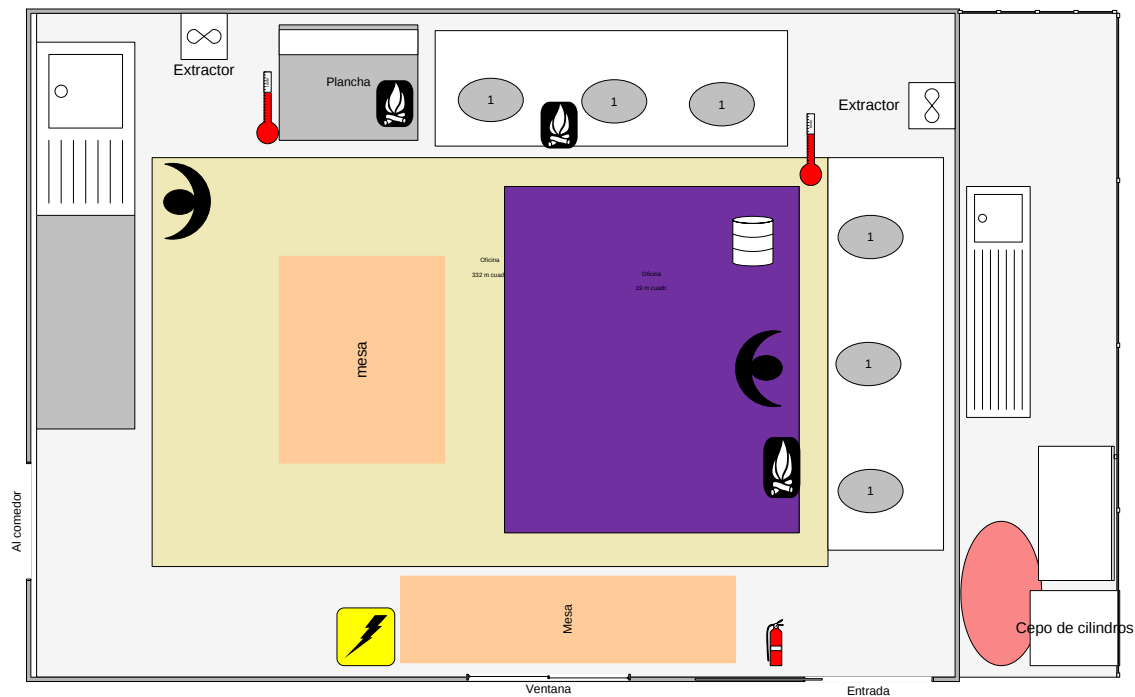
	laboral y la ejecución de movimientos repetitivos.	
		Contacto con humedad.
Almacén de Insumos		Iluminación deficiente.
	No hay extintor dentro del almacén.	Incendio.
	Sacos de arroz y otros granos en el suelo.	Contaminación.
	Se manipulan cargas pesadas.	Sobreesfuerzo físico.
Punto de Abastecimiento de Combustible		
Áreas	Situación Peligrosa	Riesgos Potenciales
Área de despacho.	No existe techo en el área de despacho lo que genera altas temperaturas producto de los rayos solares. A menudo se abastecen autos con salideros de aceites y otras sustancias.	Incendio.
	Se pueden inhalar los gases del combustible en manipulación.	Inhalación de sustancias nocivas.
		Estrés térmico
		Explosiones
		Contactos eléctricos
	No se utilizan guantes adecuados para la manipulación.	Contacto con sustancias nocivas.
	Existen escalones en el área.	Caídas a distinto nivel.
Tanques soterrados	Cuando se reabastecen los tanques, los carros producen una energía aerostática que puede desencadenar un incendio.	Incendio.
		Explosiones
Plagas y vectores		
Áreas	Situación Peligrosa	Riesgos Potenciales

Control de Plagas	Intoxicación por productos, plaguicidas.	Riesgo químico.
		Contacto con sustancias nocivas
Trabajos de desratización.	Contacto con microorganismos tales como bacterias, virus y hongos que pueden provocar enfermedades como leptospirosis.	Riesgo biológico.
Operarios de control e higienización industrial.	Manipulación de taladros en perforaciones sobre concreto donde pueden producirse daños en articulaciones y brazos.	Riesgo físico.
		Estrés térmico
		Inhalación o ingestión de sustancias tóxicas
		Contacto con sustancias nocivas
		Riesgo químico
Trabajo en algunas instalaciones a las que les brindamos servicio.	Exposición a ruidos intensos empleo de Bazookas y moto mochilas.	Riesgo físico.
		Estrés térmico
	Se manipulan sustancias tóxicas	Inhalación o ingestión de sustancias tóxicas
	Se manipulan sustancias tóxicas	Contacto con sustancias nocivas
	Se manipulan sustancias tóxicas	Riesgo químico
Centro de negocios		
Áreas	Situación Peligrosa	Riesgos Potenciales
Oficinas		Sobreesfuerzo mental
		Caídas a mismo nivel
Mantenimiento	Se realizan trabajos de limpieza sanitaria con productos químicos.	Exposición a sustancias químicas.

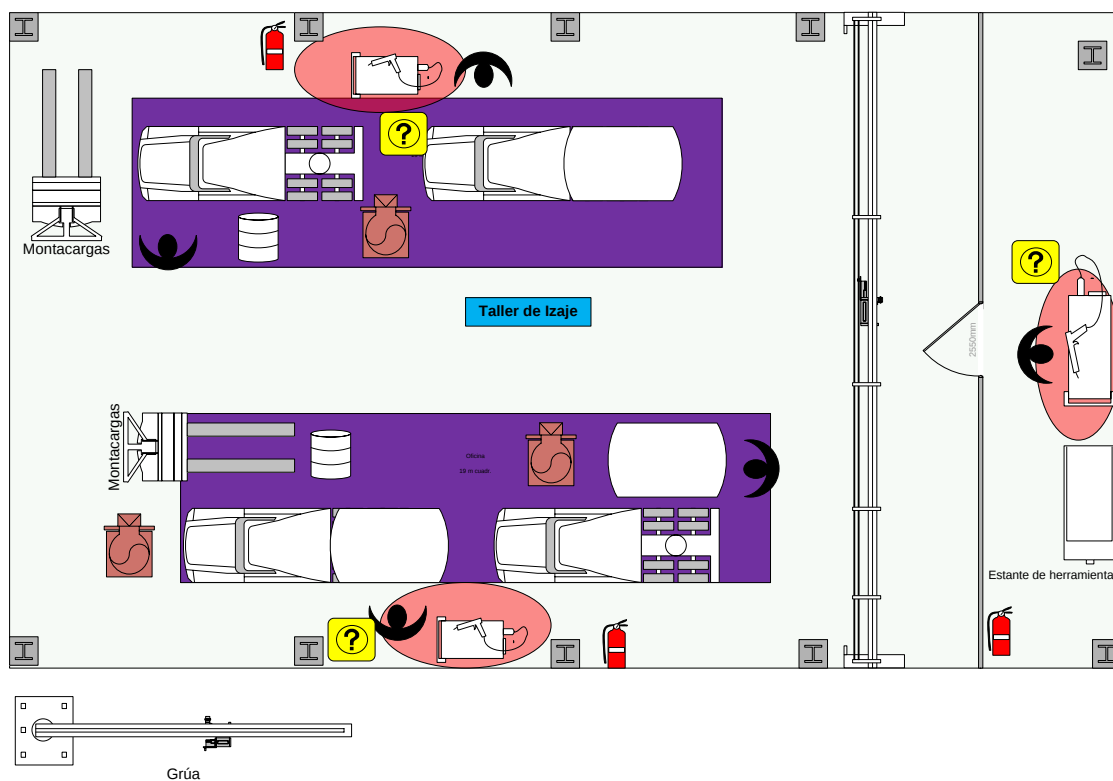
Almacenes		
Áreas	Situación Peligrosa	Riesgos Potenciales
Área de control	Se realizan trabajos en el área de tránsito de vehículos.	Atropellos
	Se realizan trabajos en el área de tránsito de vehículos.	Accidentes del tránsito.
Almacén 9 de abril	No existe alarma contra incendio.	Incendio
Almacén 5 de septiembre		Contacto eléctrico
	No existe alarma contra incendio.	Incendio
Almacén ferretería	Existe polvo en toda el área.	Inhalación de sustancias nocivas.
		Contacto eléctrico
		Iluminación deficiente.
	Los extractores de aire no funcionan.	Estrés térmico.
	Estibas muy altas.	Derrumbes de estibas
Almacén ferretería 2	Existen cables pelados.	Contacto eléctrico.
	No existe alarma contra incendio.	Incendio
	Los extractores de aire no funcionan.	Estrés térmico.

Anexo No.38: Mapas de Riesgos identificados en las diferentes áreas de la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

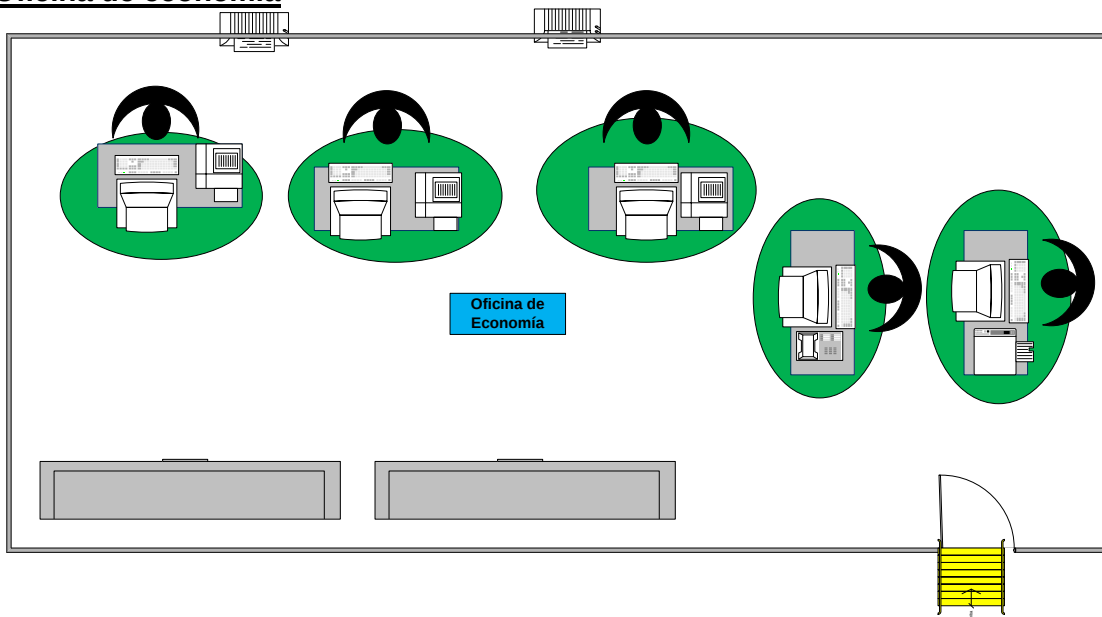
Cocina



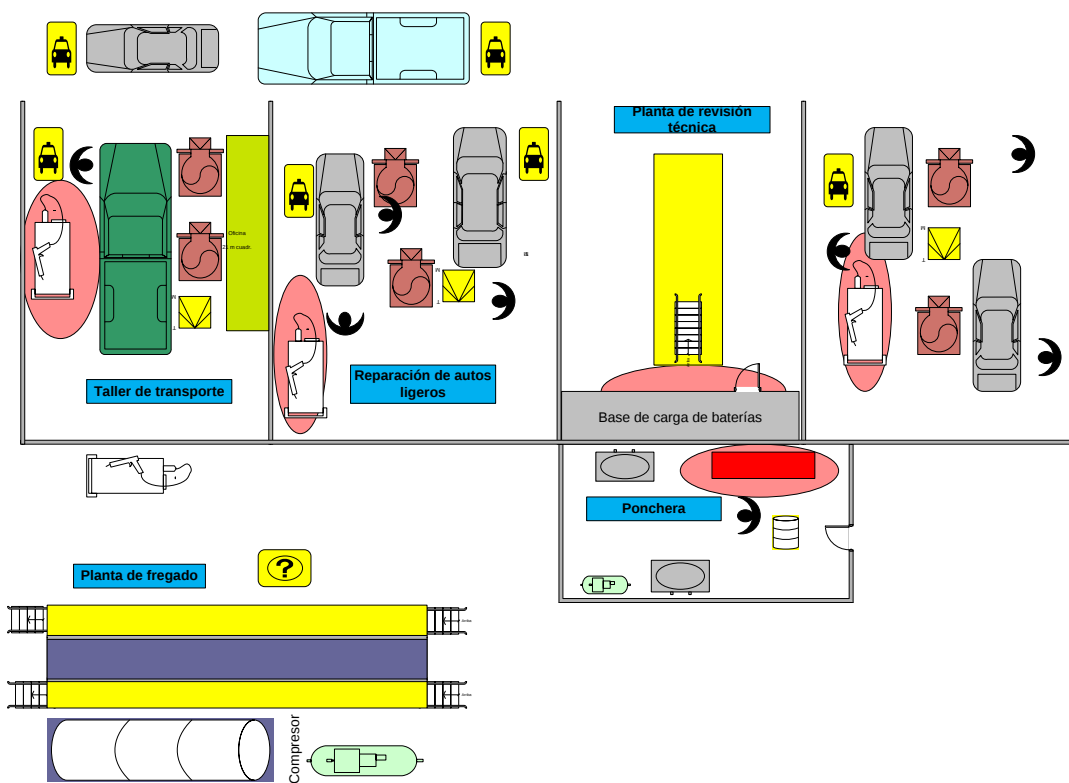
Izaie



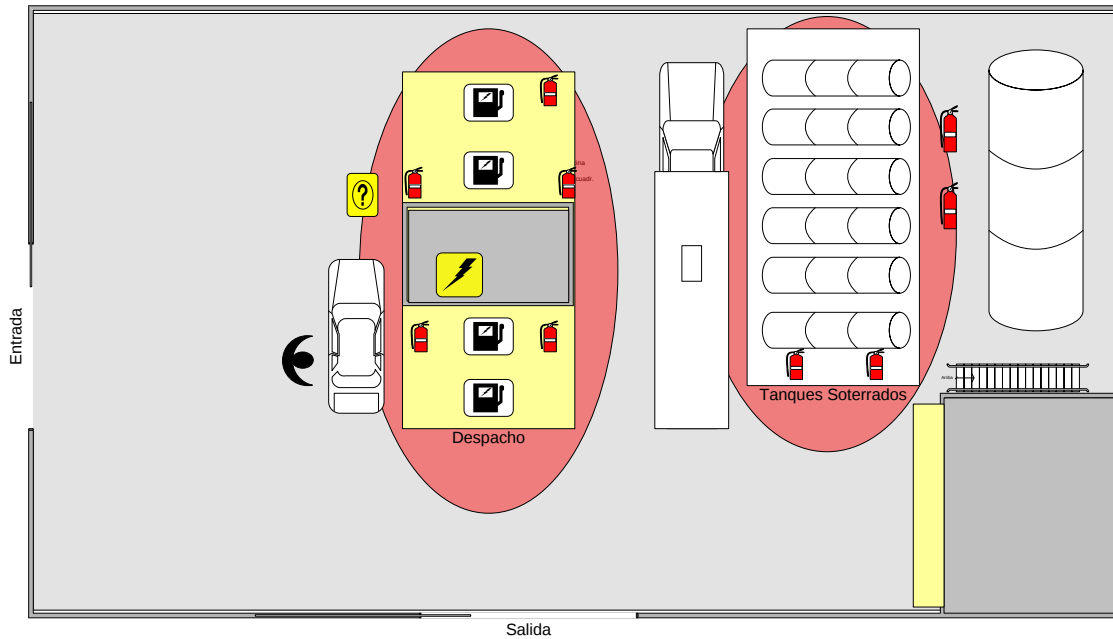
Oficina de economía



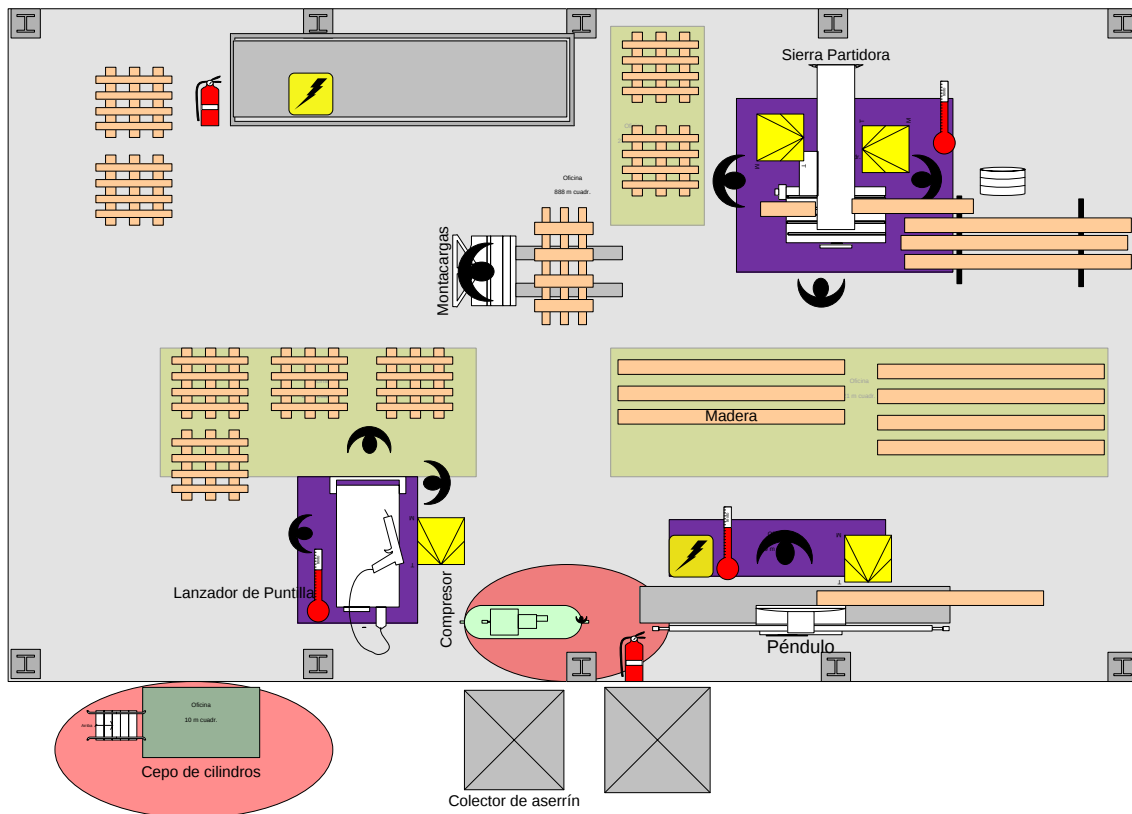
Transporte



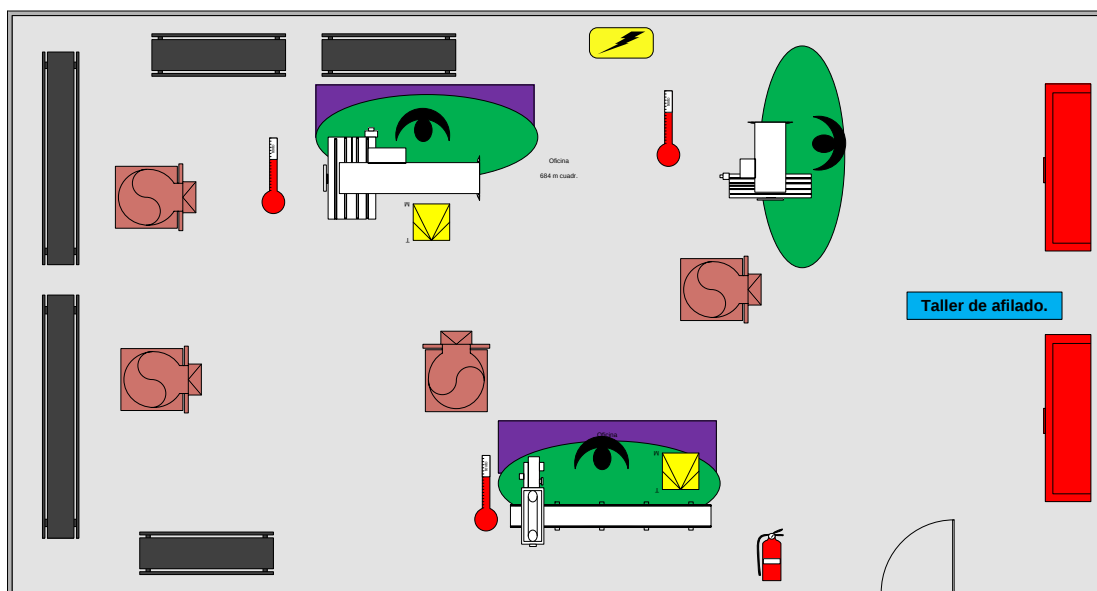
Punto de Abastecimiento de Combustible



Fabrica de parles



Taller de afilado



LEYENDA



Deficiente iluminación



Incendios y explosiones



Contactos eléctricos



Proyección de fragmentos o partículas



Quemaduras



Sobreesfuerzos



Golpes, cortaduras por objetos y herramientas



Caída de objetos



Caídas



Pisadas a objetos



Ruidos



Atrapamiento por vuelco de máquina o vehículo



Contacto con sustancias nocivas ó físicas

Año: 2011

PLATAFORMA LOGÍSTICA #1											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Taller de afilado.											
Afilado y tensado.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Pisadas sobre objetos		x			x				x		
Golpes o cortaduras por objetos o herramientas			x		x					x	
Proyección de fragmentos o partículas.		x			x				x		
Ausencia o deficiencia de iluminación			x		x					x	
Ruido		x				x				x	
CÓDIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T _o : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLATAFORMA LOGÍSTICA #1											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Ensambladora de parles.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X				X		
Explosiones		X			X				X		
Ruido		X				X				X	
Sobreesfuerzo.		X			X				X		
Choques y golpes contra objetos.		X			X				X		
CÓDIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T₀: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLATAFORMA LOGÍSTICA #1											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Sierra partidora.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Golpes o cortaduras por objetos o herramientas			x		x					x	
Proyección de fragmentos o partículas.		x			x				x		
Ruido		x				x				x	
Caída de objetos por desplome.	x				x				x		
Golpe con vehículo.			x			x				x	
Contacto con la máquina en funcionamiento.			x			x				x	
CÓDIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLATAFORMA LOGÍSTICA #1											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Cepo de cilindros											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Explosiones		X			X				X		
Incendios		X			X				X		
Caída de objetos	X				X				X		
Caída a diferente nivel	X				X			X			
CÓDIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T₀: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

FILIAL TRANSPORTE											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Taller de transporte.											
Soldadores, mecánicos y ayudantes.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Atrapamiento por vuelco de vehículos		x				x				x	
Quemaduras			x			x					x
Pisadas sobre objetos.		x			x				x		
Proyección de fragmentos o partículas			x			x				x	
Contacto eléctrico		x			x				x		
Incendios y explosiones			x			x				x	
Intoxicación por gases de soldadura	x				x			x			
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T ₀ : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

FILIAL TRANSPORTE												
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Planta de fregado.												
Ayudantes.												
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO					
	B	M	A	B	M	A	T	T _O	M	I	S	
Caídas a mismo nivel	x				x			x				
Caídas a distinto nivel.	x				x			x				
Contaminación.	x				x			x				
Exposición a humedad	x				x			x				
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO											
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T _O : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo											

FILIAL TRANSPORTE											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Planta de revisión técnica.											
Mecánicos y ayudantes.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Caídas a mismo nivel	x				x			x			
Caídas a distinto nivel.	x				x			x			
Exposición a humedad	x				x			x			
Deficiente iluminación		x			x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

FILIAL TRANSPORTE											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Ponchera.											
Ponchero.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Golpes y choques contra objetos y herramientas		X				X				X	
Sobreesfuerzo físico		X				X				X	
Explosión de neumático		X				X			X		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T₀: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

FILIAL TRANSPORTE											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Base de carga de baterías.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Contacto eléctrico		X			X				X		
Explosión			X			X				X	
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T₀: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

FILIAL TRANSPORTE											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Taller de reparación de autos ligeros.											
Soldadores, mecánicos y ayudantes.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Atrapamiento por vuelco de vehículos		X				X				X	
Pisadas sobre objetos.		X			X				X		
Proyección de fragmentos o partículas			X			X				X	
Contacto eléctrico		X			X				X		
Explosión			X			X				X	

Intoxicación por gases de soldadura	x				x			x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO									
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo									

IZAJE

AREA O PUESTO DE TRABAJO: Taller de maquinado

Mecánicos y ayudantes que laboran en las siguientes máquinas herramientas: torno, fresadora, taladro.

RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Contacto eléctrico.		x				x			x		
Golpes con máquinas en funcionamiento		x			x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

AREA O PUESTO DE TRABAJO: Parqueo

RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Atropello	x				x				x		
Accidentes de tránsito	x				x				x		
Contacto eléctrico	x				x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T₀: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

AREA O PUESTO DE TRABAJO: Áreas comunes

RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Contacto eléctrico		x				x				x	
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

AREA O PUESTO DE TRABAJO: Edificio de oficinas											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Caída de personas a distinto nivel		X			X				X		
Poca iluminación.		X			X				X		
Caída de personas al mismo nivel			X	X					X		
Contactos eléctricos	X				X				X		
Incendios	X				X				X		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T ₀ : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

AREA O PUESTO DE TRABAJO: Oficina de economía											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Caída de personas a distinto nivel	x				x			x			
Caída de personas al mismo nivel	x			x				x			
Poca iluminación.		x			x				x		
Incendios	x				x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

ÁREA O PUESTO DE TRABAJO: Comedor											
Elaboradora de alimentos, auxiliar de limpieza.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T_o	M	I	S
Caída de personas al mismo nivel	x			x				x			
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLATAFORMA LOGÍSTICA #2											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Punto de control de acceso.											
Guardias de seguridad											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Contacto eléctrico.		x			x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T₀: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLATAFORMA LOGÍSTICA #2											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Pantry.											
Elaboradora de alimentos											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Contacto eléctrico.	x				x				x		
Contacto térmico.	x				x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T₀: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLATAFORMA LOGÍSTICA #2											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Organopónico.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Estrés térmico.		x			x				x		
Contacto con organismos vivos.		x			x				x		
Sobreesfuerzos.	x			x			x				
Choques y golpes contra objetos.		x			x				x		
Golpes y cortadura con herramientas			x			x				x	
Contacto con sustancias tóxicas			x			x				x	

CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo

PLATAFORMA LOGÍSTICA #2											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Oficinas											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Sobreesfuerzo mental.		x			x				x		
Caída de personas al mismo nivel	x			x				x			
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLATAFORMA LOGÍSTICA #2											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Almacén seco.											
Jefe de almacén											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Incendio.		x			x				x		
Falta de ventilación.		x			x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

ÁREA DE PUNTA GORDA											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Cocina Comedor.											
Cocinero y ayudante.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
Estrés térmico		x			x				x		

Contactos eléctricos	x					x			x		
Incendios		x				x				x	
Quemaduras			x			x				x	
Cortaduras.	x			x			x				
Contacto térmico.		x			x				x		
Explosiones.			x			x				x	
Choques y golpes contra objetos		x			x				x		
Ruido.			x		x				x		
Caída de objetos en manipulación		x			x				x		
Caídas a distinto nivel.	x			x			x				
Iluminación deficiente		x			x				x		
Sobreesfuerzo físico.			x		x				x		
Contacto con humedad			x		x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

ÁREA DE PUNTA GORDA											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Almacén de Insumos.											
Almacenero											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Iluminación deficiente.	x			x			x				
Incendio.	x				x				x		
Contaminación.		x			x				x		
Sobreesfuerzo físico.	x				x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE														
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Despacho														
Despachador de combustible, jefe de área														
Cantidad de trabajadores: 2			De ellos: Expuestos: 2				Sensibles: 0							
RIESGOS IDENTIFICADOS				Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
				B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Estrés térmico					x			x				x		
Contactos eléctricos					x			x				x		

Explosiones		X			X				X		
Incendios		X			X				X		
Inhalación o ingestión de sustancias nocivas		X			X				X		
Contacto con sustancias nocivas		X			X				X		
Caídas a distinto nivel.			X			X				X	
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PUNTO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Tanques soterrados											
Despachador de combustible, jefe de área											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Explosiones		x			x				x		
Incendios		x			x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CÓDIGO DE EVALUACIÓN DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T₀: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLAGAS Y VECTORES												
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Control de Plagas												
Espec. Integral en control de plagas e higienización industrial; operario controlador de vectores e higienización industrial.												
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO					
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S	
Contacto con sustancias nocivas			x			x			x			
Riesgo químico			x			x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO											
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T ₀ : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo											

PLAGAS Y VECTORES											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Trabajos de desratización.											
Espec. Integral en control de plagas e higienización industrial; operario controlador de vectores e higienización ind.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Riesgo biológico			x			x				x	
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS				CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO							
B: Bajo, M: Medio, A: Alto				T: Trivial, T ₀ : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo							

PLAGAS Y VECTORES											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Almacén de sustancias químicas peligrosas											
Gerente; esp. en gestión comercial; contador; esp. en control de plagas e higienización ind.; operario cont. de vectores e higienización. Ind, aux. general											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Caída de personas a distinto nivel	x				x			x			
Estrés térmico	x				x			x			
Inhalación o ingestión de sustancias toxicas			x			x			x		
Contacto con sustancias nocivas			x			x			x		
Riesgo químico			x			x				x	
Sobreesfuerzos.			x			x				x	
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

PLAGAS Y VECTORES											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Trabajo en algunas instalaciones a las que les brindamos servicio											
Esp. en control de plagas e higienización, operario control de vectores e higienización.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Estrés térmico	x				x			x			
Inhalación o ingestión de sustancias toxicas			x			x			x		
Contacto con sustancias nocivas			x			x			x		
Riesgo químico			x			x				x	
Sobreesfuerzos.			x			x				x	
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

CENTRO DE NEGOCIOS											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Oficinas											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T ₀	M	I	S
Caída de personas a mismo nivel		X			X				X		
Sobreesfuerzo mental		X			X				X		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T ₀ : Tolerable, M: Moderato, I: Importante, S: Severo										

CENTRO DE NEGOCIOS											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Mantenimiento											
Auxiliares de limpieza.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Riesgo químico.		X			x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderato, I: Importante, S: Severo										

ALMACENES											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Área de control											
Jefes de áreas, montacargueros, choferes, almaceneros, estibadores.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Atropellos, golpes o choques con vehículos		x			x				x		
Accidentes del tránsito		x			x				x		
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

ALMACENES												
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Almacén 9 de abril												
Almaceneros, estibadores.												
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO					
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S	
Incendios		x			x				x			
CÓDIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS				CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO								
B: Bajo, M: Medio, A: Alto				T: Trivial, T _o : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo								

ALMACENES											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Almacén 5 de septiembre											
Almaceneros, estibadores.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Incendios		x			x				x		
Contacto eléctrico		x			x				x		
CÓDIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T _o : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

ALMACENES											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Almacén ferretería											
Almaceneros, estibadores.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Estrés térmico		x			x				x		
Inhalación de sustancias nocivas		x			x				x		
Contacto eléctrico		x			x				x		
Deficiente de iluminación			x	x					x		
Derrumbes de estibas											
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS	CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO										
B: Bajo, M: Medio, A: Alto	T: Trivial, T_o: Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo										

ALMACENES											
AREA O PUESTO DE TRABAJO: Almacén ferretería 2											
Almaceneros, estibadores.											
RIESGOS IDENTIFICADOS	Probabilidad			Consecuencias			VALOR DEL RIESGO				
	B	M	A	B	M	A	T	T _o	M	I	S
Contacto eléctrico		x				x					x
Incendio		x			x				x		
Estrés térmico		x				x					x
CODIGO DE PROBABILIDAD Y CONSECUENCIAS				CODIGO DE EVALUACION DEL RIESGO							
B: Bajo, M: Medio, A: Alto				T: Trivial, T _o : Tolerable, M: Moderado, I: Importante, S: Severo							

**Anexo No. 40. Recopilación de datos del sistema de iluminación actual. Fuente:
Elaboración propia.**

Área: Plataforma Logística # 1

Nombre del Inmueble: Taller de Afilado						Fecha: Mayo 2011			
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
Taller de Afilado	4	10	2.5	4	24	gris	blanco	verde	Fluorescente Compacta.

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
Taller de Afilado	-	9	9	8,27	750	Las luminarias deben estar empotradas al techo.

Nombre del Inmueble: Economía						Fecha: mayo 2011			
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
Oficina de Economía	2.5	8	2	8	24	blanco	blanco	blanco	Fluorescente

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
Oficina de Economía	-	5	10	55,12	500	Las luminarias deben estar empotradas al techo.

Nombre del Inmueble: Edificio de Oficinas						Fecha: mayo 2011			
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
Oficina comercial.	4	4	3	8	24	gris	blanco	azul	Fluorescente

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
Oficina comercial	-	2	4	44.3	500	Las luminarias deben estar empotradas al techo.

Nombre del Inmueble: Edificio de Oficinas						Fecha: mayo 2011			
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
Operaciones 1	4	4	3	8	24	gris	blanco	azul	Fluorescente

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
Operaciones 1	-	2	4	79,28	500	Las luminarias deben estar empotradas al techo.

Nombre del Inmueble: Edificio de Oficinas					Fecha: mayo 2011				
Localización de la luminaria	Dimensiones			Costumbre de uso		Color del local			Tipo de luminaria
	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Horas al día	Días al mes	Piso	Techo	Pared	
Operaciones 2	1.5	3	3	8	24	gris	blanco	azul	Fluorescente

Localización de la luminaria	Cantidad de luminarias		Cantidad de lámparas	Nivel de iluminación (lux).		Observaciones
	Fuera de servicio	Total		Actual	Recomendado	
Operaciones 2	-	2	4	49,5	500	Las luminarias deben estar empotradas al techo.

**Anexo No.41: Propuesta del sistema de alumbrado en la Oficina de Economía,
Oficina comercial, Operaciones 1, Operaciones 2. Fuente: Elaboración propia.**

Oficina de Economía.

- Número de lámparas: 14.
- Número de luminarias: 7.
- Distribución: 2 filas de 5 luminarias.
- Espaciamiento a lo largo: 1.8m.
- Espaciamiento a lo ancho: 1.25 m.
- Número ajustado de lámparas: 20.
- Número ajustado de luminarias: 10.
- Nivel de iluminación logrado: 500 lux. Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 500 lux mantenidos. La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 1, la cual se muestra a continuación.

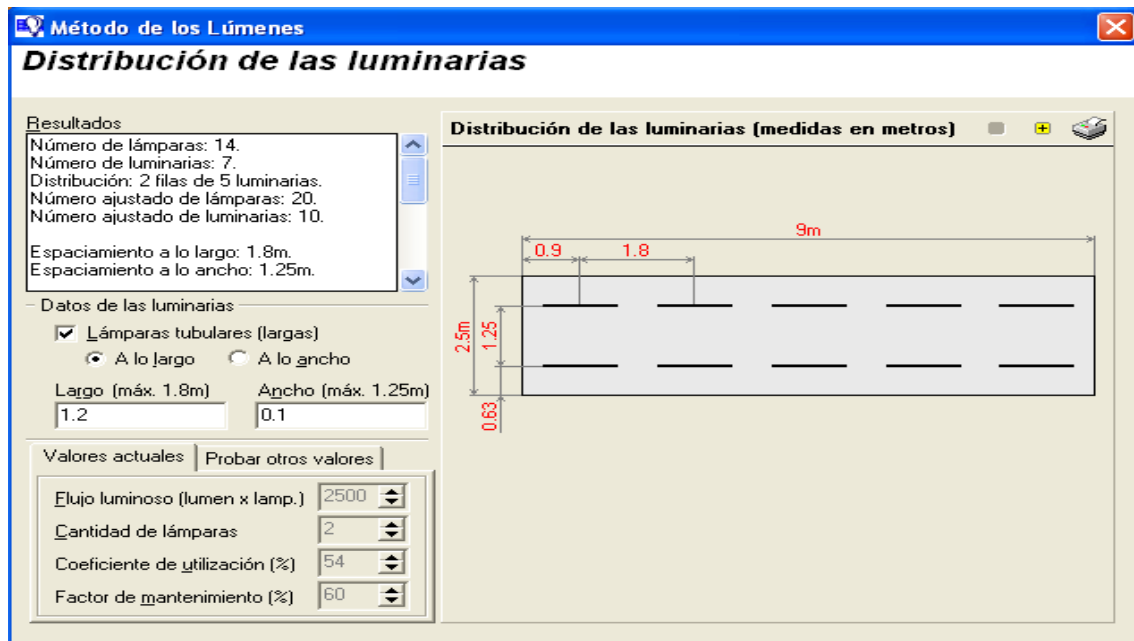


Figura 1: Distribución de luminarias. Oficina de Economía.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo a continuación:

Aspecto a comparar	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	67,6	500
Número de luminarias	5	7
Número de lámparas	10	14

Tabla 1: Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto en la oficina de economía. Fuente: Elaboración Propia.

Lográndose con esto satisfacer el déficit de iluminación existente en el área.

Oficina comercial

- Número de lámparas: 12.
- Número de luminarias: 6.
- Distribución: 2 filas de 3 luminarias.
- Espaciamiento a lo largo: 1.33 m.
- Espaciamiento a lo ancho: 2 m.
- Separación máxima recomendada: 2,8m.
- Nivel de iluminación logrado: 500 lux.

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 500 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 2, la cual se muestra a continuación.

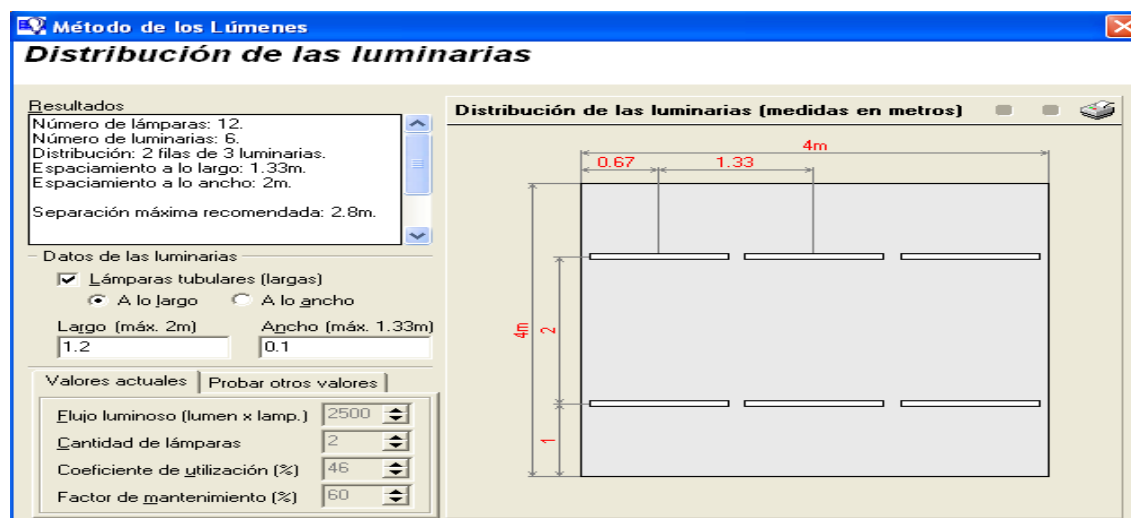


Figura 2: Distribución de luminarias. Oficina comercial.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo a continuación:

Aspecto a comparar	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	4.33	500
Número de luminarias	2	6
Número de lámparas	4	12

Tabla 2: Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto en la Oficina comercial. Fuente: Elaboración Propia.

Lográndose con esto satisfacer el déficit de iluminación existente en el área.

Operaciones¹

- Número de lámparas: 12.
- Número de luminarias: 6.
- Distribución: 2 filas de 3 luminarias.
- Espaciamiento a lo largo: 1.33 m.
- Espaciamiento a lo ancho: 2 m.
- Separación máxima recomendada: 2.8 m.
- Nivel de iluminación logrado: 500 lux.

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 500 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 3, la cual se muestra a continuación.

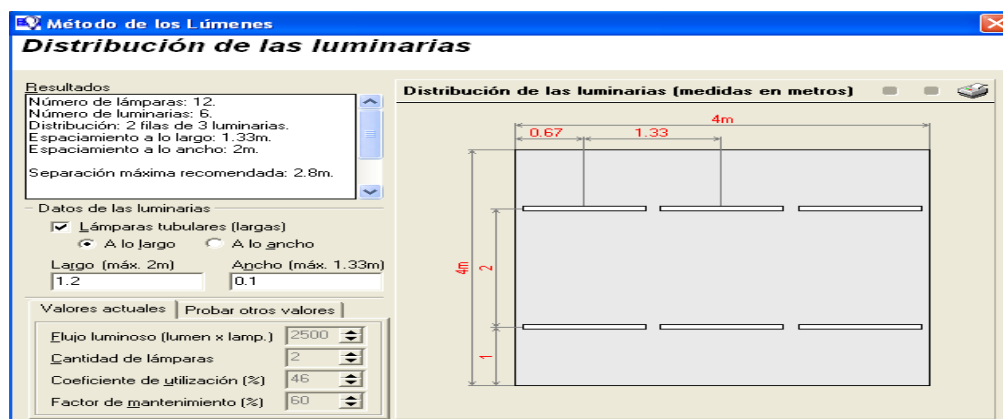


Figura 3: Distribución de luminarias. Operaciones.

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo a continuación:

Aspecto a comparar	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	79.28	500
Número de luminarias	2	6
Número de lámparas	4	12

Tabla 3: Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto en Operaciones. Fuente: Elaboración Propia.

Lográndose con esto satisfacer el déficit de iluminación existente en el área evitando de esta forma posibles accidentes así como enfermedades profesionales. **Operaciones 2**

- Número de lámparas: 8.
- Número de luminarias: 4.
- Distribución: 2 filas de 2 luminarias.
- Espaciamiento a lo largo: 1.5m.
- Espaciamiento a lo ancho: 1 m.
- Separación máxima recomendada: 2.8 m.
- Nivel de iluminación logrado: 500 lux.

Con estas condiciones se logra una iluminación uniforme de 500 lux mantenidos, con una separación entre luminarias dentro del máximo recomendado.

La distribución de las luminarias se encuentra en la figura 4, la cual se muestra a continuación.

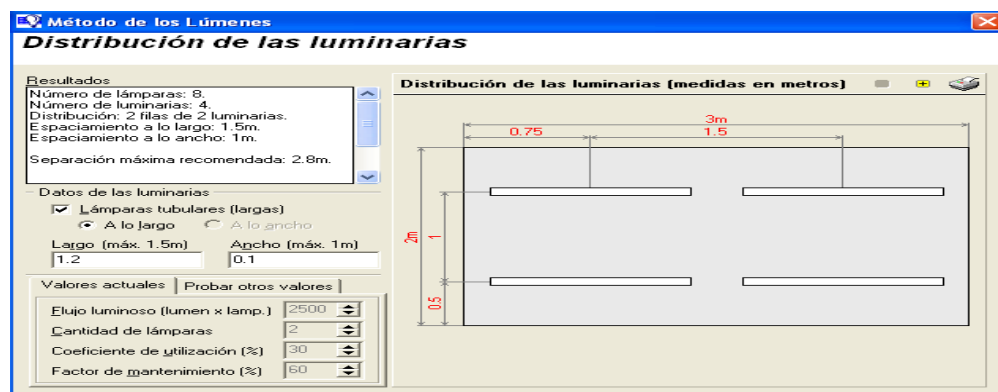


Figura 4: Distribución de luminarias. Operaciones

Luego con la utilización del programa informático se realiza el cálculo del nivel de iluminación medio deseado para el local, teniendo en cuenta la cantidad de lámparas a instalar, mostrándose el mismo a continuación:

Aspecto a comparar	Estado Actual	Propuesta de Diseño
Nivel de Iluminación calculado (lux)	49.5	500
Número de luminarias	2	4
Número de lámparas	4	8

Tabla 4: Comparación entre el sistema de iluminación actual y el propuesto en Operaciones Fuente: Elaboración Propia.

Anexo No.42: Plan de acción para la prevención de riesgos laborales. Fuente: Elaboración propia.

Principales peligros	Efectos (Por Qué)	Medidas (Qué)	Forma de proceder (Como)	Plazo de ejecución (Cuando)	Responsable (Quién)	Actividad(es) a ejecutar la medida.(Dónde)
Contacto con productos Químicos	Intoxicación, envenenamiento.	Exigir el uso correcto de los EPP y cumplir las normas de manipulación de estos productos	Reunir al personal y explicar la importancia que tiene del uso de los EPP y cumplimiento de las normas.	Mayo 2011	Jefe de Brigada	Plagas y vectores
Golpes con herramientas	Lesiones graves	Reparación o sustitución de las herramientas manuales defectuosas	Realizar inspecciones para detectar las necesidades de reparación y sustitución de equipos y herramientas. Supervisión de correcto uso de los medios de protección personal	Mayo 2011	Jefe de Brigada Especialista en seguridad y salud	Izaje, Filial de transporte.
Cortaduras.	Amputación de miembros. Lesiones graves	Realizar un estudio para evaluar la factibilidad de colocar resguardos y otras protecciones a las máquinas	Realizar este tipo de estudio con el personal calificado para esta actividad.	Septiembre 2011	Director General Jefe de área Especialista en Seguridad y Salud	Plataforma logística #1

		herramientas de elaborar madera, las cuales por su antigüedad, no poseen estos dispositivos de fábrica Exigir el uso de los equipos de protección personal. Cumplir las reglas de seguridad. Orientar y capacitar a todos los trabajadores en la realización de operaciones seguras				
Deficiente ventilación	Estrés térmico Sudoraciones	Contratar al personal encargado de realizar los proyectos de solución al problema de la ventilación de los almacenes y áreas que lo requieran. Informar a los trabajadores sobre los síntomas para el reconocimiento del estrés por calor.	Realizar este tipo de estudio con el personal calificado para esta actividad, para verificar el nivel existente con el recomendado en la norma	Mayo 2011	Director General	Almacenes, Cocina comedor.

Ruido	Falta de concentración, nerviosismo, sordera, trastornos del sistema nervioso.	Usar equipos de protección individual como orejeras y/o tapones.	Supervisión del correcto uso de los medios de protección personal.	Mayo 2011	Jefe de Brigada Especialista en seguridad y salud	Plataforma Logística # 1, Taller de afilado, Cocina comedor,
Caída de objeto en manipulación	Golpes, lesiones, heridas, fracturas.	Exigir el uso de guantes para evitar que resbale el objeto. Asegurar las piezas y herramientas manipuladas. Que el lugar de trabajo este organizado para no tener tropiezos. 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, materiales resbaladizos o con grasa.	Inmediato	Jefe de Brigada	Filial de transporte, Cocina Comedor, Izaje.
Proyección de	Heridas, golpes	Usar los medios de	Verificar el uso	Inmediato		Plataforma

fragmentos o partículas		protección personal. Instruir de forma periódica a los trabajadores.	obligatorio de los medios de protección a través de inspecciones o recorridos. Cada determinado periodo se les impartirá las instrucciones a todos los trabajadores.		Jefe de Brigada Especialista en seguridad y salud	Logística # 1, Taller de afilado, Filial de transporte,
Contacto eléctrico	Electrocución, daños al sistema nervioso.	Resguardar las instalaciones eléctricas. Elaborar el plan de mantenimiento de las instalaciones eléctricas y el equipamiento general, según la Resolución 5094 del CETSS. Orientar a los trabajadores para evitar un posible contacto eléctrico. Uso de los medios de protección personal como guantes, botas aislantes, etc.	Se procederá a realizar inspecciones para detectar las necesidades de resguardos eléctricos Supervisión del correcto uso de los medios de protección personal.	Mayo 2011	Jefe de Brigada Especialista en seguridad y salud	Filial de transporte, Izaje, Plataforma Logística # 1.

Incendios y explosiones	Daños materiales y humanos, pudiendo causar hasta la muerte de los trabajadores.	Colocar el sistema de sujeción alrededor del área donde se almacenan los cilindros de gases. Ubicar los cilindros de oxígeno y acetileno apartados de lugares donde se produzcan chispas o calentamientos. Señalizar la presión de trabajo del recipiente del compresor. Verificar metrológicamente los manómetros de los compresores Realizar las pruebas	Contactar con el personal especializado (APCI), para llevar a cabo la implantación de dicha medida.	Agosto 2011	Especialista en seguridad y salud.	Cocina Comedor, Plataforma logística #1, Filial de transporte, PAC, Izaje, almacenes.
-------------------------	--	---	---	-------------	------------------------------------	--

		hidráulicas a los compresores Revisar el aterramiento y el aislamiento de las máquinas herramientas y equipos eléctricos del Punto de Abastecimiento de Combustible. Mantener actualizados los planes de evacuación de personas en caso de incendios. Contratar los proyectos para la instalación de sistemas de protección contra incendio				
--	--	---	--	--	--	--

Contacto térmico	Lesiones en la piel Quemaduras	Exigir el uso de los medios de protección personal.	Exigir por parte del jefe inmediato superior el uso de los medios de protección. Verificar el uso obligatorio de los medios de protección a través de inspecciones o recorridos. Garantizar la instrucción general inicial, específica y la periódica.	Inmediato	Jefe de brigada. Especialista en seguridad y salud.	Izaje, Filial de transporte, Cocina Comedor.
Deficiente iluminación	Dolor de cabeza, Fatiga visual	Limpiar tubos de luz fría y sustituir los fundidos. Realizar un estudio para el rediseño de los sistemas de iluminación artificial.	Establecer un cronograma trimestral por cada una de las áreas. Realizar este tipo de estudio con el personal calificado para esta actividad, para verificar el nivel de iluminación existente con el recomendado en la norma, para de esta forma proyectar el nuevo sistema de	Mayo 2011	Jefe de brigada. Especialista en seguridad y salud. Director de recursos humanos.	Taller de afilado, Almacenes, Planta de revisión técnica, Cocina, Oficina de economía.

			alumbrado.			
Caídas de objetos a distinto nivel	Golpes, heridas	Organizar el área de trabajo. Almacenamiento adecuado en las estanterías y si fuera posible fijar entre sí o en las paredes. Asegurar que los estantes estén en buenas condiciones. Mantener asegurados los cilindros de combustible.	Dar mantenimiento a los estantes y parles en mal estado Establecer un cronograma mensual por cada uno de los almacenes para inspeccionar las condiciones del local	Septiembre 2011	Jefe de aseguramiento. Especialista en seguridad y salud.	Almacenes, Cepos de cilindros, Plataforma logística # 1
Golpes contra o con vehículos	Lesiones graves, muerte	Cumplir con lo establecido en la ley 109 Código de Seguridad 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	Septiembre 2011	Jefe del área. Especialista en seguridad y salud	Parqueo, Plataforma logística # 1, Almacenes
Exposición a desprendimiento de gases nocivos de combustible.	Afectación del sistema respiratorio, Intoxicación,	Exigir el uso de los equipos de protección adecuados (máscara, ropa, guantes, gafas protectoras, etc.).	Verificar el uso obligatorio de los medios de protección a través de inspecciones o recorridos.	Inmediato	Jefe de Brigada Especialista en seguridad y	PAC

	daños al sistema nervioso e inmunológico.	Realizar instrucciones periódicas a los trabajadores	Se confeccionará un cronograma para realizar dichas instrucciones		salud	
--	---	--	---	--	-------	--

Anexo No.43: Plan de control. Fuente: Elaboración propia.

Actividades (Acción de Mejora)	Indicadores/ Forma de cálculo	Rango de control	Medida	Frecuencia	Responsable
Uso de los medios de protección personal.	(%) de observaciones (aceptables) acerca del uso de EPI: # Observaciones evaluadas de aceptable / # de observaciones totales	> 95%	Verificar el uso obligatorio de los medios de protección a través de inspecciones o recorridos.	A registrar al finalizar cada actividad.	Jefe de Brigada Especialista en seguridad y salud
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.
Organización del área de trabajo.	(%) de observaciones (aceptables) acerca del la organización del puesto de trabajo: # Observaciones evaluadas de aceptable / # de observaciones totales	> 95%	Verificar antes de comenzar la jornada laboral y durante la misma tener organizado el puesto de trabajo.	Diariamente	Jefe de Brigada Especialista en seguridad y salud
Instruir y orientar de forma periódica a los trabajadores en materia de seguridad y salud.	(%) de trabajadores que reciben la capacitación: # de trabajadores que reciben la capacitación / # total de trabajadores	> 95%	Según lo establecido en las normativas vigentes se les impartirá las instrucciones a todos los trabajadores.	Según cronograma establecido.	Especialista en seguridad y salud
Resguardar las instalaciones eléctricas.	(%) de instalaciones eléctricas	> 95%	Se procederá a realizar inspecciones	Semanalmente	Especialista en seguridad y salud

	resguardadas: # de conexiones eléctricas resguardadas identificadas / # conexiones eléctricas existentes		para detectar las necesidades de resguardos eléctricos		
Establecer los sistemas de sujeción alrededor del área donde se almacenan los cilindros de gases comprimidos.	(%) de cilindros de gases comprimidos con sistema de sujeción: # de cilindros de gases comprimidos con sistema de sujeción / # de cilindros existentes	> 95%	Contactar con el personal especializado (APCI), para llevar a cabo la implantación de dicha medida.	Quincenal	Especialista en seguridad y salud
Ubicación de los cilindros de oxígeno y acetileno.	(%) 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
Almacenamiento de productos químicos	(%) de cumplimiento de las medidas de seguridad referente a la actividad de almacenamiento de productos químicos : # de aspectos cumplidos / # de aspectos que se deben cumplir.	> 95%	Instruir a los obreros de como proceder de forma más segura con la manipulación de las sustancias a utilizar.	Cuando se ejecuta el almacenamiento	Especialista en seguridad y salud
Cumplir las reglas de seguridad o	(%) de cumplimiento de las reglas de	> 95%	Velar por el cumplimiento de las reglas	Semanal, donde se ejecuten actividades que	Especialista en seguridad y salud

procedimientos de trabajo seguro para cada tipo de actividad	seguridad o procedimientos de Trabajo Seguro : # de aspectos cumplidos del procedimiento / # de aspectos totales		de seguridad y/o procedimientos de trabajo seguro a través de inspecciones o recorridos, unido a la capacitación en materia de seguridad y salud que reciban los trabajadores.	requieran la aplicación del procedimiento	
Almacenamiento adecuado en estanterías.	(%) de estantería en la cual la mercancía se encuentra organizada: # de estantes donde la mercancía se encuentre organizada / # de estantes totales	85%	Establecer un cronograma mensual por cada uno de los almacenes para realizar inspecciones.	Mensual	Especialista en seguridad y salud Jefe de aseguramiento.
Cumplimiento del Código de Seguridad Vial.	Cantidad de multas impuestas por infracciones cometidas.	0	Reunir a los chóferes para explicar lo establecido en la ley 109 Código de Seguridad Vial.	Mensual	Especialista en seguridad y salud

**Anexo No.44: Fichas para los indicadores del plan de control. Fuente:
Elaboración propia.**

Fuente: Castro Rodríguez, (2009).

Nombre del indicador: (%) de observaciones (aceptables) acerca del uso de EPI	
Forma de cálculo	# Observaciones evaluadas de aceptable / # de observaciones totales
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 cumplimiento de entrega de EPP	
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 observaciones aceptables acerca del la organización del puesto de trabajo.	
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 acerca del la organización del puesto de trabajo.
Registro	Diariamente
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	Semanalmente.
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%.

Nombre del indicador: (%) de cilindros de gases comprimidos con sistema de sujeción.	
Forma de cálculo	# de cilindros de gases comprimidos con sistema de sujeción / # de cilindros existentes.
Unidades	%
Glosario	Consiste en la proporción de la cantidad de cilindros de gases comprimidos con sistema de sujeción entre la cantidad de cilindros existentes.
Registro	Quincenal
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%.

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	Más de un 90%.

Nombre del indicador: (%) de cumplimiento de las medidas de seguridad referente a la actividad de almacenamiento de productos químicos	
Forma de cálculo	# de aspectos cumplidos / # de aspectos que se deben cumplir * 100
Unidades	%
Glosario	Consiste en la proporción de la cantidad de aspectos cumplidos referentes al total de aspectos de almacenamiento que se deben cumplir de acuerdo con los productos
Registro	Mensualmente
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	Más de un 95%.

Fuente: Castro Rodríguez, (2009).

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 estantería en la cual la mercancía se encuentra organizada.	
Forma de cálculo	# de estantes donde la mercancía se encuentre organizada / # de estantes totales
Unidades	%
Glosario	Consiste en la proporción de estantes donde la mercancía se encuentre organizada entre el total de estantes.
Registro	Cuando se realicen las inspecciones de II Nivel se debe llevar un registro de este para ser evaluado trimestralmente
Umbral del indicador	100%
Rango de gestión	85%.

Nombre del indicador: Cantidad de multas impuestas por infracciones cometidas	
Forma de cálculo	Sumatoria de multas impuestas
Unidades	-
Glosario	Consiste en la cantidad de multas impuestas a los choferes que pertenecen a la empresa.
Registro	Mensual
Umbral del indicador	0
Rango de gestión	0