

Universidad de Cienfuegos
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: “Mejora del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el Centro Nacional de Certificación Industrial”

Autor: Adrián Ramón Reyes Figueroa.

Tutores: Msc. Anibal Barrera García.

Ing. Ramón Reyes Seiyo.

Pensamiento

El futuro de toda la Economía, y el futuro de de la humanidad, no está en la gente que construye máquinas, está en la gente que estudia los grandes problemas tecnológicos los resuelve, los de hoy y los de mañana, descubre nuevas cosas, aprende a sacarle a la naturaleza nuevas cosas.

Che.

Dedicataria

A mis padres: Por la dedicación y ejemplo que siempre me han dado.

A mi hermana Arianna y su esposo Yusnel: Por todos los consejos que siempre me han brindado

A mi abuela: Por ser ejemplo de persistencia.

A Hilda Moure: Por ser más que una profesora, es una abuela.

Agradecimientos

A Hilda Moure por haberme guiado hasta donde he llegado

A mis compañeros de aula que han compartido conmigo estos cinco años: Juan José, Sergio, Luis Ernesto.

A mi tutor Anibal, por su ayuda incondicional sin su apoyo no hubiese podido lograrlo.

A mi amigo Michel por estar siempre presente cuando lo he necesitado.

A mi hermana y su esposo por ser ejemplo de superación.

A mi familia en general, en especial a mi abuela por su espíritu de sacrificio, voluntad y abnegación

A mi papa por ser más que un tutor un amigo

A Yania por aguantarme todo este tiempo, por entenderme, por guiarme, y sobre todo por hacerme feliz.

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

Resumen

La presente investigación se realizó en el CNCI Cienfuegos con el objetivo principal de aplicar un procedimiento para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, basado en un grupo de requisitos exigidos por la NC 18001: 2005 y la NC 3001:2007. Se utilizan diferentes técnicas, tales como: entrevistas, cuestionarios, observación directa, diagrama de Pareto y consulta de documentos para la recopilación de la información.

Entre los principales resultados se determinan las debilidades de dicho proceso así como su prioridad realizando un plan de acción para cada una de las prioridades obtenidas, de igual manera se identifican y evalúan los riesgos laborales en cada una de las áreas que conforman la empresa, además de la elaboración de los procedimientos de trabajo seguros para los puestos que poseen mayores riesgos en la entidad, así como la confección de los procedimientos que no contiene el Manual de SST y los Programas de Prevención. Finalmente se establecen un conjunto de indicadores que permiten monitorear el desempeño de las actividades relacionadas con la seguridad y salud del trabajo.

Summary

Summary

The present research work was carried out in (CNCI), Cienfuegos with the main goal of applying a procedure to improve the process of occupational safety and health management, based in a group of requirements demanded by the (NC) 18001:2005 and the (NC) 3001:2007. Different techniques are used; such as: personal interviews, questionnaires, direct observations, Pareto`s Diagram and document review just to compile the information needed.

Among the main results, the weakness of such process are determined so as its priority, carrying out a working plan per each of the obtained priorities. In the same way, the occupational risks are identified and assessed in every areas of the enterprise, apart from working out of the procedures for the safety work containing the riskiest factors at the enterprise, and also the making up of the procedures with the lack of the Manual of (SST) and the Preventing Programs.

Finally, a number of recommendations are stated which allow the control of the occupational work in those activities related to the health and safety at work.

Índice

Índice	
Resumen	9
Summary	11
Introducción	16
Capítulo I: Marco Teórico Referencial	21
1.1 Gestión de recursos humanos	22
1.1.1 Rasgos y tendencias de la actual gestión de recursos humanos.....	25
1.2 Sistema de gestión integrada de capital humano.	26
1.2.1 Capital Humano	28
1.2.2 Procesos claves del SGICH.....	28
1.3 Seguridad y Salud en el Trabajo.....	29
1.3.1 Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.....	33
1.4 Gestión de riesgos laborales	35
1.4.1 Evaluación de riesgos laborales.....	40
1.5 Principales riesgos en talleres de maquinado, soldaduras y electricidad.	42
1.6 Análisis de los procedimientos precedentes a la investigación	45
CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	48
2.1 Caracterización del Centro Nacional de Certificación Industrial (CNCI).	48
2.2 Procedimiento para gestionar la seguridad y salud en el trabajo.	52
CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL CENTRO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN INDUSTRIAL.	71
3.1 Aplicación del procedimiento y propuesta de mejoras.	71
3.2 Impacto económico de la investigación.	95
Conclusiones Generales	97
Recomendaciones	98
Bibliografía	99

Anexos.....	95
--------------------	-----------

Introducción

Un personal es de excelencia cuando su forma de pensar y actuar le permite demostrar capacidad y competencia, bajo condiciones de trabajo que le garanticen una adecuada calidad de vida. El diseño de nuevos sistemas de Gestión de Recursos Humanos, ha marcado el cambio de viejos paradigmas, tratando de lograr mayor eficiencia y competitividad en las empresas. Entre los diferentes elementos que se integran a estos sistemas están la organización de la dirección, la producción y el trabajo, la selección, formación, evaluación, estimulación (moral y material), la información y la seguridad y salud en el trabajo.

La evolución de la gestión empresarial y de la GRH en particular ha llevado implícita también la evolución de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de riesgos y en general de la mejora sistemática de las condiciones de trabajo. La calidad, como factor determinante de la productividad de una empresa, solo es alcanzable si existen condiciones de trabajo óptimas. La calidad, como resultado de la suma de calidades en todas las etapas de los procesos productivos y de servicios, asume también la satisfacción del trabajador como un objetivo clave, al ser éste "cliente" y usuario directo de las actividades internas de la empresa. (Torrens Álvarez, 2006).

No es menos cierto que la gestión de la seguridad y salud laboral, desde hace algún tiempo, se encuentra dentro de las preocupaciones de las empresas del mundo por las altas tasas de accidentalidad que tienen lugar actualmente.

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

Es evidente el progreso de estas actividades, pero todavía no se logra disminuir significativamente la ocurrencia de accidentes y daños, aún es amplio el campo de investigación a realizar, lo cual se evidencia a través de los millones de accidentes que ocurren cada año, los que ocasionan lesiones en los trabajadores y hasta la muerte, y cada día se detectan enfermedades cuya causa está en la actividad laboral

que se realiza, estos elementos provocan el dolor de los lesionados, su familia y en muchas ocasiones, por las magnitudes que han alcanzado, hasta dolor en la sociedad (Rodríguez, González 2007)

Por otra parte, si se tiene en cuenta que la mejora de la productividad debe ser estratégica, global e integral, la incidencia de la seguridad y salud en el trabajo salta a la vista, en particular por el carácter preventivo que debe guiar la gestión de la misma; esta relación se hace más evidente si se toma en cuenta que los accidentes provocan muchas veces lesiones y daños que generan un alto costo económico, humano y medioambiental. Este factor repercute en la imagen que crea la sociedad de la empresa relativo al tratamiento que se brinda a sus ciudadanos y al entorno para mejorar su calidad de vida tanto laboral como social (Mejías, 2000). Por ello, la gestión acertada de la seguridad y salud en el trabajo es un imperativo para mejorar la productividad, calidad y competitividad.

Para conocer con mayor especificidad el problema de la accidentalidad laboral en América Latina y el Caribe, según la OIT (2007), se registran cinco millones de accidentes por año, de los cuales 90 000 son fatales, con el agravante de que ellos serían sólo una parte de los ocurridos. En cuanto al tiempo perdido por accidentes laborales supone el 4% del PIB mundial (Mapfre, 2009).

En Cuba, desde que triunfó la Revolución se han desarrollado un conjunto de tareas encaminadas a garantizar la protección, seguridad, higiene y salud de los trabajadores y a partir de ese momento esta actividad ha estado siempre entre las prioridades de atención del Estado. En nuestro país comienza a generalizarse este término debido al proceso de perfeccionamiento empresarial, donde la empresa debe trazarse estrategias en todos los sistemas por los cuales está compuesta con el objetivo de ser eficientes, eficaz y competitiva.

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.

Muchas son las empresas que se encuentran inmersas en la puesta en práctica de la del grupo de normas NC 18000: 2005, que tienen por objetivo la certificación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, así como resoluciones surgidas a partir de estas normas, ejemplo Resolución 39/2007, instrucción 2/2008 y 3/2008, entre otras.

El Centro Nacional de Certificación Industrial (CNCI) de la provincia de Cienfuegos, perteneciente al Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), no se encuentra ajeno a los deseos de crear y mantener condiciones seguras e higiénicas. La misma tiene entre sus objetivos la mejora de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a partir de lo planteado en la NC 18001: 2005, así como incursiona en la organización de su sistema integrado de capital humano según establece la NC 3000: 2007. Existe actualmente en la organización una importante, amplia y documentación actualizada en materia de seguridad y salud en el trabajo. El estudio y análisis de esta, permitió detectar lo siguiente:

- Existencia de factores de riesgos potenciales.
- No se encuentran elaborados todos los procedimientos que debe contener el manual de seguridad y salud en el trabajo.
- No se encuentra actualizados los peligros en los puestos de trabajo según establece Resolución 39/2007.
- Insatisfacción de los trabajadores con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo.
- No se cumplen parte de los requisitos de la NC 3001: 2007 referentes a la seguridad y salud en el trabajo.

Lo tratado anteriormente constituye la **situación problemática** de la presente investigación.

Por lo antes expuesto se plantea el siguiente problema de investigación:

Problema de Investigación

Necesidad de realizar un estudio basado en un grupo de requisitos de la NC 3001: 2007 y la NC 18001: 2005 que permita la mejora del proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el Centro Nacional de Certificación Industrial.

Hipótesis

La aplicación de un procedimiento que se sustenta en un grupo de requisitos exigidos por la NC 18001: 2005 y la NC 3001:2007 en el Centro Nacional de Certificación Industrial, contribuirá a establecer un conjunto de acciones para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo.

Definición de variables

Variable Independiente

Procedimiento sustentado en un grupo de requisitos exigidos por la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007.

Variable dependiente

Conjunto de acciones para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud del trabajo.

Conceptualización y operacionalización de las variables

Procedimiento sustentado en los requisitos exigidos por la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007: Comprende el conjunto de pasos basados en los requisitos de la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007.

Esta variable se propone evaluarla a partir de la selección de un procedimiento donde se definan un conjunto de etapas y pasos sustentado en los requisitos exigidos por la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007.

Conjunto de acciones para la mejora del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo: Conjunto de medidas, acciones, encaminadas a eliminar la causa de una situación potencialmente indeseable relacionada directamente con la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Se evalúa a partir de la elaboración de un conjunto de acciones recomendadas, en correspondencia con las situaciones potencialmente indeseables detectadas.

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 el Centro Nacional de Certificación Industrial, basado en un grupo de requisitos exigidos por la NC 18001: 2005 y la NC 3001:2007.

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

Objetivos Específicos:

- 1- Identificar y evaluar los factores de riesgos laborales en cada una de las áreas y puestos del Centro Nacional de Certificación Industrial.
- 2- Elaborar los procedimientos de trabajo seguros y/o reglas de seguridad en los puestos que presentan mayores riesgos para la salud del trabajador.
- 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 el cumplimiento de parte de los requisitos que establece la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007, 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.

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 desarrolla el marco teórico referencial donde se abordan los aspectos teóricos obtenidos de la consulta de bibliografía nacional como internacional. Esta refiere los temas de mayor actualidad referente a los recursos humanos, en especial sobre el Sistema de Gestión Integral de Capital Humano, y dentro de este las cuestiones relacionadas con la gestión de seguridad y salud en el trabajo, asiendo énfasis en los aspectos relacionados con la gestión de riesgos laborales.

En el Capítulo II tomando como referencia lo analizado en el capítulo anterior se aborda el procedimiento propuesto para la presente investigación, el mismo es dado por (Casals Cutiño, 2009), proporcionando criterios específicos de desempeño en seguridad y salud en el trabajo y estableciendo lineamientos detallados para el diseño de un sistema de gestión. Su autora se basa en la legislación vigente, específicamente en la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007 y en el uso de diferentes técnicas y herramientas propias de la Ingeniería Industrial.

En el Capítulo III se aplica el procedimiento para la mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el Centro Nacional de Certificación Industrial, trayendo como resultado la elaboración de los procedimientos del Manual de SST que no se encontraban terminados, los procedimientos de trabajo seguros en los puestos que presentan mayores riesgos para la salud del trabajador, así como la identificación de situaciones peligrosas y evaluación de riesgos.

Capitula 9

Capítulo I: Marco Teórico Referencial.

En el presente capítulo se desarrolla el marco teórico referencial donde se abordan los aspectos teóricos obtenidos de la consulta de bibliografía. Esta refiere algunos temas de actualidad referente a los recursos humanos, en especial sobre el Sistema de Gestión Integral de Capital Humano, y dentro de este las cuestiones relacionadas con la gestión de seguridad y salud en el trabajo, asiendo énfasis en los aspectos relacionados con la gestión de riesgos laborales.

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

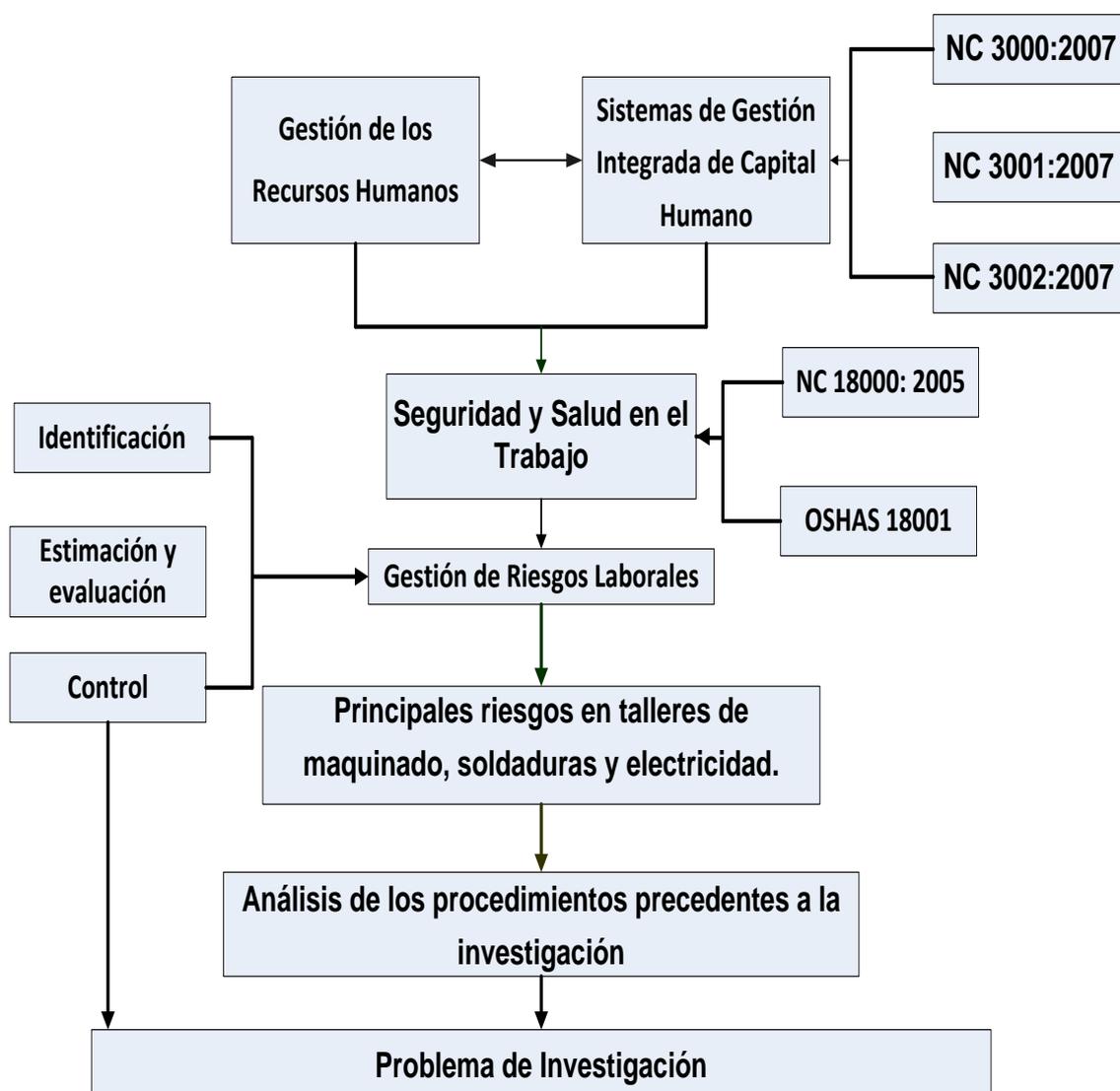


Figura 1.1 Hilo conductor. Fuente: Elaboración propia.

1.1 Gestión de recursos humanos

Concurren diversas teorías mediante las cuales se ha explicado la relación del hombre y la organización. Las mismas han sido mediadas por el contexto social en el cual se desarrollan y engloban desde la administración científica, hasta las escuelas en las que predomina el enfoque sistémico. Estas corrientes teóricas han evidenciado los modelos de gestión de la organización, y por supuesto han establecido los marcos orientadores de la “Gestión de los Recursos Humanos” (Cuesta, 1999).

La llamada “Gestión de Recursos Humanos” coordina el desarrollo de todos los aspectos organizacionales con el objetivo de beneficiar el desempeño individual, organizacional y social. (Cuesta, 1999).

Su génesis se remonta a fines del siglo XIX, cuando la industria comienza a centralizar la economía y la acumulación de capital. Esto conlleva al surgimiento de la ciencia de la administración de los bienes materiales. La revolución industrial requirió el legítimo control efectivo sobre los empleados por lo que se prioriza la división del trabajo para lograr eficiencia, el establecimiento de jerarquías de autoridad y el diseño de reglas y procedimientos para el control detallado del comportamiento (Cuesta, 1999).

La escuela de la administración científica surgida a principios del siglo XX y representada por Frederick W. Taylor, profundiza sobre aspectos relacionados con la selección de personal, incentivos económicos como elementos de motivación, así como división del trabajo (Zarragoitia, 1999). La administración de personal responde al modelo tayloriano donde la creación de nuevos métodos de trabajo se vuelve una responsabilidad exclusiva de los administradores, quienes recolectan todo el conocimiento tácito de los trabajadores, la sistematizan, clasifican y reducen a leyes, reglas o fórmulas para aplicarlas al trabajo diario.

Por otra parte, se separa el trabajo manual - sólo de los trabajadores- del trabajo intelectual –propio de las unidades de planificación-. Recae en la administración la selección del mejor trabajador, cuyos requisitos de éxito se concentraban en sus cualidades físicas y sus bajas posibilidades intelectuales. Finalmente el administrador debía asegurarse que los procedimientos aprendidos estaban siendo realizados de la mejor manera posible a través de la supervisión y el control (Zarragoitia, 1999; Beer *et al.*, 1994; Mato *et al.*, 2001; De Souza *et al.*, 2001).

Esta forma de trabajo ha evolucionado a través del tiempo (dirección de personal), pero concentra las actividades relativas a la gestión de las personas, como un momento predominantemente administrativo y estático dirigido al control interno de los puestos de trabajo con vistas a incrementar la productividad de la organización. La teoría desarrollada por Taylor y enriquecida por otros seguidores como Henry Ford, es hoy ampliamente cuestionada debido al alto costo humano en los trabajadores. Fundamentalmente las críticas se basan en el hecho de que la misma responde a una visión mecánica de mundo -predominante en el industrialismo donde la organización es percibida como una máquina que transforma insumos en productos y debe ser manejada como tal, por lo que el hombre no pasaba de convertirse en un autómatas biológico capaz de replicar tareas rutinarias e imitar comportamientos, pero incapaces de crear e innovar. La teoría excluía totalmente la consideración de los juicios y experiencias de los trabajadores (Nonaka y Takeuchi, 1999; De Souza *et al.*, 2001).

En la época actual donde el conocimiento es base fundamental de cualquier fuente de competitividad en las organizaciones, cabe señalar que los conceptos actuales de este activo "hombre", o más específicamente su talento puesto al servicio de su organización, juega un papel estratégico fundamental (Morales Cartaya, 2009).

La concepción actual sobre la Gestión de Recursos Humanos (GRH) trasciende a la habitual Administración o Dirección de Personal.

Según (Cuesta, 2005), esa clásica Administración de Personal que continua haciéndose en no pocas instituciones, sigue centrada en el tratamiento meramente administrativo de las personas que trabajan, limitada fundamentalmente al contrato, a ubicarles como altas o bajas en nóminas, intervenir en las relaciones con el sindicato y las condiciones de trabajo, y orientar los trámites de seguridad social.

Muchas han sido las definiciones sobre GRH dada por diferentes investigadores. A continuación se relacionan algunas:

(Zarragoitia, 1999): La Gestión de Recursos Humanos es el proceso de ayudar a los trabajadores a alcanzar un nivel de desempeño y una calidad de conducta personal y social que cubra sus necesidades; es el proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos, las habilidades, etc., de los miembros de la organización, en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general. En fin se ocupa de

seleccionar, contratar, formar, emplear y retener a los colaboradores de la organización.

(Pereda, 1995): Decisiones y acciones directivas relativas a las características de la relación entre la organización y sus empleados.

(Caballano, 2007): Se encarga de obtener y coordinar a las personas de una organización, de forma que consigan las metas establecidas. Para ello es muy importante cuidar las relaciones humanas.

(Ferriol, 1996): Actividad que se realiza en la empresa para: obtener, formar, motivar, retribuir y desarrollar los recursos humanos que la organización requiere. Diseñar e implantar la estructura, sistemas y mecanismos organizativos, que coordinen los esfuerzos de dichos recursos para que los objetivos se consignent de la forma más eficaz posible.

(Cuesta, 2005): el conjunto de decisiones y acciones directivas en el ámbito organizacional que influyen en las personas, buscando el mejoramiento continuo, durante la planeación, implantación y control de las estrategias organizacionales, considerando las interacciones con el entorno.

El desarrollo de los recursos humanos se basa en su participación activa en la acción y la toma de decisiones en la organización, pero además en el desarrollo de su valor cognoscitivo inteligencia, conocimiento, talento, es decir, en su capital humano. La expresión "recursos humanos" se refiere a las personas que forman parte de las organizaciones y que desempeñan en ellas determinadas funciones (Chiavenato, 2007).

La Gestión de Recursos Humanos es de gran importancia para las organizaciones, debido a la sinergia en el desarrollo integral de políticas dirigidas a un mejor desempeño de los recursos humanos mediante la ejecución de diversas actividades, permitiendo reorientarse en función de las debilidades y fortalezas de los activos intangibles. Para una mayor visión de todo lo que se ha descrito en este epígrafe el autor de la investigación en curso decide hacer énfasis en los rasgos y tendencias actuales de la gestión de los recursos humanos lo que se muestra en el siguiente apartado.

1.1.1 Rasgos y tendencias de la actual gestión de recursos humanos.

En su objeto y alcance actual la GRH es nueva, habiendo superado a la clásica Administración o Dirección de personal, cuyo rasgo más relevante fue considerar al factor humano como un gasto o costo. La GRH pasa ahora a considerarlo como el factor fundamental de la actividad empresarial, como activo. En la nueva GRH no se conceptualiza como gasto o costo sino como activo. En su evolución, esta gestión de personas ha comprendido esencialmente tres paradigmas: los recursos humanos como costo, como activo y como inversor de su potencial humano o capital humano (Cuesta 2008).

La Administración de Personal, se ha realizado desde los tiempos inmemoriales en que las personas necesitaban trabajar en grupos, pasando por la manufactura y el sistema fabril, hasta algo más de la segunda mitad del siglo XX, cuando ya no se considera un costo al factor humano, rebasando el alcance u objeto de esa Administración, relativa básicamente a nóminas, seguridad social, administración de altas y bajas, y relaciones con el sindicato. Ahora, la Gestión de Recursos Humanos asume un gran cúmulo de actividades relacionadas con la organización laboral en su interacción con las personas, destacándose actividades clave como: inventario de personal, selección, evaluación del desempeño, planes de comunicación, planes de formación y de carreras, estudios de clima y motivación, organización del trabajo, ergonomía, condiciones de trabajo y seguridad e higiene, planificación estratégica de Recursos Humanos y optimización de plantillas, sistemas de pago, estimulación psicosocial, auditoría (Cuesta 2008).

Los rasgos y tendencias fundamentales de la actual GRH, a la que no pueden renunciar las empresas y países que procuran existir en el siglo XXI inmerso en el fenómeno de la globalización, según (Cuesta 2008) son:

- Los recursos humanos que se constituyan a inicios del siglo XXI es el recurso competitivo más importante.
- Los enfoques sistémico, multidisciplinario, participativo, proactivo, de proceso y de competencias, son requeridos por la actual GRH estratégica.
- La Gestión de Recursos Humanos y del Conocimiento, es gestión de las personas que trabajan en la organización laboral con proyección estratégica.

- La gestión estratégica de los recursos humanos requiere de sistemas de GRH y estos de modelos conceptuales que los reflejen y posibiliten funcionalidad.
- La formación como intangible suprema se expresa en las competencias alcanzadas en las personas, cuya gestión es la determinante principal de la GRH, la formación de los recursos humanos son una inversión y no un costo.
- La GRH ha superado al taylorismo, demandando el enriquecimiento del trabajo y la participación o implicación de los empleados en todas sus actividades.
- La GRH no se hace desde ningún departamento, área o parcela de la organización; se hace como función integral de la empresa y, además, de manera proactiva.
- La GRH demanda concebirla con carácter técnico científico, poseyendo sus bases tecnológicas en los análisis y diseños de puestos y áreas de trabajo (diseño continuo de los sistemas de trabajo) y en los diseños de sistemas logísticos, comprendidos en la denominación de tecnología de las tareas.
- El soporte informático de la GRH es un imperativo para su desarrollo eficaz y eficiente en la gestión empresarial.
- El aumento de la productividad del trabajo y de la satisfacción laboral asociada a las condiciones de trabajo es objetivo inmediato fundamental de la GRH.
- Preservar el sistema ecológico es objetivo a sostener para convertir en sostenible a la GRH.
- El desafío fundamental o número uno de la GRH es lograr eficacia y eficiencia en las organizaciones con sentido de responsabilidad social en su plena dimensión.

Se puede concluir que para que la organización funcione como un sistema debe existir una adecuada integración entre los sistemas que conforman a esta, tanto el de GRH como el de Productividad, Servicio, con la utilización de las nuevas técnicas de la informática y las comunicaciones, además del desarrollo del capital humano.

1.2 Sistema de gestión integrada de capital humano.

Las empresas que aplican el Sistema de Dirección y Gestión están en la obligación de aplicar un sistema de gestión del capital humano en correspondencia con sus características tecnológicas y productivas.

Según las NC 3000:2007 el Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano (SGICH) se define como el sistema que integra el conjunto de políticas, objetivos, metas, responsabilidades, normativas, funciones, procedimientos, herramientas y técnicas que permiten la integración interna de los procesos de gestión de capital humano y externa con la estrategia de la organización, a través de competencias laborales, de un desempeño laboral superior y el incremento de la productividad del trabajo.

Este concepto está referido a las estrategias, políticas, procedimientos de ejecución de las prácticas de recursos humanos, indicadores de efectividad y principios que tengan como objetivo lograr la identificación plena de los individuos con la organización, logrando establecer nexos favorables entre ellos siguiendo siempre un enfoque participativo y de completa comunicación.

La gestión del capital humano es más efectiva mientras más alto sea el nivel de compromiso y de motivación que tenga el trabajador, lo que constituye tarea primordial para lograr el éxito organizacional y el logro de un alto nivel de competitividad. Su implementación permite a las organizaciones, atraer, retener y desarrollar permanentemente sus trabajadores. (Cuesta 1999).

La implantación del sistema de gestión integrada de capital humano , tiene un impacto en la calidad de los procesos, en su eficiencia , eficacia, en el incremento de la productividad, en las relaciones laborales satisfactorias, así como en la respuesta de las necesidades de las personas que reciben los servicios o adquieren los bienes materiales productivos. Lo que demanda la necesidad de la interrelación de las funciones de la Gestión de Capital Humano con otras funciones de la empresa que permita a la organización contar con trabajadores que tengan habilidades , entrenados para hacer el trabajo con la calidad requerida, con capacidad para controlar los defectos y realizar diferentes tareas u operaciones, motivados, que pongan empeño en su trabajo, que busquen realizar las operaciones de forma óptima y sugieran mejoras, con disposición al cambio, capaces y dispuestos a adaptarse a nuevas situaciones en la organización del trabajo y de la empresa (Torrens Álvarez, 2006).

El desarrollo de los recursos humanos se basa en su participación activa en la acción y la toma de decisiones en la organización, pero además en el desarrollo de su valor cognoscitivo - inteligencia, conocimiento, talento, es decir, en su capital humano (Cuesta, 2005).

1.2.1 Capital Humano

La Gestión de los Recursos Humanos no es sólo lo que se conocía en la mayoría de las empresas cubanas como Dirección de Personal, varios conceptos han surgido a raíz de este nuevo enfoque los cuales evidencian una proyección de perspectivas más amplias e incorpora ideas relacionadas con el desarrollo de la organización y la calidad de vida en el trabajo. En la actualidad este término de recursos humanos se trabaja a nivel mundial, en nuestro país se enfoca al concepto de capital humano, que según la NC 3000:2007 no es más que el conjunto de conocimientos, experiencias, habilidades, sentimientos, actividades, motivaciones, valores y capacidades para ser portados por los trabajadores para crear más riquezas con eficiencia.

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

El significado del concepto de Capital Humano no ha variado mucho en los últimos años, aunque se ha tratado de mejorar, pero desde hace cuatro décadas es definido como el conocimiento y las habilidades que forman parte de las personas, su salud y la calidad de sus hábitos de trabajo (Becker,G.); o es el aprovechamiento al máximo del aporte humano, que como activo intangible se le asigna un valor y se considera como parte del Capital (Zarragoitia, 1999).

En la NC 3001, se definen nueve módulos, esta norma despliega un conjunto de requisitos que permiten a las organizaciones atraer, retener, y desarrollar permanentemente el capital humano para materializar sus objetivos estratégicos.

1.2.2 Procesos claves del SGICH

Para que las organizaciones diseñen e implementen un SGICH, sobre la base de la mejora continua del desempeño laboral, este debe estar integrado con la estrategia de la organización.

La NC 3001:2007 establece un conjunto de requisitos a cumplir por las organizaciones para lograr la implementación de un Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano, que tiene un impacto en la calidad de todos los procesos claves inherentes a este, en su eficiencia y eficacia, en el incremento de la productividad, en las relaciones laborales satisfactorias, así como en la respuesta a las necesidades de las personas

que reciben los servicios o adquieren los bienes materiales producidos. Además establece un conjunto de procesos de Gestión de Capital Humano en los cuales puede percibirse a la gestión de seguridad y salud laboral como parte de esta, lo cual se muestra en la siguiente figura.

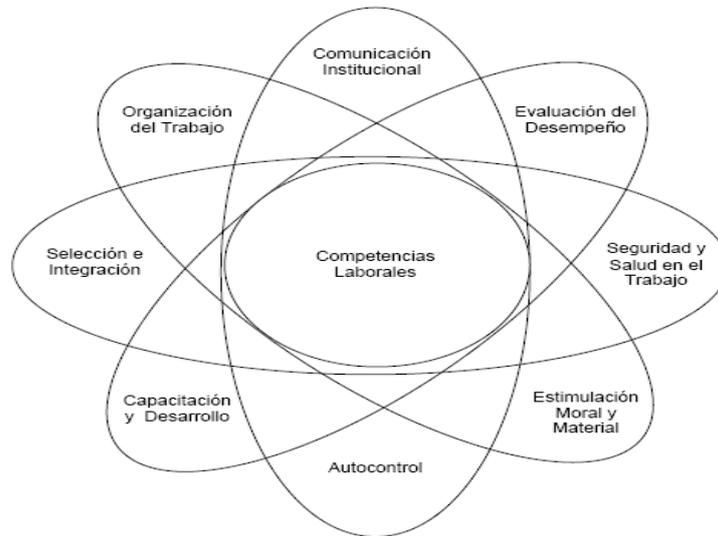


Figura 1.2 Modelo cubano de Gestión Integrada de los Recursos Humanos.
Fuente: NC 3000:2007

Estos procesos (módulos) actúan como un sistema cuyo núcleo son las competencias laborales, cualquier variación o mal funcionamiento de uno de ellos, repercute en el resto, de ahí su actuar como sistema. Para garantizar la implementación de un Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano (SGICH), en función de lograr un desempeño laboral superior de los trabajadores y la organización, así como un impacto positivo en la calidad, eficiencia, eficacia y productividad de los procesos, se tiene que cumplir un conjunto de requisitos relacionados con cada uno de los procesos claves referidos en el modelo representado en la figura anterior. Como se puede apreciar uno de estos procesos es el de seguridad y salud en el trabajo el cual se muestra a continuación.

1.3 Seguridad y Salud en el Trabajo.

La seguridad y salud en el trabajo tiene como objetivo general la prevención, protección y control ante los factores de producción peligrosos y nocivos en los puestos y áreas de trabajo que pueden ser causados por las propias tecnologías o los procesos, en relación con la calidad de vida y de trabajo, la eliminación de las

enfermedades profesionales, la disminución de los indicadores de accidentalidad y la obtención de niveles de salud adecuados. Su tarea fundamental es también, la revelación de los problemas y reservas existentes en la utilización de los recursos humanos (Torrens Álvarez, 2003).

Dentro de la SST la función 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 (Sotolongo Sánchez, 2001 y Pérez González & Toledo Hernández, 2003).

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

Mientras que la NC 3000: 2007 no dista del concepto dado anteriormente, pero hace énfasis en las condiciones ergonómicas.

Otras definiciones dadas por diferentes autores sobre este término se muestran en el **Anexo No 1**.

Como se puede apreciar existe semejanza entre todas las definiciones expuestas anteriormente, todas coinciden en la creación de condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor sin riesgos, el autor de la investigación en curso se identifica con la definición dada por la NC 18000: 2005 y la Resolución 39/2007 pues aborda el tema con mayor claridad haciendo énfasis en los sucesos y daños que pueden afectar de manera general la salud e integridad del hombre, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador.

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

Según (Torrens Álvarez, 2003), la seguridad y salud en el trabajo (SST) tiene como objetivos:

- La prevención, protección y control ante los factores de producción peligrosos, y nocivos en los puestos y áreas de trabajo que pueden ser causados por las propias tecnologías o los procesos.
- La eliminación de las enfermedades profesionales.
- La disminución de los indicadores de accidentalidad.
- La obtención de niveles de salud adecuados.
- La revelación de los problemas y reservas existentes en la utilización de los recursos humanos.

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

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

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

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

El aspecto organizativo recoge (Shidlovskiy, 1978):

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

El aspecto formativo recoge (Shidlovskiy, 1978):

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

Entre las técnicas preventivas primarias que componen el elemento científico-técnico, se encuentran: (Shidlovskiy, 1978):

- La seguridad laboral: Conjunto de técnicas y actividades que tratan las medidas a adoptar para controlar los riesgos cuya causa o generación principal sea debida a la existencia de factores técnicos atribuibles exclusivamente al diseño y características de los equipos e instalaciones usadas para el trabajo.
- La Higiene Industrial: Es un conjunto de técnicas y actividades que tratan de prevenir las enfermedades o trastornos de la salud derivadas del uso y/o transformación de los materiales procesados y/o generados en el trabajo (agentes liberados al medio ambiente durante el trabajo, su cantidad, valores tolerables para el hombre y medidas de control). La higiene industrial trata sobre todo la interrelación entre los materiales procesados, el medio ambiente al que se emiten y el hombre al que afectan, para intentar prever los posibles efectos sobre la salud que pueden presentarse a largo plazo.

- **Vigilancia de la salud:** Es otra de las actividades que asume la seguridad y salud en el trabajo en las empresas, con el concurso de los Servicios Médicos (Medicina General Integral) y la Medicina del Trabajo. Consiste en el control y seguimiento del estado de salud de cada trabajador, con el fin de detectar signos de alteraciones derivadas del trabajo, o que presenta el trabajador por otras causas y aconsejar medidas para reducir la probabilidad de daño y/o evitación del mismo. La empresa, de conjunto con el servicio médico, programa los chequeos médicos pre-empleo y periódicos para todos los trabajadores y los exámenes complementarios para aquellos puestos con características especiales.

La NC 3001:2007 establece, entre otros, un grupo de requisitos relacionados con la SST. Los mismos son genéricos y, por tanto, adaptables a cualquier organización independientemente de su tipo, tamaño o sector de la economía al que pertenezca. Su aplicación depende, entre otros factores, de la estrategia de la organización, del nivel de desarrollo para la Gestión Integrada de Capital Humano, de la complejidad de la estructura organizativa y de los procesos de producción o servicios que realizan. De manera general dichos requisitos se encuentran relacionados con:

- Política de SST
- Estructura organizativa de la SST
- Manual de SST
- Programas de prevención
- Programa de capacitación en materia de SST

Los mismos se muestran en el punto 4.7 de la norma mencionada con anterioridad.

1.3.1 Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

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).

Según la NC 18000 y la NC 3000, el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo parte del sistema de gestión general, comprende el conjunto de los elementos interrelacionados e interactivos, incluida la política, organización, planificación, evaluación y plan de acciones, para dirigir y controlar una organización con respecto a la seguridad y salud en el trabajo.

Por otra parte al modelo de la ISO 9000 de Sistemas de Gestión de Calidad no solo se le ha integrado el Sistema de Gestión Ambiental según ISO 14001, sino que en los últimos años con vista a mejorar la atención al hombre, se ha incluido el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud según OSHAS 18001. En 1999 aparece, por el trabajo conjunto y acuerdo de varios países e instituciones esta serie de normas sobre los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. Estas normas regulan todos los aspectos de estos sistemas de gestión, los elementos que lo conforman, los requisitos para su implantación y los procedimientos que deben diseñar e implantar las organizaciones para preservar la seguridad de las personas en el trabajo. Cuba emite la serie de normas NC 18000: 2005 asumiendo los requisitos establecidos en la norma internacional. Este conjunto de normas es una guía que sirve para asesorar la implantación del sistema de gestión de salud y seguridad del trabajo, dirigida a apoyar a las organizaciones en el desarrollo de un enfoque de la gestión de SST, de manera de proteger a sus empleados y a terceros, cuya seguridad y salud pueda ser afectada por las actividades de la organización. A continuación se describen los elementos que debe poseer un sistema de SST para llevar a cabo la implantación del mismo.



Figura 1.3: Elementos de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. 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. Con la ventaja de que en esta norma se indican los aspectos a tener en cuenta en cada elemento y los tipos de procedimientos a implantar. Estos elementos aparecen dispuestos en interrelación y en el orden en que deben ser considerados, formando un ciclo en el que una vez establecida la política de seguridad y salud en el trabajo, se planifican las prácticas preventivas de gestión, se implementan las mismas y se controla su operación.

Ya implantado el sistema se produce la verificación de la eficacia del mismo, a través de la realización de la auditoría interna, definiéndose las acciones correctivas 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. En la literatura especializada generalmente no se explican los procedimientos, ni los métodos, ni los modos de actuación que incluyen las formas de gestionar la seguridad del trabajo. Si bien existen numerosos modelos foráneos, menos avance se ha podido constatar en su dimensión metodológica. (Pérez Hernández 2010).

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

La operatividad en la gestión de la seguridad y salud laboral está dada en los enfoques para la Gestión de Riesgo Laboral, lo cual se trata a continuación.

1.4 Gestión de riesgos laborales

El riesgo ha existido siempre, porque es connatural a la existencia humana y al orden social, pero la modernidad y su desarrollo modifican decisivamente la percepción del

mismo y las formas de su control y tratamiento. Mientras en las sociedades pre-modernas las amenazas y peligros eran sobre todo contempladas en términos de destino, de imposición externa, la obsesión contemporánea con el riesgo tiene precisamente que ver con las transformaciones inherentes a la modernización, la misma racionalización que impide considerar al riesgo como una situación causal viene a reconocer en él el tributo que la vocación moderna de orden y control debe pagar a una incertidumbre o a una contingencia en ningún caso erradicables por completo (Bolaño, 2009).

La incertidumbre del riesgo no solo se manifiesta en la probabilidad de ocurrencia del evento o resultado no deseado, sino también en el daño que este pueda traer; por tanto la disminución de la frecuencia en que ocurren, además del impacto de estos eventos constituye un punto fundamental de erradicación en cada organización. Para ello es necesario un buen mecanismo de gestión del riesgo con el objetivo de erradicar esta ocurrencia centrándose dicho mecanismo en contrarrestar o eliminar el impacto negativo de estos riesgos. (Del Prado L ,1998)

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

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

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

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

Para el autor de la presente investigación el riesgo es la causa para determinar prioridades y probabilidades de gestión de riesgos, posibilitando además este estudio la determinación de áreas de más alto riesgo para poder brindarles atención diferenciada y encausar estratégicamente la dirección de la empresa.

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

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

La gestión de los riesgos laborales (GRL) según la NC 18001: 2005, hace referencia a que es el proceso dirigido a la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos.

La gestión de riesgo según establece la Resolución No 39 es el proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos; la cual se hace con la participación de los trabajadores y los jefes directos de los procesos, las áreas, actividades y puestos de trabajo según se define en la legislación vigente, de forma tal que se alcance una gestión de riesgos que conlleve a la mejora continua de las condiciones de trabajo

En general las definiciones tienen diferentes enfoques y es importante reconocer otros elementos para el estudio de la gestión de riesgos, los mismos se expresan en el **Anexo No 2**.

De manera general el autor de la actual investigación puede resumir que la gestión de riesgos laborales está dirigida a aplicar políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar y evaluar los riesgos, siempre con el fin de preservar el patrimonio de la organización y prevenir que no ocurran accidentes de trabajos que afecten la salud de los trabajadores.

La NC 18000: 2005 define la identificación de peligros como: “proceso que consiste en reconocer que existe peligro y definir sus características”.

Según (Rodríguez González, 2007) La identificación de las situaciones peligrosas puede realizarse utilizando diferentes técnicas y métodos. La aplicación de estas pretende integrar dos objetivos esenciales:

- La participación de los trabajadores en la identificación de situaciones peligrosas o peligros que pueden estar presentes en cualquier área o puesto de trabajo.
- La recogida de la información y análisis por el personal evaluador, para determinar la percepción de estos sobre las situaciones peligrosas y verificar por áreas y puestos de trabajo la existencia de las mismas y la inclusión de aquellas que no se hayan detectado o la exclusión de las que se han sobredimensionado por los obreros.

Otro elemento muy importante que se debe tener en cuenta al aplicar las técnicas de identificación de situaciones peligrosas es que los evaluadores deberán poseer una visión integral del puesto de trabajo y de la relación de este con otros puestos y el ambiente en general. Los métodos o técnicas más empleadas en la identificación de situaciones peligrosas son las siguientes (Rodríguez González, 2007):

- Encuestas.
- Método de comparación mediante listas de chequeo generales y específicas.
- Técnica de incidentes críticos.
- Análisis de la Seguridad basado en el diagrama de análisis del proceso (OTIDA).

- Técnicas de trabajo en grupos.
- Métodos de observación mediante inspecciones y auto inspecciones.
- Mapas de riesgos.
- Análisis del control energético.

La explicación de cada una de estas técnicas pueden observarse en el **Anexo No 3**

El procedimiento metodológico que permite desarrollar la prevención de riesgos en el trabajo puede resumirse en la figura 1.4, la cual de una manera sencilla presenta la forma de realizar la aplicación en las empresas.

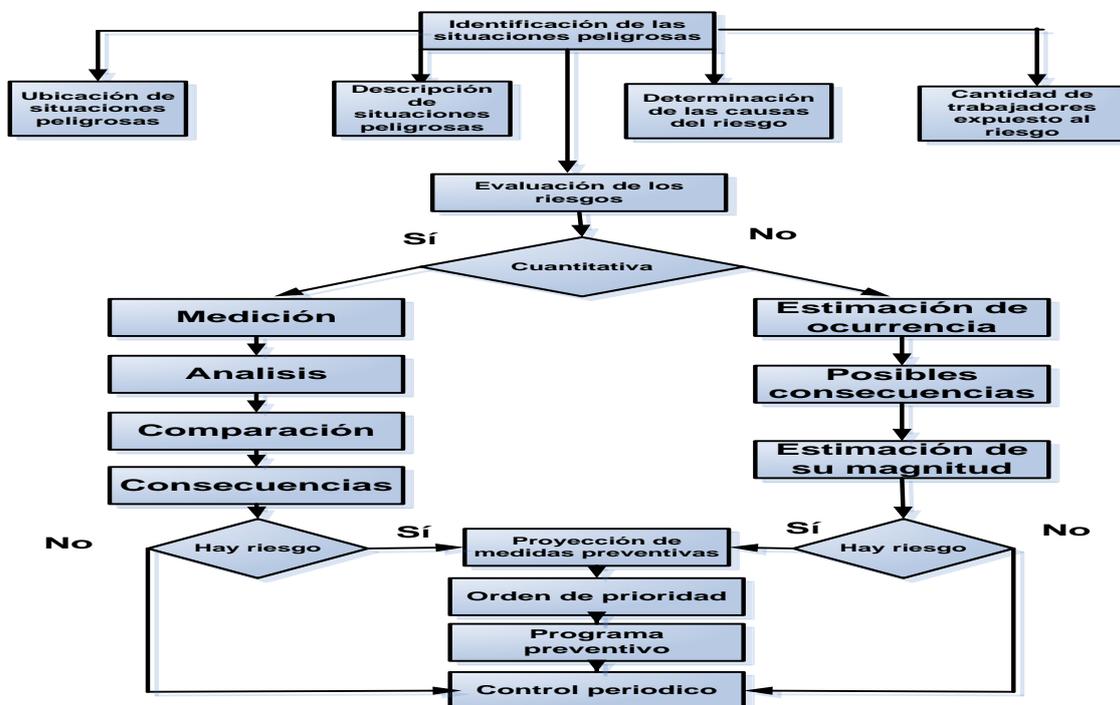


Figura 1.4 Procedimiento para la identificación, evaluación y control de riesgos.

Fuente (Rodríguez González, 2007).

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

Figura 1.5: Contexto actual en la gestión de riesgos. Fuente: Pizarro (2008).

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

1.4.1 Evaluación de riesgos laborales

Una vez identificadas las situaciones peligrosas, es decir, ubicadas, descritas, determinadas sus causas y posibles eventos, el próximo paso es la evaluación de los riesgos asociados (Rodríguez González, 2007).

En la NC 18000:2005, se plantea que esta operación es el proceso general que consiste en estimar la magnitud del riesgo y decidir si este es tolerable o no. Por tanto, al evaluar los riesgos, se conoce su posibilidad de ocurrencia, sus posibles consecuencias y su magnitud, así como determinar el orden de prioridad de las medidas preventivas.

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.

Es necesario para realizar el análisis de riesgos conocer el concepto de probabilidad y el de consecuencias o impactos.

Probabilidad: Posibilidad de ocurrencia de un evento específico o resultado, puede ser medido con criterios de frecuencia o según la presencia de factores internos y

externos que puedan propiciar el riesgo (AS/NZS 4360:1999) (Rodríguez Carrazana et al., 2009).

Consecuencias o impactos: Son los posibles efectos ocasionados por eventos que se pueden expresar cualitativa o cuantitativamente, sea este un daño, pérdida o desventaja (AS/NZS 4360:1999) (Rodríguez Carrazana et al., 2009).

Para el análisis de riesgos se debe tener en cuenta los controles existentes, análisis y cálculos estadísticos, cuando no se dispone de datos anteriores, se pueden realizar estimaciones subjetivas (AS/NZS 4360:1999).

La evaluación de los riesgos puede ser cuantitativa o cualitativa, ya sea a partir de los resultados de mediciones o por vía de la estimación, en correspondencia con las características de cada situación peligrosa. (NC 3002: 2007)

La evaluación cualitativa y cuantitativa puede hacerse mediante: (NC 3002: 2007)
Referencia a valores establecidos en normas o reglamentaciones (niveles de ruido, de concentración de sustancias nocivas).

- Referencia a requisitos establecidos en la documentación normalizativa y reglamentaria (requisitos para el almacenamiento de combustibles, distancias mínimas de seguridad en máquinas,).
- Aplicación de listas de chequeo confeccionadas considerando los posibles riesgos o requisitos de seguridad, u otros métodos de análisis.

En la figura 1.6 se describen las características fundamentales de los métodos cualitativos y cuantitativos.

Figura 1.6: Evaluación cualitativa y cuantitativa. Fuente: Calderón Gálvez (2006).

Los métodos cualitativos de evaluación considerados más acordes a la situación actual de Cuba son: (Rodríguez González, 2007).

- El método de Alders Wallberg.
- El método de William T. Fine.
- El método de Richard Pickers.
- El método general de evaluación (Resolución 31/02)

Siendo los métodos cuantitativos de evaluación más utilizados en la práctica nacional: (Rodríguez González, 2007).

- Evaluación por mediciones.
- Método probabilístico.

La explicación de cada una de las técnicas cualitativas y cuantitativas se muestra en el **Anexo 4**. Al evaluar los riesgos, se está conociendo su probabilidad de ocurrencia, sus posibles consecuencias y su magnitud, para determinar el orden de prioridad de las medidas preventivas.

Entre los métodos más utilizados se encuentra: el Método de Richard Pickers, el autor de la presente investigación decide desarrollarlo en su estudio, ya que este tiene como base valores numéricos de ocurrencia de la probabilidad, frecuencia y consecuencia del riesgo, permitiendo esto determinar con resultados cuantitativos la magnitud del este, además de brindar un valor cualitativo en relación con el número obtenido.

1.5 Principales riesgos en talleres de maquinado, soldaduras y electricidad.

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.

El autor de la actual investigación decide desglosar los diferentes tipos de riesgos asociados a las actividades de maquinado, soldadura y electricidad, por ser estas objeto de estudio. Esta relación no es absoluta, y se pueden reconocer otros factores de riesgos, y por tanto se hace alusión a los peligros fundamentales y riesgos específicos en dichas actividades (Ver tabla 1.1).

Tabla 1.1: Riesgos presentes en actividades de soldadura, maquinado, electricidad. Fuente (M. Valentinuzzi, Tolsa Martínez, L. Recalde Ruiz).

Riesgo asociado a la actividad de	Factores de riesgo	Riesgo	Impacto
-----------------------------------	--------------------	--------	---------

Soldadura	Mala manipulación de las herramientas de trabajo	Contacto con el soplador cuando estos elementos están sometidos a altas temperaturas expulsan chispas	Quemaduras
	Radiaciones ionizantes	Exposición a la soldadura eléctrica.	Queratitis, quemadura de la córnea.
	Pisar herramientas o materiales situados en zonas de paso.	Tropezar	Contusiones, esguinces, fracturas, muerte.
	Caída del material durante el transporte.	Golpes por caída de material.	Contusiones, fractura, muerte.
	Mala manipulación de los equipos de protección personal	Inhalación de vapores tóxicos de plomo	Intoxicación por sustancias químicas nocivas
	Adoptar malas posturas de manera continuada y repetitiva.	Sobreesfuerzos	Hernia discal, sacrolumbagias, hernia.

Maquinado	Posible presencia de obstáculos, como piezas, máquinas, herramientas, cables, residuos de aceite.	Caídas al mismo nivel.	Contusiones, esguinces, fracturas.
	Manipulación inadecuada de piezas u objetos durante su reparación.	Golpes y/o cortes producidos por máquinas o herramientas	Desgarramiento, heridas, pérdida de algún miembro.
	Colocarse debajo de gatos, elevadores, grúas, cilindros hidráulicos	Golpes por caída de objetos.	Contusiones, fracturas, muerte.
	Presencia de partes móviles sin proteger en las máquinas.	Atrapamiento por objetos móviles.	Desgarramiento, heridas.
	El excesivo ruido que produce el uso de determinados equipos de trabajo	Ruido	Hipoacusia, sordera profesional.
Electricidad	Contactos con elementos en tensión (contacto eléctrico directo) o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).	Choque eléctrico	Quemaduras, paro respiratorio

	Instalaciones eléctricas deterioradas.	Choque eléctrico o por arco eléctrico	Quemaduras
	Como consecuencia de choque o arco eléctrico.	Caída o golpe	Contusiones, fracturas, muerte.
	Manipulación de aislamiento defectuoso	Contactos eléctricos indirectos.	Quemaduras, fibrilación ventricular, paro respiratorio, muerte.

El autor del actual trabajo tiene en cuenta un grupo de criterios recogidos en algunas investigaciones desarrolladas por diferentes autores, por lo que cree oportuno abordar parte de los procedimientos precedentes.

1.6 Análisis de los procedimientos precedentes a 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, en los cuales se trata la gestión de riesgos laborales, se puede mencionar (Pérez Hernández, 2010); (Cueto Groero, 2010) y (Gil Martínez, 2010), los cuales entre los resultados relacionados con la gestión de riesgos se tienen:

Se determinan los fallos potenciales del proceso de gestión de riesgos laborales que pueden dar origen a la materialización del riesgo.

Propuesta de un conjunto de indicadores los cuales sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo.

Propuesta de un conjunto de medidas a través del análisis de los resultados de la identificación y evaluación de riesgos.

Además, existen otro grupo de procedimientos consultados como parte de la búsqueda realizada, que tratan directamente la gestión de riesgos laborales, los cuales

son 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. Mientras (Hernández Acosta, 2010) emplea este tipo de estudio para realizar la gestión de los riesgos laborales en la UEB Lavandería Unicornio perteneciente a la Sucursal Servisa Cienfuegos.

Se puede mencionar además, la investigación realizada por (Casals Cutiño, 2009) en la empresa BRASCUBA Cigarrillos, S.A, teniendo la misma como objetivo el diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la aplicación de las NC 3000:2007, obteniendo los siguientes resultados:

- Diagnóstico de la seguridad y salud en el trabajo.
- Inventario de riesgos.
- Proyección de soluciones con vistas a lograr la efectiva gestión de la seguridad y salud en el trabajo en dicha empresa.
- Indicadores para el control de la actividad de seguridad y salud en el trabajo.

- Reglas de seguridad que deben tener en cuenta los trabajadores para realizar el trabajo de forma segura, evitando accidentes.

Estas investigaciones son tenidas en cuentas como antecedentes para el trabajo posterior.

Conclusiones parciales del capítulo

1. La seguridad y salud en la concepción moderna, significa más que una simple situación de seguridad física, significa una situación de gestión integral de control del riesgo, de bienestar personal con un ambiente laboral idóneo, una economía de costos y una imagen de modernización y filosofía de vida en el marco de la actividad laboral contemporánea.
2. A partir de la coincidencia de criterios en la gestión de riesgo laboral no se hace necesario la elección de uno específico, los autores consultados proponen como fases del proceso la identificación, la evaluación y el control de riesgos.
3. Se escoge para el desarrollo posterior de la investigación el Método de Richard Pickens, debido a que es utilizado en la práctica nacional ya que este tiene como base valores numéricos de ocurrencia de la probabilidad, frecuencia y consecuencia del riesgo, permitiendo esto determinar con resultados cuantitativos la magnitud de este, además de brindar un valor cualitativo en relación con el número obtenido.
4. Las actividades realizadas en talleres de maquinado, soldaduras y electricidad, provoca un conjunto de riesgos ocupacionales propios, que de no ser controlados, pueden causar pérdidas importantes y repercusión negativa sobre el proceso salud – enfermedad, de los obreros.

Capitula 99

CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

En el presente capítulo se realiza una caracterización del Centro Nacional de Certificación Industrial, así como la propuesta de un procedimiento dado por (Casals Cutiño, 2009), el cual proporciona criterios específicos de desempeño en seguridad y salud en el trabajo, así como establece lineamientos para la mejora de un sistema de gestión de este tipo.

2.1 Caracterización del Centro Nacional de Certificación Industrial (CNCI).

El Centro Nacional para la Certificación Industrial (CNCI) "Julio César Castro Palomino", perteneciente al Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), es inaugurado el 18 de septiembre del 2000. Comienza sus actividades docentes con dos grupos de electricistas de sistemas de potencia y dos de instrumentistas.

Su alcance docente comienza a gestarse al inicio de la segunda mitad de la década de los 90. Por ese entonces, se desarrolla un estudio entre especialistas cubanos y canadienses en las principales empresas del MINBAS destinado a identificar las especialidades de mayor impacto en la producción y los servicios, para las cuales era imprescindible incrementar su competencia a fin de elevar su productividad y equipararla con la obtenida en los países desarrollados, aspecto insoslayable ante la introducción de nuevas tecnologías en el sector industrial. Por tanto la necesidad de contar con obreros competentes y certificados con reconocimiento internacional era imprescindible.

Las razones por las cuales se escoge ubicar al CNCI en la provincia de Cienfuegos, en el barrio de La Loma, muy cerca de la Ciudad Nuclear, son las siguientes:

- Existencia de un centro con características constructivas ideales.
- Existencia de una fuerza altamente calificada que estuvo preparándose y entrenándose para trabajar en la central nuclear.
- Solución de empleo directa e indirecta a muchas de estas personas con el nuevo centro.
- Ubicación en el centro del país, lo que facilitaba su acceso desde cualquier punto de la isla.
- Existencia de facilidades de alojamiento y condiciones óptimas para el estudio y su aprovechamiento.

- Existencia en la zona de la empresa de servicios técnicos y especializados de Cienfuegos (ESTEC), también creada con especialistas y técnicos de la antigua central nuclear y que tiene entre sus servicios el de alimentación y hospedaje.

Se decide por el MINBAS llevar a cabo el proyecto de forma cooperada entre todos sus grupos empresariales. De esta forma, la UNE es encargada del proyecto de Electricidad, CUPET del proyecto de Instrumentación, el Níquel del proyecto de Mecánica, la Empresa de Gases Industriales del proyecto de Soldadura y la ESTEC (antigua UPI CEN "Juraguá") de los proyectos generales, como infraestructura, áreas exteriores, etc. Los otros grupos empresariales del MINBAS aportan recursos materiales y humanos.

Los trabajos del proyecto se inician en el segundo trimestre del año. Se desarrollan las tareas de remodelación, adquisición y montaje del equipamiento en laboratorios y talleres a lo largo de todo el verano de 2000 conjuntamente con la preparación de los materiales docentes necesarios y la formación de los instructores, y el 18 de septiembre se inaugura el Centro Nacional para la Certificación Industrial.

Su objeto social es modificado y ampliado mediante Resolución No. 614 de fecha 4 de diciembre de 2008, emitida por el Ministro de Economía y Planificación, autorizando la realización de las siguientes actividades:

Prestar servicios docentes de formación, homologación internacional y postgrado en certificación de gestión de la calidad y certificación de equipos de alto riesgo, así como cursos, diplomados, talleres y seminarios en materia técnica, pedagógica y gerencial, en técnicas de dirección, siendo de manera presencial o a distancia para obreros, técnicos y directivos, en pesos cubanos.

Prestar servicios de información científica técnica, bibliotecarios por vía impresa o electrónica en pesos cubanos.

Ofrecer servicios de consultoría y asesoría en materia de capacitación, desarrollo de capacidades de homologación y certificación de competencias laborales, excepto jurídica en pesos cubanos.

Prestar servicios de consultoría para la implantación de sistemas de gestión empresarial (sistemas de gestión de calidad, medioambiental, seguridad industrial y ocupacional), y la realización de auditorías internas y dictámenes en estas materias,

en el marco de estos servicios, cumpliendo con el acuerdo del Estado de registrar su competencia en el Registro Nacional de Entidades consultoras de la Oficina Nacional de Normalización, en pesos cubanos.

Ofrecer servicios de inspección, pruebas y ensayos de equipos, y sistemas industriales, de certificación de equipos de alto riesgo industrial y certificación de competencias laborales, acreditando su competencia debidamente a las entidades cubanas en pesos cubanos y a las empresas mixtas extranjeras y asociaciones económicas internacionales y en pesos convertibles.

La misión y visión del centro se muestran a continuación:

Visión

Constituir un colectivo de excelencia, reconocido nacional e internacionalmente por su competencia, el éxito de los egresados de su proceso docente, la calidad de sus servicios técnicos y la continua satisfacción de las necesidades industriales.

Misión

Contribuir al aumento de la productividad, calidad y seguridad de la industria así como al incremento de la competitividad de su fuerza de trabajo al brindar conocimientos, hábitos y habilidades prácticas que le permitan obtener su certificación internacional y prestar servicios para desarrollar sistemas de gestión empresarial y verificar la operación segura de equipos tecnológicos de alto riesgo industrial.

La empresa cuenta con una plantilla aprobada de 150 trabajadores. La cantidad de trabajadores por áreas y categorías ocupacionales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2.1: Cantidad de trabajadores por categoría ocupacional y área. Fuente: Elaboración propia.

AREAS	CATEGORIA OCUPACIONAL					
	DIR	TEC	ADM	SERV	OBRE	TOTAL
DIRECCIÓN	1	3	-	-	-	4
DIRECCIÓN ECONOMICA	1	5	-	-	-	6
DIRECCIÓN DE RECURSOS HUMANOS	1	4	-	-	-	5
DIRECCIÓN DOCENTE	1	4	-	-	-	5

INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	1	10	-	-	-	11
ELECTRICIDAD	1	10	-	-	-	11
MECANICA	1	11	-	-	3	15
SOLDADURA	1	8	-	-	1	10
OPERADORES DE PROCESOS	1	9	-	-	-	10
SUPERVISORES	1	4	-	-	-	5
CERTIFICACIÓN DE OBREROS	1	4	-	-	-	5
CERTIFICACION INDUSTRIAL	3	37	-	-	-	40
ASEGURAMIENTO	1	8	-	7	7	21
TOTAL	15	117	-	7	11	150

La representación del porcentaje por categoría ocupacional se muestra en la figura 2.1.

Figura 2.1: Representación del porcentaje por categoría ocupacional del Centro Nacional de Certificación Industrial. Fuente: Elaboración propia.

La representación del porcentaje por categoría ocupacional por cada una de las áreas se muestra a continuación. (Ver figura 2.2).

Figura 2.2: Representación del porcentaje por categoría ocupacional en las diferentes áreas. Fuente: Elaboración propia.

En la organización objeto de estudio se encuentra inmersa en el mejoramiento de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para lo cual es necesario tener en cuenta los requisitos planteados en la NC 18001: 2005, además se trabaja en el sistema de gestión integrada de capital humano, tratándose dentro de este la seguridad y salud en el trabajo, siendo necesario emplear un grupo de técnicas y herramientas propias en la temática.

El autor de la presente investigación utiliza el procedimiento propuesto por (Casals Cutiño, 2009), debido que este proporciona criterios específicos de desempeño en seguridad y salud en el trabajo. La conceptualización de este procedimiento, se basa en la legislación vigente, específicamente en la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007 y en el uso de diferentes técnicas y herramientas propias de la Ingeniería Industrial.

2.2 Procedimiento para gestionar la seguridad y salud en el trabajo.

El procedimiento seleccionado se sustenta en un grupo de requisitos exigidos por la NC 18001: 2005 y la NC 3001:2007, elaborado por (Casals Cutiño, 2009). El objetivo principal de su autora es proporcionar a los miembros de la organización encargados de llevar la gestión, la forma de estructurar, organizar y desarrollar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Las modificaciones fundamentales que se le realizan se centran en la inclusión de la Ficha de registro y evaluación de la organización de la seguridad y salud en el trabajo dada en la Instrucción 3/2008, la lista de chequeo de la Resolución 39/2007 para la identificación de las situaciones peligrosas, así como el Método Richard Pickens para la evaluación de los riesgos, debido a que es utilizado en la práctica nacional ya que

este tiene como base valores numéricos de ocurrencia de la probabilidad, frecuencia y consecuencia de los riesgos, permitiendo un mejor entendimiento de este a la hora de evaluar los mismos

(Casals Cutiño, 2009) plantea que este es un procedimiento mediante el cual para estructurar la gestión de la seguridad, la empresa debe definir una política y estructura organizativa para hacer cumplir la misma. Presupone el diagnóstico de los riesgos para poder trazarse medidas que garanticen mejores condiciones de trabajo y las normas o reglas de seguridad que deben cumplir los trabajadores directo a la producción o servicio para evitar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales. Presunta la elaboración de un Programa Preventivo y un Manual de Seguridad como ejes centrales del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Además, fija la definición de indicadores para conocer el desempeño del sistema establecido y la revisión por la alta dirección de los resultados, permitiendo esto enfocar la gestión hacia la mejora continua. Dicho procedimiento consta de 9 pasos, los cuales pueden resumirse en la figura 2.3



Figura 2.3: Pasos del procedimiento para la mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Fuente: Casals Cutiño, (2009).

Para lograr un mayor entendimiento, a continuación se describen cada uno de los pasos del procedimiento propuesto dada por su autora, explicando cómo hacerlos y las técnicas a emplear, así como las transformaciones propuestas por el autor de la actual investigación.

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, Resolución 51/2008 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.

Paso 1: Diagnóstico del estado actual de la seguridad y salud en el trabajo.

El Diagnóstico inicial debe responder a la pregunta: ¿Dónde estamos? La alta dirección debe realizar una revisión inicial de su situación y directrices existentes para la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Esta revisión debe ser hecha con el objetivo de facilitar información que influya en la decisión del alcance, la adecuación del sistema existente, así como proveer una base a partir de la cual se pueda medir el progreso. Debe además identificar las fortalezas y debilidades que presenta en cuestión la temática bajo estudio, permitiendo esto, trazarse estrategias para gestionar la actividad. Es importante que el Consejo de Dirección conozca la magnitud de los riesgos laborales presentes en la entidad, debido a que en el momento de definir la política, esta debe ser realista con la naturaleza de los riesgos a los que se afronta. Se debe revisar y analizar los documentos referentes a los resultados de las inspecciones, tanto externas como internas, realizadas en la entidad en materia de seguridad y salud en el trabajo, el registro histórico de los accidentes e incidentes, además de algún estudio realizado para identificar los riesgos, todo proporciona una visión general del comportamiento de la actividad de seguridad y salud en el trabajo en la organización.

Se debe definir la situación en que se encuentra la empresa con el empleo de los equipos de protección personal y colectiva, la atención médica, el estado que presenta su tecnología e instalaciones.

Además se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimiento de la legislación vigente.
- Ficha de registro y evaluación de la organización de la seguridad y salud en el trabajo dada en la Instrucción 3/2008.
- Lista de chequeo para el diagnóstico de la SST

A continuación se describen cada uno de estos elementos.

Conocimiento de la legislación vigente

Existe una gama de normas, leyes y resoluciones elaboradas y aprobadas en materia de seguridad, que son de necesario conocimiento y obligatorio cumplimiento. Saber sobre estas permite a la organización enmarcar sus acciones para desarrollar la gestión. A partir de la legislación vigente en el país, la empresa debe identificar la aplicable a la misma.

La alta dirección debe preocuparse y ocuparse de adquirir, documentarse y conocer acerca de la legislación vigente relativa a los aspectos necesarios para una buena gestión de la seguridad y salud en el trabajo, contactando con los organismos rectores. Además de conocer las leyes y su desarrollo en cuanto a la seguridad, la entidad debe precisar los recursos con que cuenta para acometer la actividad.

Lista de chequeo para el diagnóstico de la SST

Esta lista brinda un grupo de aspectos que nos dice la situación en la que se encuentra la empresa en cuestiones de SST, teniendo un grupo de preguntas que cumplen en parte con los requisitos exigidos por la NC 3001: 2005 y la NC 18000: 2005, donde para cada una de estas existe una serie de respuestas que dan una visión de cómo se debe actuar en relación a esta materia (**ver Anexo No 5**). Permitiendo detectar un grupo de deficiencias acorde con las respuestas dadas.

Instrucción 3/2008.

La ficha que brinda la instrucción analizada evalúa en la organización la seguridad y salud en el trabajo y el estado de las condiciones de seguridad en los centros de trabajo (**ver Anexo No 6**), la cual debe ser empleada por la entidad laboral para evaluar periódicamente la situación en esta actividad.

Las técnicas fundamentales a emplear en este paso son:

Tormenta de ideas.

- Trabajo en grupo.
- Estudio de documentación.

Dando un adecuado uso a los datos e informaciones obtenidas es posible definir las fortalezas y debilidades en materia de seguridad y salud en el trabajo. Una vez definidas las mismas se deben priorizar para su posterior tratamiento.

Paso 2: Definir Política de seguridad y salud en el trabajo.

El primer paso que debe darse como premisa de una adecuada gestión de la seguridad que propicie una reducción de cualquier tipo de riesgo laboral en una organización, es la introducción y ejecución de una política en esta materia. Una política de seguridad y salud en el trabajo es un plan o curso de acción que ha sido seleccionado deliberadamente y que guía o tiene influencia en decisiones futuras. Al definir principios y reglas, la política de seguridad y salud en el trabajo debe guiar las acciones y ayuda a promover un programa efectivo.

Es importante la declaración de la política, pues indica el grado de compromiso de la alta dirección de la empresa, incluyendo sus empleados con la seguridad y la salud en el trabajo. Es la muestra de la toma de conciencia por la dirección y los trabajadores de la seguridad como su necesidad, con vistas a incrementar la eficiencia y la eficacia de los procesos. Esta declaración debe ser más que un esquema de deberes legales. El Consejo de Dirección formula la política buscando las palabras adecuadas, coherentes y realistas, cumpliendo con el acápite 4.2 de la NC 18001:2005 y el 4.7.1 de la NC 3001: 2007, referente a los aspectos que debe tenerse en cuenta para elaborar dicha política. Las técnicas a emplear fundamentalmente son:

- Tormenta de ideas.
- Estudio de la documentación.
- Búsqueda y estudio de diferentes políticas de otras organizaciones.

Los temas que debe cubrir una declaración de política de SST se encuentran dirigidos a:

- Compromiso de la alta gerencia con el establecimiento de un lugar de trabajo seguro y sano y con la integración de seguridad y salud en todas las actividades del lugar de trabajo.

- La intención de tratar la legislación básica de salud y seguridad como un estándar mínimo en vez de uno máximo.
- Responsabilidad de todos los niveles de gerencia para ejecutar las responsabilidades de seguridad y salud.
- Responsabilidad de todo el personal para mantener un lugar de trabajo seguro.
- Importancia de consulta y cooperación entre gerencia y empleados para una implementación de política efectiva.
- Compromiso de revisiones regulares de la política y monitoreo de su efectividad.

Preguntas que se tienen que considerar para preparar una política:

- ¿Cuál es la meta del programa de seguridad en cuanto a lesiones y enfermedades en operaciones similares?
- Cuando se enfrenta a prioridades difíciles o asignación de recursos limitados, ¿recibe la seguridad más importancia? ¿Igual importancia? ¿Cómo se decide?
- ¿Es la seguridad responsabilidad del gerente de línea o del gerente de personal?
- ¿A quién se le asignará la responsabilidad de coordinar actividades?

Construir una política de seguridad mantiene en las organizaciones la aplicación exitosa de los proyectos futuros relacionados con la seguridad, por lo que es revisada y actualizada regularmente debido a que pueden ocurrir cambios en cuanto al financiamiento con que dispone, los recursos necesarios, las habilidades, que los objetivos de seguridad y salud en el trabajo se tornen inalcanzables. Para materializar esta política la empresa debe definir la estructura organizativa que atenderá la seguridad y salud en el trabajo.

Paso 3: Especificar estructura organizativa.

La alta dirección como máxima responsable de la seguridad en la empresa, para facilitar una gestión de la seguridad y salud en el trabajo eficaz, debe definir, documentar y comunicar las funciones y responsabilidades del personal que dirige y ejecuta las actividades que tengan consecuencias sobre los riesgos.

En este paso se definen:

- Estructura organizativa que asume la organización en correspondencia con el nivel de peligrosidad.
- Funciones y responsabilidades por cada nivel jerárquico.
- Al definir la estructura se debe precisar:
 - El directivo de la empresa que coordinará y controlará esta actividad.
 - El área especializada o los especialistas, que desarrollen en la entidad la asesoría técnica en esta disciplina, además su autoridad funcional y el área de dirección a que queden subordinados.
- Creación de un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, que se ocupe de la coordinación de las acciones entre los factores administrativos y sindicales de la entidad, con el objetivo de garantizar el funcionamiento integrado de esta actividad y promover el desarrollo sostenido de la misma.

Al definir las funciones se deben precisar:

- Obligaciones relacionadas con las condiciones y organización del trabajo.
- Obligaciones relacionadas con la organización preventiva en las empresas.
- Obligaciones respecto a los trabajadores.

Las funciones correspondientes a la seguridad son definidas para cada área y trabajador, según su actividad, integrándolas al contenido y responsabilidades de su labor con ayuda del área de Recursos Humanos, siendo esta la encargada de tener documentado los diseños de puestos de trabajo en donde se definen las funciones generales de cada puesto. Con la política de seguridad y salud en el trabajo y la estructura que atiende la misma definida, la organización para gestionar la seguridad, debe conocer el comportamiento de los riesgos en su empresa realizando el diagnóstico de los mismos.

Paso 4: Realizar la identificación, evaluación y control de riesgos.

La organización debe disponer de una apreciación completa de todos los peligros significativos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. La identificación de las situaciones peligrosas y evaluación de los riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores constituye una etapa esencial en la gestión de la seguridad en la empresa, contemplado de esta forma en la Resolución 31/2002 y Resolución 39/2007

del Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS). Para realizar el diagnóstico de riesgos se debe trabajar en dos direcciones:

- Identificar los peligros de origen técnico.
- Determinar los peligros organizativos y de conducta.

Trabajar en estas direcciones facilita hacer la gestión de riesgos. Para el diagnóstico de los riesgos se propone realizar la identificación, evaluación y control de riesgos.

Identificación, evaluación y control de riesgos.

Uno de los requisitos que plantea la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007, es que toda organización debe identificar sus peligros, evaluar los riesgos asociados y controlarlos. Una guía para realizar este proceso es la Resolución 31/2002 y la Resolución 39/2007. Para desarrollar una adecuada gestión de los riesgos laborales se debe tener cuenta la siguiente secuencia de pasos, representados en la figura 2.4.

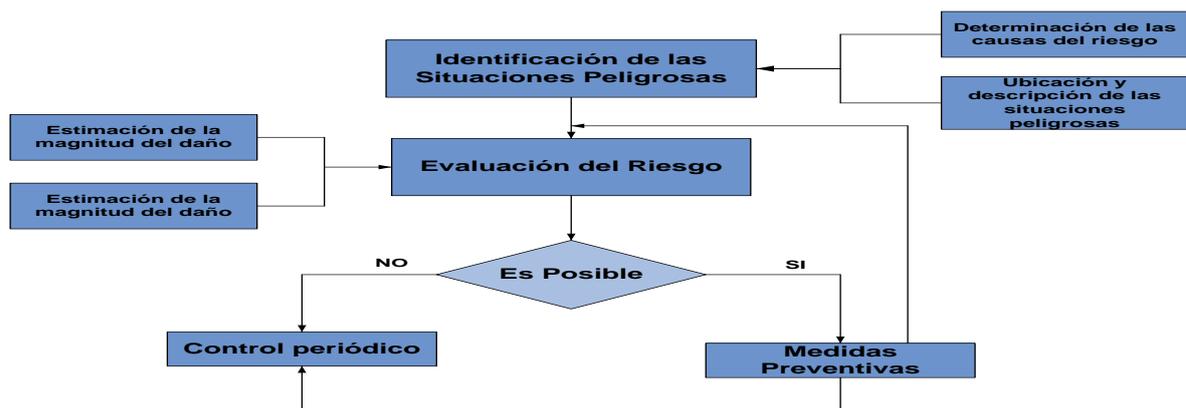


Figura 2.4: Procedimiento para la identificación, evaluación y control de los riesgos. Fuente: Casals Cutiño, (2006).

Seguidamente se describen cada uno de los pasos representados en la figura anterior.

■ **Identificación de las situaciones peligrosas.**

Para lograr la identificación de las situaciones peligrosas según Rodríguez et al (2007) los evaluadores deben tener una visión integral del puesto de trabajo y de la relación del mismo con otros puestos. Esta familiarización con los puestos les permite a los investigadores lograr la precisa ubicación de las situaciones peligrosas y la descripción de las mismas. Conocer y saber con detalle las causas tanto técnicas, humanas como organizativas que provocan la existencia de las situaciones peligrosas, por tanto del

riesgo, facilita la proyección de las medidas para alcanzar la eliminación de estas y así reducir los riesgos asociados.

Existen métodos y técnicas de recopilación de información para la identificación de situaciones peligrosas y riesgos como es:

- Observación participante.
- Entrevistas.
- Encuestas o cuestionarios.
- Aplicación de listas de chequeos específicas y generales.
- Análisis de la seguridad basado en el OTIDA.
- Trabajo en Grupos.
- Inspecciones y autoinspecciones.
- Mapas de Riesgos.

El grupo de trabajo decide según sus aptitudes cuáles técnicas utilizar. Es importante escoger técnicas en las que se inmiscuyan a la mayor cantidad de trabajadores, estos son los que verdaderamente conocen cuáles son los riesgos existentes en cada uno de sus puestos de trabajo y muchas veces son los que dan a la empresa las soluciones más factibles para minimizar los riesgos.

En el Anexo No. 2 de la Resolución 39/2007 se muestra una lista de chequeo general donde aparecen un grupo de situaciones peligrosas que pueden estar presentes en cualquier actividad laboral, la cual debe ser adecuada a las características de cada entidad. Luego se debe asociar la situación peligrosa identificada con los riesgos correspondientes, según Resolución 31/2002.

■ **Evaluación de los factores de riesgos laborales.**

Para la evaluación de riesgos es importante recoger los criterios surgidos en los resultados de las investigaciones de incidentes laborales, incendios, averías, así como datos estadísticos de morbilidad (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales), resultados de exámenes médicos pre-empleo y periódicos, resultados de inspecciones y auditorías realizadas al centro, y cualquier otra información que se considere necesaria para definir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos y las consecuencias que estos provocan.

Existen diversos métodos, tanto cuantitativos como cualitativos para lograr la evaluación de estos. El método cualitativo que se propone utilizar es el Método Richard Pickers. Este se basa en establecer la relación directa existente entre el riesgo y los factores de ocurrencia de la probabilidad, frecuencia y consecuencias posibles de éste.

Al finalizar este proceso si no se manifiestan riesgos o si el detectado es clasificado como posible, se debe establecer un control constante para detectar el surgimiento de este o que el riesgo existente deje de ser posible pasando a una categoría más grave. Si los riesgos detectados se encuentran entre las otras categorías se debe tomar medidas preventivas. Una vez determinada la magnitud de los riesgos, se debe proceder a priorizar las medidas para minimizar las consecuencias.

■ **Prepara el plan de medidas para el control de riesgos.**

La evaluación de riesgos constituye la base de partida de la acción preventiva, ya que a partir de la información obtenida con la evaluación, pueden adoptarse las decisiones precisas sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas (Cortés a, 2000 citado en Rodríguez et al., 2007). En dependencia de la valoración se confeccionan, discuten y aprueban los planes de medidas a corto, mediano o largo plazo para solucionar las situaciones peligrosas. La prioridad de las acciones a realizar debe estar relacionada con la magnitud de los riesgos. En el **Anexo No 7** se muestra el enfoque que deben tener las acciones que se adoptan para controlar el riesgo según su evaluación.

Las medidas se formulan escuchando y teniendo en cuenta la opinión de los trabajadores expuestos al riesgo, del personal técnico y de mantenimiento mecánico o eléctrico si el riesgo es causado por factores técnicos, del personal administrativo si es por causas organizativas o de conducta, además de la opinión sindical. La efectividad de estas medidas proporciona la minimización de los riesgos por lo que es necesaria una nueva evaluación de estos. De esta forma queda conformado el plan de medidas preventivas, el cual se incluye en el Programa de Prevención. La elaboración de este programa se aborda en la explicación del paso 6 del presente capítulo. Las técnicas recomendadas son:

- Entrevistas a trabajadores expuestos.
- Tormenta de ideas.

El cumplimiento del plan de acciones debe ser controlado periódicamente para corroborar sus efectos.

La identificación de los riesgos le permite a la entidad definir cómo debe realizar la tarea el operario de forma segura y evitando los daños provocados por los riesgos. Esta definición impone las reglas de seguridad para cada puesto riesgoso, las cuales son incluidas en los procedimientos de trabajo para que el trabajador las practique de forma inseparable a su labor.

Paso 5: Elaborar los procedimientos de trabajo seguro.

Un requisito que establece la NC 3001: 2007 dentro del módulo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo es la elaboración de los procedimientos de trabajo seguro. Un procedimiento de trabajo no es el contenido que establece un calificador de cargo para un puesto dado, es el —cómo hacer un determinado trabajo, los pasos que hay que llevar a cabo para materializar una tarea. El procedimiento de trabajo seguro no es más que integrarle a estos procedimientos de trabajo las reglas o normas necesarias para realizar el trabajo evitando accidentes, incidentes o cualquier otro tipo de avería que afecte la salud del trabajador. Estas reglas están determinadas a partir de la interrelación del tipo de actividad que se realiza, los riesgos asociados a esta y las medidas organizativas. Es necesario resaltar que no es adicionarles las reglas de seguridad a los procedimientos de trabajo sino integrarlas, combinarlas a los pasos del procedimiento. No es favorable enseñarle al trabajador las operaciones de su trabajo y después darle una preparación en seguridad y salud, es realizar trabajo doble. La integración permite que el trabajador comprenda y establezca en su proceso de aprendizaje que las reglas de seguridad forman parte del desarrollo de su labor.

La elaboración de los procedimientos de trabajo seguro, se debe realizar en conjunto con las áreas de calidad. En ocasiones los trabajadores de estas áreas tienen experiencia o poseen los procedimientos de trabajo elaborados a partir de que están concebidos los Sistemas de Gestión de Calidad, solo queda introducir todo lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo, las reglas de seguridad, a estos procedimientos ya elaborados. Los procedimientos de trabajo y las reglas de seguridad y salud contienen los requisitos de seguridad para el puesto de trabajo o actividad de que se trate, considerando de forma integrada los aspectos que aparecen en la Resolución 51/2008, los cuales son:

Requisitos antes de comenzar el trabajo:

- Requisitos de seguridad al iniciarse la actividad laboral.
- Orden de revisión del estado seguro de los medios de trabajo.
- Requisitos de seguridad para la puesta en marcha de las máquinas y equipos.
- Revisión del estado de los equipos de protección individual, colectivos y contra incendios.

Requisitos durante el trabajo:

- Utilización de los equipos de protección individual y colectiva.
- Métodos seguros de trabajo con los medios, objetos y procesos de trabajo.
- Comportamiento del trabajador en caso de incidentes, accidentes, incendios y averías.
- Mantenimiento de los medios de trabajo durante la actividad laboral.
- Mantenimiento del orden y la limpieza del puesto de trabajo.

Requisitos al finalizar el trabajo:

- Orden de desconexión de los medios de trabajo.
- Limpieza del puesto de trabajo.
- Información al jefe del taller sobre defectos detectados durante la actividad laboral en los medios de trabajo.
- El régimen de control de los medios y herramientas de trabajo al finalizar la jornada.
- La disposición final de los desperdicios y desechos.
- Otros aspectos que se consideren necesarios por la naturaleza del proceso de trabajo.

Las técnicas recomendadas en este paso son:

- Estudio de la documentación.
- Entrevistas a especialistas.
- Método de expertos.

Paso 6: Confección del programa de prevención.

El programa de prevención de cada centro de trabajo es el qué y el cuándo se debe hacer un grupo de acciones que permitan ir hacia un proceso de mejora continua de las condiciones de trabajo en las entidades. Debe estar conformado por varios planes de medidas elaborados, teniendo en cuenta orden de prioridad, fecha de ejecución, recursos para la realización, responsables y autoridad designada para lograr los objetivos y metas en función y nivel de su cumplimiento. Algunos de estos planes son:

Plan de capacitación en seguridad y salud en el trabajo, el cual debe estar incluido dentro del Plan de capacitación general, además documentado el procedimiento seguido para su materialización.

La capacitación es un factor clave en la prevención. No se puede hablar de integrar la seguridad si no se cuenta con una fuerza laboral correctamente capacitada. A fin de facilitar la organización de la capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo se tienen en cuenta los siguientes grupos de trabajadores:

- Dirigentes
- Técnicos
- Trabajadores

Las acciones de formación aparecen dentro del Plan Anual de Capacitación atendiendo a los grupos de trabajadores y al tipo de instrucción, siendo las siguientes: (NC 702/2009).

- Instrucción inicial general.
- Instrucción inicial específica.
- Instrucción periódica.
- Instrucción extraordinaria.
- Operacional.
- Actuar en caso de emergencia.
- Especializada.
- Toma de conciencia.

La organización de la capacitación la realiza la unidad organizativa que atiende la misma, en estrecha coordinación con la que atiende la seguridad y salud en el trabajo

y con la participación de los especialistas de las diferentes áreas técnico – productivas. Se debe tener en cuenta lo exigido en la NC 702: 2009.

Dentro de estos programas se deben tener en cuenta entre otros aspectos los siguientes elementos:

Planificación y uso de Equipos de Protección Individual y Colectivos (EPP y EPC).

Los equipos de protección personal y colectivos siempre son necesarios en aquellos puestos en que los peligros no pueden ser eliminados por medidas técnicas u organizativas, por eso hay que velar desde su correcta planificación hasta su adecuada distribución. Para lograr lo expuesto anteriormente es necesario regirse por la “Metodología para el cálculo de las necesidades de los Equipos de Protección Personal y Colectiva, de los presupuestos requeridos y del control de su ejecución” establecida en la Resolución No. 50/2008.

- Plan de salud ocupacional.
- Chequeos médicos pre-empleos, periódicos y especializados
- Higiene del trabajo
- Higiene nutricional
- Vigilancia epidemiológica
- Acciones contra el tabaquismo, alcoholismo y VIH SIDA
- Plan de eliminación de peligros o minimización de riesgos.
- Medidas organizativas y de prevención.
- Normas y procedimientos de seguridad.
- Medidas correctivas y preventivas que incluyen mejora de condiciones de trabajo.
- Planes de Prevención y Protección contra Incendios.
- Brigadas contra incendios
- Medios de Protección Contra Incendios
- Capacitación y divulgación
- Simulacros de incendios

Planes de emergencia contra catástrofes, averías y eventos no deseados.

Se deben conocer los planes de emergencias, implementándolos mediante los simulacros necesarios, lo cual forma parte de los programas de medidas ante emergencias, no solo para los trabajadores que tienen que entrenarse en cómo enfrentar cualquier situación, sino también para la población circundante.

El programa de prevención se elabora por el área o especialista encargado de la seguridad y salud en el trabajo siguiendo el modelo propuesto en el **Anexo No 8**, escuchando la opinión de la organización sindical y en conjunto con todas las áreas funcionales de la empresa. El cumplimiento de las medidas necesita recursos, y se debe disponer de la implicación de cada área en la prevención. El mismo es analizado y evaluado por el comité encargado de la materia y aprobado por el Consejo de Dirección, además de adjuntarlo al manual de seguridad y salud en el trabajo. Su chequeo se realiza periódicamente, siendo la máxima dirección de la entidad la responsable de establecer su frecuencia de acuerdo al nivel de riesgo que posea. Su actualización debe ser permanente, basado en los análisis de las nuevas condiciones de trabajo y los resultados de nuevas investigaciones de accidentes, incidentes, averías y no conformidades, así como inspecciones y auditorías internas y de organizaciones superiores, organismos rectores de la actividad, confirmándose así el principio de mejora continua que debe tener.

Se deben emplear técnicas como:

- Trabajo en grupo.
- Tormentas de ideas.

Una vez elaborado el programa de prevención, la empresa debe disponerse a la confección del manual de seguridad y salud en el trabajo siendo ambos documentos los ejes de la gestión de seguridad.

Paso 7: Elaboración del Manual de seguridad y salud en el trabajo.

La Resolución No.39/2007 del Ministro de Trabajo y Seguridad Social “Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo”, establece la obligatoriedad de los organismos y entidades laborales de confeccionar el Manual de Seguridad y Salud en

el Trabajo según los aspectos señalados en la propia resolución. Dicho manual dice el cómo se organiza la actividad de seguridad y salud en el trabajo dentro de toda la gestión general de la entidad. Contempla desde la política, la estructura, las funciones generales y específicas de cada miembro de la organización hasta la forma de calcular los costos económicos de los incidentes, accidentes y averías, además de las visitas realizadas por organismos rectores, valoraciones parciales o anuales, expedientes de investigación de accidentes, resultados de estudios, propios o por organismos externos competentes, de riesgos específicos y la documentación de los procedimientos utilizados para concebir alguna de las actividades antes mencionadas. En el Decreto Ley 281, artículo 444 especifica cómo elaborar un manual de seguridad y salud en el trabajo y de forma amplia y detallada en la Resolución 51/2008, especificando los puntos que se deben abordar en el manual, estos son:

- Generalidades (Política de Seguridad).
- Estructura Organizativa de la Seguridad.
- Definición de funciones, facultades y responsabilidades de los dirigentes, técnicos y trabajadores en general de toda la empresa.
- Normativas, reglamentaciones y procedimientos de trabajo.
- Procedimiento para el permiso de seguridad para trabajos riesgosos.
- Higiene Laboral. (Higiene Industrial)
- Atención a la salud ocupacional.
- Requisitos de seguridad en la subcontratación.
- Procedimientos para la evaluación de riesgos.
- Planificación y financiamiento.
- Seguimiento y control de acciones del sistema.
- Planes de Prevención y Protección contra incendios.
- Planes y medidas de emergencias.
- Formas y métodos a utilizar para la investigación de accidentes, incendios, averías e incidentes.
- Requerimiento para garantizar la seguridad en los aprovisionamientos.

- Inspecciones de seguridad.
- Control de equipos de protección personal y de medios de protección contra incendios.
- Capacitación y adiestramiento.
- Comunicación y participación del colectivo y de la organización sindical.
- Seguridad en el diseño de nuevas instalaciones.
- Auditorias del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud.
- Evaluación económica de seguridad y salud. (Costes Económicos)
- Documentación y registros de seguridad.
- Dentro del manual deben estar incluidos determinados procedimientos, basándose su confección en las resoluciones pertinentes. Estos son:
 - Permiso de Trabajo Seguro.
 - Identificación, evaluación y control de riesgos (Resolución 31/2002).
 - Investigación de accidentes, incidentes y averías (Resolución 19/2003).
 - Inspecciones (Manual del MINBAS).
 - Capacitación (NC 702: 2009).
 - Auditorías (NC 18011:2005).
 - Control de la documentación (Acápites 4.2.3, NC 9002:2000; Acápites 4.4.5, NC 18002:2005).
 - Planificación y control de Equipos de Protección Personal (Resolución 50/2008).

La confección de este manual es responsabilidad de la máxima dirección de la entidad y se basa en las siguientes técnicas:

- Trabajo de mesa.
- Estudio de la documentación.

Una vez elaborado el manual y los programas de prevención, se tiene documentalmente establecido el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Pero la empresa no debe conformarse con tener documentado su sistema, debe evaluarse en cuanto al desempeño, comprobando la práctica de lo escrito.

Paso 8: Medición de los resultados alcanzados.

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.
- Evaluación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por la dirección.
- Mejora continua del sistema y seguimiento.

La empresa debe definir los indicadores que va a utilizar para la evaluación del comportamiento del proceso de gestión de la seguridad.

Luego de calculados los indicadores se comparan con niveles de referencia establecidos ya sean por la empresa, definiendo las metas que desea alcanzar, o por alguna institución rectora, permitiendo realizar el diagnóstico del sistema y en caso de que haya desviaciones determinar las causas. Si es necesario se realiza algún reajuste en el diseño. Determinar los indicadores es dirigido por los especialistas que atienden la actividad objeto de estudio, informando los resultados en el Consejo de Dirección, siendo este el máximo responsable de su control. Las Técnicas que se recomiendan emplear son:

- Tormentas de ideas
- Estudio de documentación.

Paso 9: Revisión de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo por la dirección y análisis de las mejoras.

La alta dirección de la organización debe, de acuerdo al período que determine, revisar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para asegurar si sigue

siendo apto para cumplir los objetivos y la política de la organización y comprobar su eficacia.

La dirección decide los participantes en la revisión. Se debe reunir toda la información necesaria para que la dirección pueda efectuar esta evaluación, como la documentación de los resultados de auditorías, autoinspecciones, estadísticas de accidentes, acciones correctivas realizadas al sistema desde la revisión anterior, informes de emergencias (reales o ejercicios), informe sobre el desempeño global del sistema, informes locales de los gerentes de línea sobre la eficacia del sistema; informes del proceso de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, entre otros. Esta revisión debe ser documentada. Este estudio debe estar basado en el desempeño global del sistema de gestión y no hacia detalles específicos. De los resultados de la revisión se valorara si se debe o no hacer ajustes en el sistema como cambios en la política, los objetivos u otros elementos del sistema de gestión aplicando el proceso de mejora continua. Debe elaborarse una memoria anual, en la que se aborden todos los resultados de actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo, el cual permita en las siguientes revisiones tener puntos de comparación.

Conclusiones parciales del capítulo.

1. El procedimiento seleccionado proporciona criterios específicos de desempeño en seguridad y salud en el trabajo, así como se basa en la legislación vigente, específicamente en un grupo de requisitos de la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007 y en el uso de diferentes técnicas y herramientas propias de la Ingeniería Industrial.
2. Al procedimiento seleccionado se le hacen un conjunto de transformaciones, las cuales se centran en la inclusión de la Ficha de registro y evaluación de la organización de la seguridad y salud en el trabajo dada en la Instrucción 3/2008, la lista de chequeo de la Resolución 39/2007 para la identificación de las situaciones peligrosas, así como el Método Richard Pickens para la evaluación de los riesgos, debido a que es utilizado en la práctica nacional ya que este tiene como base valores numéricos de ocurrencia de la probabilidad, frecuencia y consecuencia de los riesgos, permitiendo un mejor entendimiento de este a la hora de evaluar los mismos

Capitula 999

CAPÍTULO III: APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL CENTRO NACIONAL DE CERTIFICACIÓN INDUSTRIAL.

En el presente capítulo se muestran los resultados relacionados con la aplicación del procedimiento para la mejora de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el Centro Nacional de Certificación Industrial de Cienfuegos, sobre la base de un conjunto de elementos expuestos en el capítulo anterior.

3.1 Aplicación del procedimiento y propuesta de mejoras.

A continuación se exponen los resultados de la aplicación del procedimiento tratado en el anterior capítulo.

Paso 1: Diagnóstico del estado actual de la seguridad y salud en el trabajo.

Para el diagnóstico del estado actual de la seguridad y salud en el trabajo en el CNCI Cienfuegos, primeramente se hace una revisión inicial de las normas existentes utilizadas en la actividad de la seguridad y salud en el trabajo, además de identificar fortalezas y debilidades que presenta la temática bajo estudio.

Para comenzar la investigación se crea el grupo de trabajo compuesto por: El especialista principal de SST, que actúa como coordinador, además cuenta con 25 años de experiencia en la actividad, encontrándose el mismo capacitado en la materia, el director de recursos humanos, un técnico de este mismo departamento, así como el director del Departamento de Certificación Industrial, el técnico en SST perteneciente al CNCI, además dos miembro del Buró Sindical. A medida que transcurra la investigación se hará necesario la incorporación de otros miembros ejemplo: Jefes de Programas, trabajadores de experiencia, entre otros.

A este grupo se le imparte la capacitación necesaria en la materia por parte del especialista en gestión de seguridad y salud.

El diagnóstico queda estructurado de la siguiente forma:

- Legislación vigente
- Lista de chequeo para el diagnóstico de la SST
- Instrucción 3/2008

Legislación vigente

Para realizar el análisis de la legislación vigente en el CNCI Cienfuegos, el autor de la investigación en curso en conjunto con el equipo de trabajo hace una revisión de toda una gama de documentación, la cual incluye, normas, resoluciones, leyes, decretos, con el fin de identificar cuáles le son aplicables a la empresa bajo estudio. Esta observación permite a la organización conocer los requisitos legales en materia de seguridad y salud que le son de aplicación para poner en práctica operaciones de trabajo seguro.

Se realiza la ubicación, organización, y revisión de las regulaciones relativas a la seguridad y salud en el trabajo, adoptando las leyes, normas, resoluciones más actualizadas dictadas por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y la Oficina de Normalización. Se confecciona un listado con el nombre de las normas que le son aplicables a la empresa, el cual aparece en el **Anexo No 9**.

En la tabla 3.1 se resumen los resultados obtenidos en este aspecto. En la figura 3.1 se muestra el porcentaje de requisitos legales que posee la empresa con respecto al total aplicable.

Tabla 3.1: Evaluación obtenida en el análisis de la legislación en el CNCI de Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Clasificación de las legislaciones y normas cubanas	Emitidas	Aplicables a la empresa	Cantidad con que cuenta la empresa	%
Legislaciones Variadas	90	41	35	85 %
NC Vigentes Protección Contra Incendio	77	34	20	59 %
NC Vigentes Seguridad y Salud en el Trabajo	166	77	38	49 %
Total	333	152	93	61 %

Figura 3.1: Porcentaje de la legislación con que cuenta la empresa con respecto a las que le son aplicables. Fuente: Elaboración propia.

Del análisis hecho anteriormente se puede observar que de un total de 152 documentos con que debe contar la organización solo posee 93 lo que representa un 61 %, encontrándose los mayores problemas en la sección de NC Vigentes de Protección contra Incendio y NC Vigentes de Seguridad y Salud en el Trabajo con un 59 % y un 49 % respectivamente.

Lista de chequeo para el diagnóstico de la SST

La aplicación de esta lista de chequeo se le realiza al especialista de seguridad y salud en el trabajo, haciéndole las preguntas y las posibles respuestas para cada una de las interrogantes planteadas en la misma, para así poder determinar debilidades del proceso bajo estudio. **(Ver Anexo No 10)**

- Luego de aplicar esta herramienta se pasa a listar las deficiencias que se detectan, las cuales son:
- Se conoce la legislación y normativas existentes, pero no cuentan con toda la documentación necesaria.
- El levantamiento de los riesgos en la entidad se encuentra pero no está actualizado.
- No existe un Programa de Prevención completamente conformado.
- Inexistencia de los procedimientos de trabajo seguro.
- Ausencia de indicadores para medir el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo.

Instrucción 3/2008

La evaluación obtenida por cada aspecto que mide la ficha de registro y evaluación de la organización de la seguridad y salud en el trabajo según la Instrucción 3/2008 es de 77,5 puntos, obteniendo una calificación de Regular, para un mejor entendimiento de esto ver **Anexo No 11**. Los resultados pueden observarse en la siguiente tabla.

Tabla 3.2: Puntuación obtenida en la Ficha de registro y evaluación de la organización de la seguridad y salud en el trabajo en el CNCI de Cienfuegos.

Fuente: Elaboración propia.

Aspecto evaluado	Máxima puntuación	Puntuación obtenida	%
Capacitación en seguridad y salud en el trabajo	11	10	91%
Legislación	5	3	60%
Presupuesto de Equipos de Protección Personal.	10	10	100%
Atención Médica	5	5	100%
Gestión de seguridad y salud	24	18	75%
Peligros asociados a los lugares de trabajo	39	31,5	80%
Puntuación total	94	77,5	

Figura 3.2: Porcentaje de la puntuación obtenida en los aspectos evaluados con respecto a la puntuación máxima en el CNCI Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Varios aspectos obtienen la calificación de bajo en relación con la puntuación máxima, sobresaliendo las temáticas relacionadas con:

- La legislación: No poseen un grupo de normas técnicas que son indispensables para la correcta elaboración de los procedimientos de trabajo seguro.
- Gestión de seguridad y salud: No se cuenta con indicadores que permitan medir el desempeño del proceso, además de que no se ha implementado el Manual debido a la ausencia de procedimientos en el mismo.
- Peligros asociados a los lugares de trabajo: No se encuentran identificados todos los peligros existentes según lo planteado en el Anexo 2 de la Resolución 39/2007.

Luego de obtener estos resultados y a partir de los mismos, se procede a listar los puntos fuertes y débiles del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el CNCI Cienfuegos, para lo cual se realiza una Lluvia de Ideas (Brainstorming) con el equipo de trabajo.

Los resultados son los siguientes:

Puntos fuertes

- La decisión de la máxima dirección en mejorar su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Contar con un personal competente y entrenado para trabajar bajo las prácticas de un sistema de gestión.
- Tener una política de seguridad y salud definida y aprobada por la alta dirección.
- Están declaradas las funciones y responsabilidades de todas las personas en relación con la actividad de seguridad y salud.

Puntos débiles

- No se encuentran elaborados todos los procedimientos del manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Los programas de prevención no se encuentran elaborados.
- El inventario de riesgo no se encuentra actualizado.

- 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 encuentran elaborados los procedimientos de trabajo seguro para las diferentes áreas o puestos de trabajo.
- No se cuenta con indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- No se cuenta con toda legislación y base normativa aplicable a la empresa para cumplir con los requisitos legales establecidos.

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 12**, con estos se realiza un diagrama de Pareto, el cual aparece en la figura 3.3.

Figura 3.3: Diagrama representativo de Pareto, realizado en el CNCI Cienfuegos.

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda:

1. No se encuentra elaborado todos los procedimientos del manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
2. El inventario de riesgo no se encuentra actualizado en todas las áreas y puestos en el CNCI Cienfuegos.
3. No se encuentran elaborados los procedimientos de trabajo seguro para las diferentes áreas o puestos de trabajo.

4. No se cuenta con toda legislación y base normativa que es de aplicación a la empresa para cumplir con los requisitos legales establecidos.
5. No se cuenta con indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
6. Los programas de prevención no se encuentran elaborados.
7. No siempre se cuenta con los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se propone la organización en materia de seguridad y salud.

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

1. El inventario de riesgo no se encuentra actualizado en todas las áreas y puestos en el CNCI Cienfuegos.
2. No se encuentra elaborado todos los procedimientos del manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
3. No se encuentran elaborados los procedimientos de trabajo seguro para las diferentes áreas o puestos de trabajo.

Para cada una de estas debilidades se elabora un plan de acción, a los cuales se les dará cumplimiento en el transcurso de la actual investigación.

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

Plan de mejora para la primera oportunidad.						
Oportunidad de mejora: El inventario de riesgo no se encuentra actualizado en todas las áreas y puestos en el CNCI Cienfuegos.						
Meta: Actualizar el inventario de riesgo en todas las áreas y puestos de la empresa.						
Responsable: Especialista en seguridad y salud en el trabajo.						
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cuánto?
Realizar un estudio para la gestión de	Equipo de trabajo.	Realizando la identificación, evaluación y control de los riesgos	Para evitar la ocurrencia de incidentes, accidentes y	En todas las áreas de la empresa.	15 de Marzo Las actividades que están en relación con el control realizarlas	15 días en la identificación, y evaluación de riesgos

riesgos laborales.		laborales, a partir de lo propuesto en el paso 4.	enfermedades profesionales.		permanentemente.	
--------------------	--	---	-----------------------------	--	------------------	--

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

Plan de mejora para la primera oportunidad.						
Oportunidad de mejora: No se encuentra elaborado todos los procedimientos del manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.						
Meta: Confeccionar los procedimientos que no se encuentran elaborados en el Manual de SST.						
Responsable: Especialista en seguridad y salud en el trabajo.						
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cuánto?
Elaborar los procedimientos que no se encuentren en el Manual de SST.	Equipo de trabajo	Mediante la legislación vigente, que regula lo que está establecido para la confección de estos procedimientos (ver paso 7)	Para lograr el cumplimiento de las normas y de esta forma mejorar el sistema de gestión SST	En el Centro Nacional de Certificación Industrial	Mayo 2011	45 días en la elaboración de los procedimientos

Tabla 3.5: Plan de mejora para la prioridad 3. Fuente: Elaboración propia.

Plan de mejora para la primera oportunidad.						
Oportunidad de mejora: No se encuentran elaborados los procedimientos de trabajo seguro en los puestos que presentan mayores riesgos para la salud del trabajador.						
Meta: Elaborar los procedimientos de trabajo seguro de los puestos con mayor peligrosidad.						
Responsable: Especialista en seguridad y salud en el trabajo.						
¿Qué?	¿Quién?	¿Cómo?	¿Por qué?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cuánto?

<p>Elaborar los procedimientos de trabajo, en cuyo contenido se incorporen las reglas y otros requisitos de seguridad, en dependencia de los riesgos y la complejidad de las tareas que se ejecuten en cada uno de los puestos.</p>	<p>Equipo de trabajo.</p>	<p>A partir de las regulaciones existentes, el resultado de la evaluación de riesgos, la experiencia de los trabajadores, presencia de enfermedades profesionales. (ver el paso 7)</p>	<p>Para lograr el cumplimiento de las reglas de seguridad en el puesto, evitando de esta forma la posible ocurrencia de incidentes o accidentes laborales.</p>	<p>En los puestos de mayor peligrosidad</p>	<p>Abril 2011</p>	<p>30 días en la elaboración de los procedimientos</p>
---	---------------------------	--	--	---	-------------------	--

Paso 2: Definir Política de SST.

Existe una política de seguridad y salud definida, que abarca todos los aspectos planteados en la NC 18001: 2005 y la NC 3001: 2007 al respecto, la misma se encuentra en correspondencia con las necesidades y estrategia de la empresa bajo estudio. La política en la empresa se encuentra aprobada y divulgada, por este motivo no es necesario aplicar este paso.

Paso 3: Especificar estructura organizativa.

La entidad tiene organizada la estructura que atiende la SST, la cual se realiza a través de un servicio de prevención propio cuya estructura se encuentra subordinada a la Dirección de Certificación Industrial y consta con un especialista en SST para atender al Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Por decisión de la Dirección General y la Dirección de Certificación Industrial, a través de la Estructura de Seguridad y Salud en el Trabajo, se controla el cumplimiento de todas las regulaciones

establecidas por la legislación estatal cubana en esta materia, así como asesorar a la Dirección General y al resto de los dirigentes y trabajadores de la empresa para ejecutarla, cumpliendo con uno de los requisitos exigidos por la NC 3001: 2007 y la NC 18001: 2005 que guardan relación con el tema.

Paso 4: Realizar la identificación, evaluación y control de riesgos.

Para lograr una correcta identificación de los diferentes peligros 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 3.6.

Tabla 3.6: Descripción de las áreas y puestos de trabajo del CNCI Cienfuegos.
Fuente Elaboración propia.

Área	Puesto de trabajo	Descripción
Programa de maquinado	Instructores que laboran en: tornos, fresadora, rectificadora, piedra de afilar, taladro.	Prácticas de tornería, de amoladoras, en trabajos de banco, desarme de compresores, desarme de bombas y turbinas, prácticas de alineación, de rodamiento.
Programa de soldadura	Instructores de soldadura por arco eléctrico y oxiacetilénico.	Evaluación de destreza en el trabajo de corte de metales y realización de uniones soldadas.
Programa de instrumentación	Instructor de la actividad de instrumentación	Roscado de tubos, arme y desarme de válvulas de control, prácticas de soldadura blanda, prácticas de soldadura con acetileno, confección de termopares, cortes de tubos, doblado de tuberías, instalación de líneas de impulso, mediciones con pie de rey y micrómetro.

<p>Programa de electricidad</p>	<p>Instructor de la actividad de electricidad</p>	<p>Se realizan conexión de circuitos en serie, paralelos y combinados, circuitos RLC, determinan ángulo de factor de potencia, determinan polaridad de transformadores monofásicos, determinan grupos de conexión de transformadores trifásicos, conectan bancos de transformadores, sincronizan alternadores, determinan características de motores y generadores de corriente directa, hacen pruebas con convertidores de frecuencia para motores, montan circuitos de arranque de motores.</p>
<p>Dirección de aseguramiento</p>	<p>Especialista en gestión comercial, técnico en gestión comercial y comprador distribuidor</p>	<p>Esta área realiza la función de controlar todo lo concerniente a los equipos automotores, garantizando durante las reparaciones y al concluir éstas, el perfecto estado técnico de las partes, piezas y accesorios de los vehículos de transporte que tienen relación directa con la seguridad del personal, gestión de compras y contratación con otras empresas, el aseguramiento de la limpieza de las distintas áreas de trabajo, prestando especial atención al mantenimiento higiénico de baños,</p>

		muebles sanitarios, ventanas, áreas verdes, así como cumplir con las normas de cromatismo industrial. Coordinación con la Unidad Médica de Higiene y Epidemiología (UMHE) y los integrantes de la brigada auto-focal, la eliminación de los focos de vectores que puedan presentarse en las áreas de trabajo, cocina comedor.
Dirección de certificación industrial	Especialista y técnicos en gestión de la calidad	Prestación de servicios en consultoría, auditoria de sistema y de certificación de equipamiento de alto riesgo industrial.

■ Identificación de factores de riesgos laborales en las áreas objeto de estudio.

En la identificación se tienen en cuenta todas las actividades que se desarrollan en las diferentes áreas de la empresa. El equipo de trabajo estructura la empresa en seis 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 así dar cumplimiento a uno de los requisitos exigidos por la NC 3001: 2007 y la NC 18001: 2005.

Para la identificación de los peligros se utilizan varios métodos: observación, entrevistas, y la lista de chequeo dada en la Resolución 39/2007. Esta es adaptada por el autor de la presente investigación a las actividades específicas de la empresa. De esta forma quedan identificados los factores de riesgos laborales por áreas en el CNCI Cienfuegos, lo cual se muestra en el **Anexo No 13**.

La distribución de los factores de riesgos o peligros, identificados por área se muestran en la tabla 3.7. En la figura 3.4 se muestra el porcentaje (Peso %) que significa la cantidad de riesgos de cada área en el total de los peligros identificados en la empresa. Es evidente que las áreas donde se identifican más factores de riesgos y por tanto tienen mayor peso con respecto al total son: Programa de Mecánica con 16

factores (34,79%), la Dirección de Aseguramiento con 14 (30,43%) y el programa de instrumentación y electricidad con seis factores de riesgos identificados (13,04%) respectivamente.

Tabla 3.7: Riesgos identificados por áreas en la empresa CNCI Cienfuegos.

Fuente: Elaboración propia.

ÁREAS	CANTIDAD DE RIESGOS	PESO %
Programa de soldadura	3	6,53
Programa de mecánica	16	34,79
Programa instrumentación	6	13,04
Programa electricidad	6	13,04
Dirección de aseguramiento	14	30,43
Dirección de certificación industrial	1	2,17
TOTAL	46	100

Figura 3.4: Peso (%) de los riesgos por áreas en el CNCI Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

En el área del programa de maquinado se realizan prácticas de tornería, de amoladoras, en trabajos de banco, desarme de compresores, bombas y turbinas, así como prácticas de alineación, generando diversos riesgos que son inherentes a la actividad. Hacia estas áreas y actividades se debe dirigir la mayor prioridad en el control de riesgos. En el caso del área Dirección de Aseguramiento se trata de toda la actividad de control a los equipos automotores, garantizando las reparaciones al

concluir éstas, además se encarga del estado técnico de las partes, piezas y accesorios de los vehículos de transporte que tienen relación directa con la seguridad del personal, gestión de compras y contratación con otras empresas, el aseguramiento de la limpieza de las distintas áreas de trabajo, prestando especial atención al mantenimiento higiénico de baños, muebles sanitarios, ventanas, áreas verdes, así como cumplir con las normas de cromatismo industrial, siendo así una de las áreas más importante de la empresa por concentrarse en esta cierta cantidad de riesgos para los trabajadores.

■ Evaluación de los riesgos laborales.

Una vez identificadas las situaciones peligrosas, se lleva a cabo la evaluación de los riesgos asociados a estas, en todo el conjunto de áreas y puestos de trabajo, utilizando el Método de Richard Pickers, el cual es abordado en el capítulo I de la presente investigación. El resultado de esta aplicación puede verse en el **Anexo No 14**.

Un resumen de las cantidades de riesgos por tipo (evaluación) a nivel de empresa se muestra en la Tabla 3.8

Tabla 3.8: 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 (%)
Muy alto	3	6,52
Alto	2	4,35
Importante	6	13,04
Posible	16	34,78
Aceptable	19	41,31
TOTAL	46	100

Se observa que los riesgos evaluados como Aceptable representan la mayor cantidad (19), lo que significa un 41,31% del total. En orden le siguen los evaluados de Posible (16), para un 34,78%, Importantes (6) siendo un 13,04%, los que se evalúan como Muy altos (3), tienen un peso de 6,52%, de todos los riesgos inventariados, y por

último los Altos (2), representando un 4,35%. 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 3.5.

Figura 3.5: Peso específico de cada tipo de riesgo en la evaluación a nivel de empresa. Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en consideración los riesgos comprendidos entre los valores de importante, alto y muy alto se analizan los puestos de trabajo que conforman las diferentes áreas donde se evalúan dichos riesgos en estos rangos, con el objetivo de elaborar los procedimientos de trabajo seguro para las actividades que presentan mayores riesgos para la salud de los trabajadores (ver figura 3.6).

Figura 3.6: Frecuencia de la cantidad de riesgos evaluados como Importante, Alto y Muy Alto por área en el CNCI Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

Del análisis anterior se concluye que las áreas que poseen mayor cantidad de riesgos evaluados como importante, altos y muy altos son:

- Programa de Mecánica, dentro de estos están los puestos de: Jefe de Programa, Especialista Superior Mecánico (Especialista Principal), Especialista Superior Mecánico, Técnico en Maquinado, Técnico en Automatización, Mecánico "A" de Mantenimiento Industrial.
- Programa de Soldadura, dentro de estos están los puestos de: Jefe de Programa, Técnico en Soldadura (Especialista Principal), Técnico en Soldadura, Soldador.
- Programa de electricidad, dentro de estos están los puestos de: Jefe de Programa, Técnico "A" en Máquinas Eléctricas y Equipos, Primarios de Centrales y Subestaciones Eléctricas. (Especialista Principal), Técnico "A" en Máquinas Eléctricas y Equipos y Técnico "C" en Máquinas Eléctricas y Equipos.

Debido a que el objeto social del CNCI es la certificación de obreros con alto nivel competitivo donde cada uno de los programas antes mencionados responden a las especialidades de: Mecánico; Soldadores y Electricista de mantenimiento industrial, las cuales son de perfil amplio, es que se recomienda elaborar los procedimientos de trabajo seguros para cada una de ellas. Ver paso 5 de la presente investigación.

■ Preparar el plan de medidas para el control de riesgos.

El resultado del punto anterior es el conjunto de acciones correctivas encaminadas al mejoramiento de la seguridad y salud en el trabajo y la prioridad en la ejecución de estas, siendo un medio con que cuenta la empresa para actuar antes de que aparezcan las consecuencias. Se propone un grupo de medidas luego de haber realizado una correcta evaluación de los riesgos asociados a las áreas y puestos de trabajo en el CNCI. Para la elaboración de estas se tiene en cuenta la opinión de los trabajadores expuestos a los riesgos, además del análisis de los requisitos legales. Las medidas se confeccionan estableciendo un orden de prioridad para lo cual se toman la magnitud del riesgo, la consecuencia y la cantidad de trabajadores expuestos a estos.

Al decidir la prioridad de las medidas se recomienda utilizar la jerarquía siguiente:

- Combatir los riesgos en su origen.

- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Adaptar el trabajo a la persona, respecto a la concepción de los puestos, la elección de los equipos, métodos de trabajo y de producción.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Instruir de forma adecuada al trabajador.

En el **Anexo No 15** se muestran las acciones a tomar partiendo de la identificación de los riesgos laborales, lo que permite la elaboración de un plan de acción basado en la técnica de las 5W2H, quedando pendiente calcular el costo de cada medida preventiva (cuánto), debiendo esto ser realizado por la dirección del CNCI.

Paso 5: Elaborar los procedimientos de trabajo seguro.

Luego de finalizar el proceso de identificación, evaluación y control de riesgos laborales, se definen los puestos de trabajos expuestos a mayor peligrosidad, ya sea en función de la cantidad de riesgos o del valor de los mismos, estos son: Mecánico de mantenimiento industrial, soldador y electricista de mantenimiento. Para cada uno de estos puestos se elabora un procedimiento de trabajo seguro, a 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 en estas. Para la elaboración de dichos procedimientos de trabajo, el autor de la presente investigación tiene en cuenta los elementos dados en la Resolución 51/2008, los cuales son:

- a) Las regulaciones existentes sobre la materia.
- b) Los resultados de la evaluación de riesgos, la investigación de incidentes, accidentes, incendios, explosiones, averías, enfermedades profesionales y otros daños a la salud en el ámbito laboral.
- c) Los requisitos establecidos en otros documentos para la explotación de los medios y objetos de trabajo, así como para la manipulación, almacenamiento y transportación de los materiales y materia prima.
- d) Las exigencias y recomendaciones de las inspecciones Estatal y Sindical.
- e) La experiencia de los trabajadores.

Una vez elaborados los procedimientos se aprueban en su conjunto por el Jefe de la entidad, oído el criterio del buró o sección sindical. Su contenido forma parte de la instrucción inicial, periódica y extraordinaria. Es un deber de los trabajadores, jefes directos y directivos darle cumplimiento.

Es de vital importancia su revisión por lo que se debe conocer cuando proceder a su realización teniendo en cuenta los siguientes casos (Resolución 51/2008):

- a) Se modifican los objetos, medios o procesos que corresponden al puesto de trabajo o actividad.
- b) Se introducen nuevas inversiones, tecnologías o normas jurídicas; se produce deterioro de los equipos u otros medios de trabajo.
- c) Se incorporan trabajadores con reducción de su capacidad laboral.
- d) Ocurren accidentes, incendios, explosiones o averías en el puesto de trabajo o actividad.

A través de observaciones directas, entrevistas y revisión documental, se elaboran los procedimientos de trabajo seguro de los puestos seleccionados, teniendo en cuenta los elementos mencionados anteriormente. Estos procedimientos se muestran en el **Anexo No 16.**

Paso 6: Confección del Programa de Prevención

En este paso se elabora el Programa de Prevención en el CNCI, para de esta forma darle cumplimiento a los requisitos exigidos por la NC 3001: 2007 y la NC 18001: 2005. Mediante este se identifican todas las acciones que se requieren para implementar el cumplimiento de cada meta asociada a los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo, la responsabilidad y la autoridad apropiada para cada acción, el tiempo límite para cumplirlas, y los recursos necesarios para su ejecución. Además de contener los elementos que conforman los diferentes programas, los cuales se muestran a continuación:

Programa de capacitación: Para la elaboración de este programa se tiene en consideración el análisis de las competencias de cada trabajador, emitida por el jefe inmediato superior donde este es el que elabora las necesidades de capacitación de los obreros informando esto a la persona encargada de la SST, la cual en conjunto con el personal de capacitación realiza el plan de capacitación anual con sus

correspondientes planes de estudio presentándolo al director general para su aprobación.

Programa de emergencia: Este se encuentra conformado por los planes de liquidación de averías, los planes de desastres naturales, incluyendo en cada uno de estos las acciones para realizar simulacros donde están presentes las actuaciones de los trabajadores como una acción más de capacitación.

Programa de equipos de protección personal (EPP): En este caso se parte del listado oficial de EPP aprobado por la entidad para cada puesto de trabajo, el mismo contiene la descripción del medio, la vida útil, la norma de consumo, el precio por unidad y la talla de los trabajadores en el caso que proceda. También se analizan los medios con que cuenta el almacén, además de los EPP que poseen los trabajadores. Se elabora con un año de anticipación el presupuesto necesario para esta actividad formando parte del plan de negociación de la empresa para su análisis y aprobación.

Programa de inversión y mantenimiento: Debido a que este programa cuenta con dos puntos, el autor de la presente investigación en conjunto con el especialista de seguridad y salud en el trabajo deciden desglosarlo para una mejor comprensión:

Inversión: Este aspecto cuenta con la presentación de un informe al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) de acuerdo con la Resolución 3709/84 CTSS (Metodología de evaluación de inversiones) para su aprobación, pasándose luego a realizar auditorías sobre la ejecución de la inversión.

Mantenimiento: Para la ejecución de este punto se tiene en consideración los aseguramientos para el mantenimiento del sistema contra incendio, pararrayos, además de equipos de alto riesgo industrial entre los que se encuentran los medios de izaje y los recipientes que trabajan bajo presión.

Programa de minimización y eliminación de riesgos: Se tienen en consideración todas las acciones que se derivan de la identificación, evaluación y control de los riesgos.

Programa de salud y creación de hábitos: Para confeccionar este programa se coordina con el área de salud la realización de charlas y conferencias sobre los efectos negativos del consumo de drogas tales como: café, alcohol y cigarro. También se hacen propagandas tanto gráficas como en soporte digital de las enfermedades que se muestran a continuación:

- Transmisión sexual.
- Diabetes.
- Hipertensión.
- Obesidad.
- Sedentarismo.

Por último se realiza la elaboración del plan de chequeos médicos periódicos.

Teniendo en cuenta todos estos elementos, se elabora el programa de prevención, el cual se muestra en el **Anexo No 17**.

Paso 7: Elaboración del Manual de SST

En la confección del Manual de SST se realiza una revisión documental de la legislación que explica cómo se debe proceder para la elaboración del mismo, teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 39/2007 específicamente en el Anexo 1 el cual tiene la estructura que debe tener dicho manual, además en la Resolución 51/2008 se declara el contenido de cada uno de los procedimientos que incluye el mismo, además se tienen en cuenta el Manual de Organización y Dirección Técnica de la Producción emitido por el MINBAS, que en su capítulo 5 recoge la estructura que deben presentar los manuales de SST para todas las organizaciones de ese ministerio. Cumpliéndose de esta forma con uno de los requisitos exigidos por la NC: 3001: 2007. Es importante destacar que en este paso se desarrollan los procedimientos que no se encontraban elaborados, además de actualizar algunos de estos ya que no contaban con la calidad requerida.

Para la elaboración de la estructura que presenta cada procedimiento se tiene en consideración la metodología para la elaboración y emisión de documentos del Sistema de Gestión de la Calidad del CNCI. A continuación se muestran los aspectos que se tienen en cuenta en la realización de cada procedimiento:

Gestión de riesgo: Este procedimiento es actualizado, debido a que en el mismo no se tiene en cuenta todo lo establecido en la Resolución 39/2007 Bases Generales de Seguridad y Salud en el Trabajo referentes a los programas de prevención (**Ver Anexo No 18**)

Gestión de accidente e incidente: Debido a que este documento se encontraba desarrollado por la Resolución 492 del 1979 del Comité Estatal de Trabajo y Seguridad

Social (CETSS) la cual se encuentra derogada por la Resolución 19/2003 del MTSS, se hace necesario realizar las modificaciones siguientes:

- La estructura del informe terminado de la investigación del accidente.
- Para llegar a la cadena causa que origina la ocurrencia del accidente se propone los métodos de análisis que contienen un enfoque multicausal.
- Se incorpora los elementos que conforman los factores técnicos, organizativos y de conducta del hombre.

Este procedimiento es mostrado en el **Anexo No 19**.

Gestión de cambios y seguridad en el diseño de nuevas instalaciones: Para el diseño de este procedimiento se utiliza la metodología dictada por el MINBAS (Organización de la revisión de la seguridad pre-arranque), la cual establece los pasos que se deben seguir en la paralización de equipos o procesos de trabajo para su mantenimiento y/o reparación en el caso que sea necesario. También se toma la Resolución 3709/84 que es la metodología referida a la información que debe presentar el inversionista al CTSS para el cumplimiento de la evaluación a su cargo. **(Ver Anexo No 20)**.

Higiene laboral y la atención a la salud ocupacional: Este procedimiento guarda estrecha relación con el de Gestión de riesgo porque en él se tienen en cuenta todo lo referido a las buenas condiciones higiénicas sanitarias para la realización de las actividades laborales y programas de:

- Chequeo médico.
- Chequeo Pre-empleo.
- Chequeo periódico.
- Chequeo especializado.

Así como las acciones de toma de conciencia de las enfermedades tanto transmisibles como no transmisibles. También se tiene en cuenta la atención a los agentes físicos nocivos como son: El ruido, las vibraciones, las malas condiciones de iluminación, la ventilación, temperatura y humedad, las sustancias químicas peligrosas y nocivas así como otros factores adversos. Además de apoyarse en la Ley 13/1977 de Protección de Higiene del trabajo y el Decreto Ley 101/1982. **(Ver Anexo No 21)**.

Evaluación económica de la seguridad: Este procedimiento encierra como se evalúa todo lo relacionado a garantizar la seguridad del trabajo. El cual se muestra en el **Anexo No 22**

Organización del sistema de inspección: Para el desarrollo de este se tiene en cuenta los elementos de inspección para comprobar en las áreas de trabajo las condiciones de SST en cada puesto, el cumplimiento de la legislación aplicable en esta materia, así como la preparación adecuada de las inspecciones para que cumplan con los objetivos trazados, pudiéndose observar los elementos por los que están compuestos los sistemas de inspección que se enuncian a continuación:

- Inspección del Primer Nivel
- Inspección del Segundo Nivel o Integrales.
- Inspección del Tercer Nivel
- Inspección Operativa.

Además de basarse en el capítulo 5 del Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción del MINBAS. **(Ver Anexo No 23)**.

Organización del Día de la Técnica de Seguridad: Para la realización de este procedimiento se comienza por seleccionar un día laboral de cada mes para hacer acciones de capacitación relacionada con el uso de medios contra incendios, acciones de mítines y simulacros y situaciones extraordinarias que pueden ocurrir en la organización. También se estudian las diferentes causas de accidentes graves y mortales ocurridos en las empresas del MINBAS. Asimismo éste incluye la comisión organizadora encargada de desarrollar esta actividad. Este procedimiento se puede observar el **Anexo No 24**.

Planificación y financiamiento: En la realización de este procedimiento se tiene en cuenta la planificación para la adquisición de equipos de protección personal y colectiva, definiendo la forma de elaborar el presupuesto de gastos para la garantía del cumplimiento del programa de SST, esto se puede observar en el **Anexo No 25**.

Organización de las inspecciones técnicas a equipos de alto riesgo industrial: Este punto consiste en tener organizada la inspección y certificación de los medios de trabajo, además de los equipos de protección personal, por ejemplo:

- Certificación de medios de izaje con sus correspondientes elementos de sujeción.
- Pruebas en interior de recipientes que trabajan bajo presión de agua.
- Inspección de equipos arnés (cinturón de seguridad).

Este procedimiento se puede ver en el **Anexo No 26**.

Comunicación, participación y consulta: Este punto tiene como elementos el establecimiento de las interrelaciones de trabajo entre las áreas de la empresa organizando el sistema informativo, mediante publicaciones internas, reuniones en equipos, videoconferencias y sitio web, garantizando la relación cliente-proveedor dentro del centro. Teniendo en cuenta fundamentalmente los aspectos de la NC 18001: 2005 referente a Sistemas de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo en el punto 4.4.3. (**Ver Anexo No 27**).

Procedimiento para medir indicadores del desempeño: En la confección de este procedimiento se establecen los indicadores acordes que se utilizan para medir el desempeño del proceso de Gestión de la Seguridad y Salud de los Trabajadores, mostrándose la clasificación, forma de cálculo y grado de consecución de los mismos (**Ver Anexo No 28**). La elección de estos se desarrolla en el paso 8 de la investigación en curso.

Paso 8: Medir los resultados alcanzados.

Los indicadores permiten establecer, en el marco de un proceso, qué es necesario medir, constituyendo un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante que habitualmente se muestra en una expresión numérica con respecto a la ejecución y los resultados del proceso, de forma que se pueda determinar la eficiencia y eficacia de los mismos.

En este paso se exponen un grupo de indicadores por los cuales debe medirse el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud, donde se tienen en consideración las tres categorías dadas por Velásquez 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); (Pérez Fernández, 2006) y los emitidos por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social en el año 2008, se decide realizar una sesión de trabajo con los integrantes del equipo y de esta forma determinar cuáles de estos indicadores son acordes para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Los mismos 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 Procedimiento para medir indicadores del desempeño, el cual se encuentra dentro del Manual de SST.

Paso 9: Revisión de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo por la dirección y análisis de las mejoras.

Este paso requiere de tener implementado el sistema de gestión de la SST como se fundamentó en el paso correspondiente del procedimiento propuesto. Los aspectos que la organización debe tener en cuenta en la revisión por parte de la dirección en el análisis de las mejoras pueden ser:

- La revisión del sistema por parte de la dirección se efectuara en los consejos de dirección como un punto más, pudiéndose realizar la revisión anual en un consejo extraordinario.
- Los directores o jefes de programas serán los responsables de presentar al consejo el cumplimiento de los indicadores de desempeño, además del plan de acción para eliminar las deficiencias, reflejándose todo esto en el acta del consejo.

- Trimestral y anualmente el Director General informara al consejo el cumplimiento de los objetivos y tareas del periodo, el grado de satisfacción de los trabajadores alcanzados, el cumplimiento de las acciones correctivas y preventivas y las recomendaciones para su mejora.
- Al finalizar el año el representante de la dirección informará al consejo el cumplimiento del programa anual de auditorías internas y el grado de adecuación de la política.

Estos son algunos de los elementos que debe seguir la dirección para el control de las mejoras realizadas. Se concluye dejar este paso 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.

3.2 Impacto económico de la investigación.

Desde el punto de vista teórico- metodológico esta investigación establece propuestas en su procedimiento para brindar mejoras sobre el proceso de seguridad y salud en el trabajo. El procedimiento en cuestión brinda acciones dirigidas a preservar la salud y seguridad de todos los trabajadores.

Además permite destinar recursos materiales y financieros a la prevención de los riesgos laborales existentes de manera pro activa destinada a conservar por encima de todo la vida del ser humano que es el recurso más valioso con que cuenta la organización.

Las medidas que se proponen de acuerdo con la rapidez con que se apliquen contribuirán a la mejorara de las condiciones laborales en los puestos donde se encuentre presente el riesgo.

El impacto financiero que tiene la investigación está dado por la elaboración de un grupo de procedimientos de Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo debido a que se ahorra 5006,34 pesos si hubiesen contratado personal ajeno para realizar el estudio.

Conclusiones parciales del capítulo

1. El diagnóstico del estado actual de la seguridad y salud en el trabajo permitió conocer las principales debilidades del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo, encontrándose los mayores problemas en la necesidad de

- actualizar el inventario de riesgos, la ausencia de procedimientos en el Manual de SST, además de no contar con los procedimientos de trabajo seguros.
2. Se elaboran los programas de prevención para las actividades de Capacitación, Emergencia, Equipos de Protección Personal, Inversión y mantenimiento, Minimización y eliminación de riesgos, Salud y Creación de Hábitos, dándole cumplimiento a uno de los requisitos exigidos por la NC 3001: 2007 y la NC 18001: 2005.
 3. Se confeccionan los procedimientos de trabaja seguro y/o reglas de seguridad en los puestos de: Mecánico de mantenimiento industrial, soldador y electricista de mantenimiento, por ser los que presentan mayores riesgos para la salud de los trabajadores en la organización.
 4. Se diseñan un grupo de procedimientos que pasan a formar parte del Manual de SST, además de verificar un conjunto de estos que no contaban con la calidad requerida.
 5. Mediante la revisión de documentos, criterio del grupo de trabajo, se establece un grupo de indicadores que sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la seguridad y salud de los trabajadores.

Conclusiones Generales

Conclusiones Generales

1. La propuesta realizada de un procedimiento para la mejora del proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo dado por (Casales Cutiño, 2009), se basa en un análisis de la legislación vigente, específicamente en el cumplimiento de un grupo de requisitos dados en la NC 3001: 2007 y la NC 18001: 2005.
2. Al aplicar herramientas de diagnóstico como la Ficha de registro y evaluación de la organización de la seguridad y salud en el trabajo dada en la Instrucción 3/2008 se determinan las fortalezas y debilidades en el proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el CNCI Cienfuegos, denotándose deficiencias como, la no existencia de determinados procedimientos en el manual de SST, además de no contar con los procedimiento de trabajo seguro para los puestos de mayores riesgos para los trabajadores, así como la necesidad de actualizar el inventario de riesgos.
3. Con la puesta en práctica de la lista de chequeo de la Resolución 39/2007, se identificaron las situaciones peligrosas en las diferentes áreas y puestos de la organización y se logra la evaluación de los riesgos, utilizando el Método de Richard Pickers.
4. Mediante la revisión de documentos, criterio de profesores del Departamento de Ingeniería Industrial y del grupo de trabajo, se establece un plan de mejora para las principales debilidades detectadas y un grupo de indicadores que sirven de base para el control de las acciones relacionadas con la seguridad y salud de los trabajadores.
5. Se elaboran un grupo de documentos relacionados con el Manual de SST, así como los procedimientos de trabajo seguro para los puestos de: Mecánico; Soldadores y Electricista de mantenimiento industrial, debido a que los mismos presentan mayor cantidad de riesgos evaluados como importante, altos y muy altos.

Recomendaciones

Recomendaciones

1. Poner en práctica las medidas propuestas, realizadas a raíz de la identificación de las situaciones peligrosas vinculadas a las diferentes actividades que se desarrollan en la organización bajo estudio.
2. Elaborar los procedimientos de trabajo seguro para los restantes puestos de la empresa.
3. Profundizar en el estudio de los riesgos evaluados en el análisis de las condiciones laborales que obtuvieron valores de importante, alto y muy alto.
4. Tomar la presente investigación como referencia de estudio en la disciplina de Estudio de Ingeniería del Factor Humano de la carrera Ingeniería Industrial en las asignaturas relacionadas con la temática desarrollada.

Bibliografía

Bibliografía

- Aguilera Vega. (2009). La gestión de riesgos laborales. Retrieved June 8, 2011, from www.monografias.com/trabajos82/nuevos-retos-legislativos-cuba/nuevos-retos-legislativos-cuba2.shtml 7 <http://www.eumed.net/ce/2009b/rvz2.htm>.
- AS/NZS 43660:1999. (1999). *Administración de Riesgos*. Estándar Australiano.
- Bermúdez Alemán. (n.d.). Nuevos retos legislativos sobre la Seguridad y Salud del Trabajo en Cuba (página 2) - Monografias.com. Retrieved June 8, 2011, from www.monografias.com/trabajos82/nuevos-retos-legislativos-cuba/nuevos-retos-legislativos-cuba2.shtml.
- Calderón Galvez, C. G. (2006). *Análisis de Modelos de Gestión de Seguridad y Salud en las PYMES del Sector de la Construcción. Ingeniería Civil*. España, Universidad de Granada.
- Casals Cutiño. (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*. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría 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. Ingeniería Industrial*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Comité Estatal de Trabajo y Seguridad Social (CETSS). (1982). *Decreto Ley 101/1982 REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE PROTECCIÓN E HIGIENE DEL TRABAJO*. La Habana.
- Comité Estatal de Trabajo y Seguridad Social (CETSS). (1977). *Ley 13/1977 Protección e Higiene del Trabajo*. La Habana.
- Comité Estatal de Trabajo y Seguridad Social (CETSS). (1984). *RESOLUCION No. 3709/84 Metodología de evaluación de inversiones*. Ciudad de La Habana.
- Cortés Díaz, J. M. (2000). *Técnicas de prevención de seguridad e higiene ocupacional*. *Revista de la Fundación Mapfre*.

- Cuesta Santos. (2008). *TECNOLOGÍA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS*.
- Cuesta Santos, Armando. (1999). *“Tecnología de Gestión de Recursos Humanos”*. Ed. Academia, La Habana.
- Cuesta, A. (2005). *Tecnología de gestión de los recursos humanos//*. La Habana. 2da Edición. Academia.
- Cueto Groero. (2010). *Aplicación de un procedimiento para la mejora del Proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la Empresa SOMEK Cienfuegos*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Chiavenato, Idalberto. (2007). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones*. México: Editorial McGraw Hill.
- Chiavenato, Idalberto. (1998). *Administración de recursos humanos*. Mc Graw- Hill Interamericana, Santafé de Bogotá.
- De Souza Silva, José, (2001). *La cuestión institucional: de la vulnerabilidad a la sostenibilidad institucional en el contexto del cambio de época. Serie Innovación para la sostenibilidad institucional*. San José, Costa Rica: Proyecto ISNAR “Nuevo Paradigma”.
- Documentos: Evaluación de riesgos en el taller. (n.d.). . Retrieved June 8, 2011, from netsoldadores.blogspot.com/2005/06/evaluacin-de-riesgos-en-el-taller.html.
- Fernández Isdray, I. (2007). *Aplicación de la metodología HAZOP en el proceso de mantenimiento de redes eléctricas de la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Ingeniería Industrial*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 100p.
- Gil Martínez. (2010). *Aplicación de un procedimiento para la mejora del Proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Godoy Del Sol, H. (2009). *Procedimiento para el estudio de los factores de riesgos laborales en el sector turístico. Aplicación en el hotel Punta la Cueva. Ingeniería Industrial*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 90p.

- Goetsch, D. (1996). *Occupational Safety and Health*.
- Góngora Rodríguez, Nápoles Villa y Velázquez Zaldívar. (n.d.). SIGNIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ENFOQUE DE PROCESO. NECESIDAD EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL CONTEMPORÁNEA. Retrieved June 8, 2011, from www.eumed.net/ce/2009b/rvz2.htm.
- González González, J. (2009). *Estudio de factores de riesgos laborales. Ingeniería Industrial*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos: 102p.
- Hale, R. & Goosens, I. H. (1991). *Safety Management System: A model and some applications, Netherlands, Delf University of Technology*.
- Hernández Acosta. (2010). *Aplicación de un procedimiento para la Gestión de Riesgos Laborales en la Lavandería Unicornio, Cienfuegos*. Cienfuegos, Universidad de Cienfuegos.
- Herrera Lemus. (2005). Sistema de gestión de recursos humanos: caracterización para su aplicación en las empresas | GestioPolis. Retrieved June 8, 2011, from www.gestiopolis.com/dirgp/rec/gest talento.htm.
- ISTAS: Evaluación de riesgos de los equipos de trabajo. (n.d.). . Retrieved June 8, 2011, from http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=2553&Origen_Menu=cab_sl&vistaprevia=.
- Konz, S. & Jonson, S. (2004). *Work Design. Occupational Ergonomics, Estados Unidos, Holcomb Hathaway, Publishers, Inc. Arizona*.
- L. Recalde Ruiz. (n.d.). *Manual de riesgos específicos en Talleres de Mecánica*. Malaga, España.
- M. Valentinuzz. (n.d.). Riesgos Específicos - Soldadura: Riesgos Higiénicos - Parte 02 - Tipos. Retrieved June 8, 2011, from estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=566.

- Ministerio de la Construcción (MICONS). (2000). *Resolución 1548/2000, Proyecto de Seguridad y Salud para la ejecución de obras. Reglamento*. La Habana.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2008). *Instrucción 3/2008*. Ciudad de la Habana. Instrucción 3/2008.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2002). *Resolución 31 Identificación, Evaluación y Control de los Factores de Riesgos en el Trabajo . Procedimientos Prácticos*. Cuba. Resolución 31.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2007). *Resolución 39 Bases (nuevas) Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo*. Cuba. Cuba.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2003). *Resolución No. 19/03 Metodología para el Registro, la Investigación e Información de los Accidentes del Trabajo*. Ciudad de la Habana. Resolución No. 19/03.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social SOCIAL (MTSS). (2008a). *RESOLUCIÓN No.50/2008 “Metodología para el cálculo de las necesidades de los Equipos de Protección Personal y Colectiva, de los presupuestos requeridos y del control de su ejecución”*. La Habana.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2008b). *RESOLUCIÓN No.51/2008 Metodología para la elaboración de Manual de Seguridad en el Trabajo*. La Habana.Cuba.
- Molina Gutiérrez. (2011). La seguridad y la salud de los trabajadores es un derecho recogido expresamente en la Constitución de la República de Cuba. Retrieved June 8, 2011, from www.mtss.cu/seguridadesalud.php.
- Morales Cartaya, A. (2009). *Capital Humano, hacia un sistema de gestión en la empresa cubana*. La Habana: Editora Política.
- Morua Chevesich; Hugo y Granda Ibarra, a. (1977). *Manual de Seguridad e Higiene del Trabajo*. La Habana,: Editorial ORBE.

- Oficina Nacional de Normalización. (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. NC 18000/2005.
- 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.
- Oficina Nacional de Normalización. (2007). *Norma Cubana 3001 Sistema de Gestión del Capital Humano-Requisitos*. Cuba. NC 3001.
- Oficina Nacional de Normalización. (2009). *Norma cubana 702: 2009. Seguridad y salud en el trabajo- Formación de los trabajadores- Requisitos Generales*. Ciudad de la Habana. NC 702: 2009.
- Oficina Nacional de Normalización. (2007). *Norma Cubana, 3000:2007 Sistema de Gestión Integrada de Capital Humano-Vocabulario*. Cuba. Norma Cubana 3000.
- Oficina Técnico Sindical Europea para la Salud y Seguridad. (2000). *La evaluación de riesgos en los lugares de trabajo, Guía para una intervención sindical*.
- Padilla Menéndez, Ollervides Terry, Marsán Castellanos. (2007). *La seguridad conductual, una vía para desarrollar la gestión de la seguridad y salud en la empresa | GestioPolis*. Retrieved June 8, 2011, from www.gestiopolis.com/organizacion-talento/gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo.htm.
- Pérez Fernández. (2006). *Diseño de un Procedimiento para la Gestión de la Seguridad y Salud Laboral. Ingeniería Industrial*. Cienfuegos., Universidad de Cienfuegos.
- Pérez González, a. & Toledo Hernández, c. (2003). *Monografía: Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional., Santa Clara, Material de la Maestría Gestión de los Recursos Humanos. Facultad de Ciencias Empresariales*. Universidad Central de Las Villas.

- Pérez Hernández, (2010). *Aplicación de un procedimiento para la mejora del proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Hotel Jagua, Cienfuegos.*
- Pizarro, N. (2008). *Desafíos en seguridad y salud ocupacional.* Chile, VIII Taller de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Prieto Fernández, S. (2001). *Curso básico de seguridad y salud en el trabajo.* La Habana, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Prieto Fernández, S. (2011). *Curso básico de seguridad y salud en el trabajo.* La Habana, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Rodríguez González, i. (2007). *Seguridad y Salud en el Trabajo.* La Habana,,: Editorial Félix Varela.
- Romero Fernández. (2006). La Gestión de Riesgos como instrumento preventivo - Prevención de Riesgos Laborales - Wikilearning. Retrieved June 8, 2011, from www.gestiopolis.com/recursos.
- Salud laboral - Wikipedia, la enciclopedia libre. (n.d.). . Retrieved June 8, 2011, from http://es.wikipedia.org/wiki/Accidente_laboral.
- Salvendy, G. (2006). *Handbook of human factors and ergonomics, Estados Unidos, John Wiley & Sons, Inc. All.*
- Shidlovskiy, V. (1978). *Manual de Protección e Higiene del Trabajo para Activistas Sindicales.* La Habana: Editorial ORBE.
- Sistema Integrado de Gestión Ambiental-Salud y Seguridad Ocupacional (página 2) - Monografias.com. (n.d.). . Retrieved June 8, 2011, from www.monografias.com/trabajos12/sisteint/sisteint2.shtml.
- Sotolongo Sánchez, M. (2001). *Monografía de Seguridad.*, Santa Clara, Red informática de la Facultad de Ciencias Empresariales (FCE) de la Universidad Central de las Villas.
- Tolsa Martínez. (n.d.). Manual de seguridad para operaciones en actividades electrónicas. Retrieved June 8, 2011, from www.sprl.upv.es/mselectronica1.htm.

- Torrens, O. (2003). *La Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Gestión de los Recursos Humanos en la empresa*. La Habana, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Torrens, O. (2006). *La Seguridad y Salud en el Trabajo. Su integración a la Gestión de Recursos Humanos en la Empresa*. Hombre Trabajo No.1: 35-44.
- Valdés Pérez. (2005). Orígenes De Las Actuales Tendencias De Recursos Humanos. Retrieved June 8, 2011, from <http://www.mailxmail.com/curso-desarrollar-capital-humano/origenes-actuales-tendencias-recursos-humanos>.
- Velásquez Zaldívar, R. (n.d.). *Cómo evaluar un sistema de seguridad e higiene ocupacional*. 2003.
- Zarragoitia, María. (1999). *Dirección de los Recursos Humanos*. Centro de Estudios de Técnicas de Dirección. Ciudad de la Habana.

Anexos

Anexo No 1

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

AUTOR	CONCEPTO
Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995).	Disciplina que estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores provocando accidentes.
(Instituto Navarro de Salud Laboral, 2001).	Es todo lo que se haga para eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.
(Camargo, 2006).	Conjunto de elementos y condiciones que buscan garantizar un trabajo seguro y confortable para el trabajador
(Morejón Revilla, 2007).	Actividad orientada a crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos que afecten su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente, debe integrarse a la actividad empresarial como sistema, a partir de su importancia para el logro de los objetivos estratégicos de la organización y el incremento de la calidad de vida de los trabajadores.
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

Definiciones de riesgos dadas por diferentes autores. Fuente (Casals Cutiño 2009).

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

Según (Lavell A. M., 2002, Koprinarov, 2005) plantean que la gestión de riesgo conduce a la planeación de estrategias, políticas, actividades, en un ambiente de incertidumbre con el objetivo de reducir, proteger, prever, a la empresa de los riesgos a través de actividades de preparación, prevención así como explotar los beneficios de estos riesgos o amenazas. Además abordan que es el proceso que realiza la empresa o entidad en aras de identificar los riesgos a la que está expuesta en su contexto del desarrollo de sus actividades con el fin de trazar estrategias que permitan el control de estos para así poder cumplir con los objetivos de la empresa.

Anexo 3

Métodos que se utilizan para la Identificación de las Situaciones Peligrosas.

Fuente: Rodríguez González, (2007).

Encuestas

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

Su calidad está determinada por el conocimiento que posean los que las confeccionan, aunque siempre debe dejarse la posibilidad al encuestado de incluir riesgo que considere no contempla la encuesta.

La aplicación de estas encuestas, preferentemente de manera anónima, garantiza que muchas situaciones peligrosas las cuales no son fáciles de detectar si no se cuenta con una prolongada permanencia en los puestos de trabajo o una gran experiencia en las operaciones, se identifiquen por los propios trabajadores. En algunos casos, las situaciones peligrosas se manifiestan en horarios extralaborales y sólo un reducido número de personas las conoce, de ahí la importancia de la participación de la mayor cantidad de trabajadores, fundamentalmente de experiencia, en las actividades que se analizan. Este estilo de trabajo resulta imprescindible también a la hora de proponer soluciones a los problemas detectados. Resultados de investigaciones desarrolladas en este sentido han demostrado la efectividad de la participación de los obreros en la identificación de los riesgos y la elaboración de los programa preventivos.

Método de comparación mediante listas de chequeos generales y específicos.

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

Estas listas pueden ser generales y específicas. 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 del propio manual de instrucciones del fabricante.

Cada cuestión de ellas admite varias respuestas posibles:

- **Sí o ADECUADO:** Si la situación que plantea el concepto está conforme a la normativa, o en general, si es adecuada a la Seguridad del Trabajo.

- **NO o INADECUADO:** Si la situación no está conforme a normas o, en general, es inadecuada para la Seguridad del Trabajo. En este caso pudieran anotarse las violaciones que según el artículo de la norma o resolución donde están referidas.

Y también:

- **NO APLICABLE:** Si la situación contemplada no es aplicable a la instalación, equipo o tarea analizada.
- **PENDIENTE A EVALUAR:** Si la situación considerada requiere para su identificación la realización de mediciones o estudios en dallye de carácter complementario.

En la casilla Observaciones pueden aparecer comentarios sobre la respuesta que se da a la situación contemplada o sobre la medida preventiva que se recomienda adoptar. A veces las Observaciones se escriben en una hoja anexa.

Técnica de incidentes críticos.

Se consideran como incidentes aquellos eventos dentro del ambiente de trabajo que tienen el potencial de provocar importantes efectos positivos o negativos en los objetivos del sistema. Serán críticos aquellos que sus efectos resultan negativos y en otras condiciones hubieran podido constituirse en accidentes.

El análisis de los registros de incidentes críticos ocurridos posee las ventajas siguientes:

- Es útil para los casos de sistemas vulnerables, sobre todo, desde la perspectiva del factor humano.
- Ofrece información sobre el tipo de error, cuándo y cómo puede ocurrir.
- Puede derivar en cambios para evitar efectos negativos o para aprovechar mejor efectos positivos.
- Es especialmente apropiado para identificar eventos “raros”. La técnica revelará, por su naturaleza, eventos raros y atípicos contra una historia de muchos años de funcionamiento normal.
- En dependencia de la escala de la actividad, puede ser una técnica económica en término de recursos.

Deben velarse por controlar las desventajas que presenta la técnica; ellas son:

- La naturaleza de los incidentes reportados y el miedo al castigo.
- El olvido honesto, o no notar el evento, o la tentación de reportar un evento que se originó por rumores o anécdotas.

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

Análisis de la seguridad basado en el OTIDA.

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

Un diagrama de procesos muestra la secuencia cronológica de todas las operaciones en 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 la seguridad a través del OTIDA consiste en considerar una por una las actividades que forman parte del diagrama de procesos e identificar en cada una de ellas las situaciones peligrosas que pueden existir.

Técnicas de trabajo en grupos

Consiste en crear grupo 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 del trabajo en equipo en los procesos de diagnóstico son satisfactorios; se reconoce que posee grandes ventajas (Stoner, 1995), aunque también tiene algunas desventajas.

Del análisis bibliográfico con relación a la participación utilizando equipos de trabajo se concluye que, para maximizar sus ventajas y minimizar sus desventajas, es necesario:

- Definir claramente la política de participación, los objetivos que se persiguen por parte de los equipos y garantizar que dichos objetivos se correspondan con las estrategias de la organización.
- Conformar y dimensionar adecuadamente los equipos de trabajo de acuerdo con los objetivos definidos.
- Seleccionar y utilizar las técnicas adecuadas para el trabajo en equipos.
- Garantizar el entrenamiento y la formación de cada uno de los miembros del equipo.
- Combinar la participación con otras técnicas que permitan eliminar sus desventajas.

Métodos de observación mediante inspecciones y autoinspecciones.

Este es el más sencillo y a la vez más importante y general en la identificación de situaciones peligrosas; sencillo, porque puede utilizarlo cualquier persona que realice la identificación, aunque no haya recibido un entrenamiento previo; y el más importante, porque cuando lo emplea un técnico de experiencia conduce a los mejores resultados en el más breve tiempo.

El método de observación, aunque es complementario de todos los demás, constituye también por sí mismo un método independiente. 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.

Mapas de riesgos.

El Mapa de riesgos o Topograma es un método sencillo y en ocasiones muy eficaz para identificar riesgos. 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.

Dicho mapa debe su carácter general a que para interpretarlo no hay que ser ni mucho menos un especialista en SST.

El mapa nos indica los lugares donde hay que extremar las medidas preventivas y de control de los mismos, la divulgación, la señalización y la instrucción de los trabajadores.

Una aplicación generalizada es utilizarlo para señalar puestos específicos de trabajo incluso en áreas significativas de permanencia de los trabajadores expuestos a altos niveles de ruido. De esta manera se conoce de antemano el comportamiento de tal riesgo y la ubicación de cada obrero según sus características y patologías.

Análisis del control energético.

Este método, de poco conocimiento en nuestro país, lo han aplicado con satisfactorios resultados especialistas de diversos países, como Chile, Finlandia y Estados Unidos.

Se basa en que la producción y los servicios existe un proceso de transferencia de energía o sustancia entre el medio de trabajo y el objeto de trabajo para transformar dicho objeto en algo útil previamente concebido. Esta energía, o en su caso la sustancia, tiene que conservarse, primero en algún lugar o extraerse de alguna parte,

después debe conducirse hasta el punto de operación y, una vez allí, transferirse con efectividad al objeto de trabajo.

Anexo No.4

Métodos cualitativos y cuantitativos de evaluación de riesgos. Fuente (Rodríguez González, 2007).

Métodos cualitativos

- **Método de Alders Wallberg**

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

$$R = C \times P$$

Los valores de C se expresan en días de incapacidad.

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

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

DIAS DE INCAPACIDAD	C
• Mínima.	0,5
• Muy pequeña (uno a dos días de incapacidad).	1
• Pequeña (tres a siete días de incapacidad).	5
• Mediana (ocho a veintinueve días de incapacidad).	15
• Seria (treinta a doscientos noventa y nueve días de incapacidad).	70
• Muy seria (más de trescientos días de incapacidad).	500

- **Método de William T. Fine**

Este método evalúa los riesgos a partir del grado de peligrosidad (GP). El GP resulta de multiplicar las posibles consecuencias de un accidente debido a la situación

peligrosa (C) por la frecuencia con que se presenta la situación peligrosa (E) por la posibilidad de que ocurra el accidente (P). La ecuación se expresa como sigue:

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

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

CONSECUENCIAS (C)	FRECUENCIA (E)	POSIBILIDAD DE OCURRENCIA (P)
Heridas leves, sinbaja, contusiones, golpes, pequeños daños (C=1).	Remotamente posible, no se sabe se haya presentado la situación de riesgo (E=0,5).	Nunca ha sucedido en muchos años pero puede suceder (P=0,5).
Lesiones con baja pero no graves. Daños materiales hasta de 1000,00 dólares (C = 5).	Raramente se presenta, pero se presenta (E=1).	Remotamente posible pero se sabe que ha ocurrido (P= 1).
Lesiones graves con baja, amputación, incapacidad permanente. Daños materiales entre 1000,00 y100 000,00 dólares (C=15).	Ocasionalmente se presenta (E=3).	Coincidencia rara pero posible (P=3)
Muerte. Daños materiales entre 100 000,00 y 500 000,00 dólares (C = 25).	Frecuentemente se presenta (E=6).	Completamente posible(P = 6).
Varias muertes. Daños materiales superiores a 500 000, 00 dólares (C = 50).	Continuamente o muchas veces al día (E= 10).	Muy probable dada la situación de riesgo (P= 10).

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

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

- **Método de Richard Pickers**

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

El valor de R resulta de multiplicar las posibles consecuencias de un accidente debido a la situación peligrosa (C) por la frecuencia conque se presenta la situación peligrosa

(E) por la posibilidad de que ocurra el accidente (P). La ecuación se expresa como sigue:

$$R = C \times E \times P$$

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

Probabilidad	Frecuencia	Ocurrencia
Ocorre Frecuentemente 10 Puntos	Continua 10 Puntos	Catástrofe (muchos muertos) 100 puntos
Muy Posible 6 Puntos	Frecuencia diaria 6 Puntos	Desastres (algunos muertos) 40 puntos
Poco casual pero posible(a ocurrido) 3 Puntos	Ocasional 3 Puntos	Muy serios (muchos heridos) 15 puntos.
Ocurrencia rara 1 Punto	Poco usual mensual 2 Puntos	Serios daños (incapacidad del lesionado hasta un mes) 7 puntos
Ha ocurrido alguna vez 0,5 Puntos.	Raro 1 Punto	Importantes daños (incapacidad de 3 a 7 días) 3 puntos
Poco posible (Hasta ahora no ha ocurrido) 0,2 Puntos.	Muy raro (ocasional) 0,5 puntos	Notables (varios incapacitados menos de 3 días) 1 punto
Ocurrencia virtualmente imposible 0,1 Puntos	Ninguna 0,1 Punto	

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

R>400	Muy alto.	Paralizar la operación
200 R 400	Alto.	Corrección inmediata.
200>R>70	Importante	Se precisa corrección.
70=R 20	Posible	Mantener alerta.
R<20	Aceptable	No hay preocupación.

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

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

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

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

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

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

Baja: Rara vez puede ocurrir el accidente.

Media: En algunas ocasiones puede ocurrir el accidente.

Alta: Siempre o casi siempre puede ocurrir el accidente.

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

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

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

VALOR DEL RIESGO	ACCION A TOMAR
INSIGNIFICANTE	No se requiere acción específica No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo, se deben considerar soluciones rentables o mejoras que no impliquen una carga económica importante.
TOLERABLE	Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben planificarse para su implantación en un plazo determinado.

MODERADO	<p>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior, para establecer con más precisión la posibilidad de accidente, como base para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control.</p>
ALTO	<p>No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.</p> <p>Cuando el riesgo esté asociado a un trabajo que se está realizando, debe resolverse el problema en un tiempo menor al empleado para los riesgos moderados.</p>
	<p>No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos</p>

Métodos cuantitativos

- **Evaluación por mediciones:** Para evaluar los riesgos ambientales como el ruido, las vibraciones, el calor y la humedad, la deficiente iluminación, los riesgos químicos, se necesita en ocasiones realizar mediciones y aplicar procedimientos complejos de análisis.
- **Método probabilístico:** Cuando coinciden temporal y especialmente el hombre y el evento peligroso, es decir, el acontecimiento en que una situación peligrosa pueden provocar un daño, sucede el accidente. En el caso en que el evento se presenta de manera instantánea (piedras que caen, escape instantáneo de un gas peligroso, explosiones puntuales de sustancias,) y el hombre permanezca en el lugar donde se presenta este.

Anexo No 5

Lista de chequeo para el diagnostico de la SST.

Preguntas		Respuestas	(X)
1	¿Se conoce la base legislativa y normativa en materia de Seguridad y Salud en Trabajo?	01 Se desconoce	
		02 Se conoce la legislación y normativas existentes, pero no cuentan con toda la documentación necesaria	x
		03 Se cuenta con la documentación necesaria, se conoce por los especialistas, pero no se domina totalmente por parte de la Dirección de la entidad y de los Jefes Directos	
		04 Se cuenta con la documentación necesaria, se conoce por los especialistas de SST y jefes directos, pero no se forma e informa a los trabajadores en correspondencia con esto.	
		05 Existe la documentación necesaria para la empresa y se dominan la legislación y normativas al respecto, tanto por los especialistas de Seguridad como por los directivos y jefes directos, los que se encargan de formar a los trabajadores según lo establecido.	
2	¿La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo está en correspondencia con las necesidades y estrategias de la empresa?	01 Se desconoce qué es y como elaborar la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		02 Se conoce la necesidad de elaborar una Política pero se desconoce cómo hacerlo.	
		03 Está elaborada una Política de Seguridad pero no se corresponde con la estrategia de la empresa	
		04 Está elaborada una Política de Seguridad en correspondencia con la estrategia de la empresa, pero no abarca todos los aspectos de la SST	
		05 Existe una política de Seguridad que abarca todos los aspectos de la SST y está en correspondencia con las necesidades y estrategias de la empresa	x
3	¿Están definidas las funciones y una estructura específica para atender la SST?	01 No existe personal técnico de SST , ni están establecidas las funciones	
		02 No existe personal técnico especializado en SST aunque sí están establecidas las funciones al respecto	
		03 Están establecidas las funciones de la SST, pero la estructura y/o el No. de especialistas no son los adecuados para dar respuesta a los objetivos estratégicos de la organización	
		04 Existe un área con funciones asesoras y los niveles de dirección tienen establecidos sus funciones y contenidos respecto a la SST, aunque se requiere mayor preparación de los especialistas dedicados a esta actividad para dar respuesta a la estrategia de la empresa	
		05 Existe un área cuya función principal es la de asesorar y controlar a las distintas áreas en materia de SST, y cuenta con el personal necesario y calificado para ello	x
		01 No existen programas de capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		02 Existe un programa de capacitación solamente para los trabajadores de las áreas más riesgosas	x

4	¿Se llevan a cabo acciones de capacitación en materia de SST?	03	Existe un programa de capacitación en SST que abarca a todos los trabajadores pero no está insertado al programa general de capacitación de la empresa ni a sus objetivos estratégicos	
		04	Existe un programa de capacitación en SST para todas las categorías de trabajadores, que está en línea con la política y la estrategia general de la organización	
		05	Se ha aplicado un programa de capacitación en SST para todas las categorías de trabajadores, insertado en el programa general de capacitación y en la estrategia de la empresa, que ha garantizado la realización de las diferentes actividades de manera segura y la disminución de la accidentalidad	
5	¿Se realizó la identificación y el análisis de los riesgos en la empresa?	01	No se ha realizado la identificación de los riesgos en la empresa	
		02	El levantamiento de los riesgos se ha realizado solo en aquellas áreas donde han ocurrido accidentes	
		03	Se ha realizado el levantamiento de los riesgos en la entidad pero este aún no está concluido o actualizado, o bien no cuenta con la calidad requerida	X
		04	Se realizó el levantamiento de los riesgos pero no están evaluados los mismos y por tanto no están establecidas las prioridades de solución	
		05	Están identificados y evaluados los riesgos, así como, incluidas las medidas por orden de prioridad en el Programa de Prevención que forma parte de la estrategia de la empresa	
6	¿Se investigan y registran correctamente los accidentes e incidentes del trabajo?	01	No se registran ni se investigan los incidentes ni accidentes en el trabajo.	
		02	Se registran los accidentes e incidentes pero no se investigan	
		03	Se precisan las causas que originan los accidentes e incidentes realizando las investigaciones necesarias y se mantiene actualizado el registro de estos y se prevén las medidas para evitar su repetición.	X
	¿El resultado de la investigación de accidentes se tiene presente para actualizar el registro de la evaluación de riesgo?		No se tiene en cuenta	
			Si se tiene en cuenta	X
7	¿Existe un Programa de Prevención en la empresa?	01	No existe siquiera un plan de medidas para los riesgos detectados	
		02	No existe un Programa de Prevención completamente conformado, aunque sí existe un plan de medidas para los riesgos detectados	X
		03	Existe un Programa de Prevención de los riesgos pero no está en correspondencia con la estrategia y necesidades de la empresa	
		04	Existe un Programa de Prevención incorporado a la estrategia de la empresa pero no se garantiza totalmente su cumplimiento	

		05	Existe un Programa de Prevención incorporado a la estrategia de la empresa y se garantiza su cumplimiento	
--	--	----	---	--

8	¿Se controlan y ajustan las acciones del Plan de Prevención?	01	No existe un mecanismo para el control de las acciones	X
		02	Se realizan controles pero los indicadores utilizados no son los adecuados para las características y necesidades de la entidad	
		03	El control es adecuado pero sus resultados no se divulgan o informan a los distintos niveles de dirección de la empresa	
		04	Se realiza el control adecuado y sus resultados se informan pero no se utilizan en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa	
		05	Se realizan los controles, se comparan los resultados de los indicadores, se ajusta y se actualiza el Plan de Prevención	
9	¿Existe el plan de capacitación en materia de SST?	01	No existe el plan de capacitación en materia de SST.	X
		02	Existe el plan que abarca a todos los dirigentes .y trabajadores del centro pero las instrucciones no se imparten con la periodicidad establecida.	
		03	Existe el plan que abarca a todos los dirigentes .y trabajadores del centro y las instrucciones se imparten con la periodicidad establecida pero no se deja constancia de la realización de las mismas.	
		04	Existe el plan que abarca a todos los dirigentes .y trabajadores del centro y las instrucciones se imparten con la periodicidad establecida y se deja constancia de la realización de las mismas.	
10	¿Las reglas de seguridad de cada puesto de trabajo están elaboradas?	01	No están elaboradas las reglas de seguridad de cada puesto de trabajo.	
		02	Están elaboradas las reglas de seguridad de cada puesto de trabajo con la calidad requerida y adecuación a los riesgos existentes pero no se encuentran incluidas en los procedimientos de trabajo establecidos.	X
		03	Están elaboradas las reglas de seguridad de cada puesto de trabajo con la calidad requerida y adecuación a los riesgos existentes y se encuentran incluidas en los procedimientos de trabajo establecidos.	
11	¿Existe un plan de necesidad de Equipos de Protección Personal?	01	No existe plan de necesidad de Equipos de Protección Personal	
		02	Si existe plan de necesidad de Equipos de Protección Personal pero no se controla la entrega	
		03	Si existe plan de necesidad de Equipos de Protección Personal y se controla la entrega.	X
12	¿Está asignado un presupuesto para la adquisición de Equipos de	01	No hay asignado presupuesto ni se suministran los EPP que necesita la entidad.	
		02	No hay asignado presupuesto pero reciben los EPP que necesita la entidad	
		03	Hay asignado presupuesto pero no es específico para EPP, sino se utiliza también para otros gastos como alimentos, vestuario, calzado de trabajo y otros	
		04	Hay asignado un presupuesto que es específicamente para la adquisición de EPP	

	Protección Personal?	05	Existe un presupuesto para la actividad de Seguridad del Trabajo dentro del cual se dispone de fondos específicamente para la adquisición de EPP	X
13	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo que garantice un trabajo seguro?	01	No existe plan programa de mantenimiento preventivo que garantice un trabajo seguro.	X
		02	Si existe programa de mantenimiento preventivo que garantice un trabajo seguro pero no se cumple con la periodicidad establecida.	
14	¿Los trabajadores del centro reciben servicios de atención médica preventiva?	01	Los trabajadores del centro no reciben servicios de atención médica preventiva	
		02	Los trabajadores del centro reciben servicios de atención médica preventiva pero no se lleva el control de los chequeos médicos (pre-empleo, periódicos y especializados) realizado a los trabajadores.	
		03	Los trabajadores del centro reciben servicios de atención médica preventiva y se lleva el control de los chequeos médicos (pre-empleo, periódicos y especializados) realizado a los trabajadores.	X
15	¿Existe Orden y Limpieza en la Entidad?	01	Se aprecia desorden y falta de higiene en la mayoría de las áreas de la entidad	
		02	Existen ligeras deficiencias en el Orden y la Limpieza de algunas áreas de la entidad	
		03	Existe buena Organización y Limpieza en todas las áreas de la entidad	X
16	¿Se elaboran permisos de seguridad para actividades peligrosas previstas por la entidad?	01	No se elaboran permisos de seguridad para actividades peligrosas previstas por la entidad.	
		02	Si se elaboran permisos de seguridad para actividades peligrosas previstas por la entidad.	X
17	¿Existe un programa de divulgación en la materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo?	01	No existe un programa de divulgación en la materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo.	
		02	Existe un programa de divulgación en la materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo pero no se cumple con sus instrucciones.	
		03	Existe un programa de divulgación en la materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo y se cumple con sus instrucciones.	X
	¿Están definidos los	01	No están definidos los indicadores para medir el desempeño de la GSST	

18	indicadores para medir el	02	Están definidos los indicadores para medir el desempeño de la GSST pero no se calculan.	
----	---------------------------	----	---	--

	desempeño de la GSST?	03	Están definidos los indicadores para medir el desempeño de la GSST y se calculan, comparándolos con niveles establecidos, proyectando nuevas medidas	x
19	¿Los indicadores de SST son discutidos en los Consejos de Dirección de manera sistemática?	01	No son discutidos en los Consejos de Dirección	x
		02	Son discutidos en los Consejos de Dirección pero no de manera sistemática	
		03	Son discutidos en los Consejos de Dirección de manera sistemática	
20	¿El tema de la SST se analiza con periodicidad en los Consejos de Dirección de la Empresa?	01	No se analiza el tema de la SST en los Consejos de Dirección de la Empresa.	
		02	Se analiza el tema de la SST pero con muy poca periodicidad en los Consejos de Dirección de la Empresa.	
		03	Se analiza el tema de la SST con periodicidad en los Consejos de Dirección de la Empresa.	
21	¿Se invita de manera sistemática al Técnico o responsable de la SST al análisis de los indicadores de SST en el Consejo de Dirección?	01	No se invita	
		02	Si se invita pero no de manera sistemática	
		03	Si se invita de manera sistemática	
22	¿Se recoge en las actas y se adoptan acuerdos en el Consejo de Dirección, sobre los Temas y medidas requeridas para la solución de los problemas analizados sobre la SST?	01	No se recoge en las actas por lo que no se adoptan acuerdos	
		02	Se recoge en las actas y se adoptan acuerdos	

Anexo No 6

Ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Fuente (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social)

Datos Generales				
Nombre del Centro del Trabajo:				
Organismo		Sindicato Nacional al que pertenece		
Unión o Grupo				
Provincia				
Periodo a evaluar	2	2	2	2
Perfeccionamiento Empresarial				
En proceso				
No proceso				
Clasificación	A	B	C	D
2				
Organización de la actividad	2	2	2	2
Compartida la función				
Atiende solo la actividad				
Existe un departamento o Sección				
Curso de Habilitación				
Nivel Profesional				
	9no	12mo	ETP	NS

2				
2				
2				
2				
Capacitación en SST. (11 puntos)	2	2	2	2
Capacitación en SST				
Para Trabajadores				
Para Jefes directos				
Para Técnicos				
Para directivos				
Instrucción Inicial				
Instrucción Periódica				
Instrucción Extraordinaria				
Otras				
Legislación. (5 puntos)	2	2	2	2
Existe Legislación				
Normas Técnicas				
Se mantienen aún las Reglas de Seguridad				
Procedimiento de trabajo seguro				
Atención Médica. (5 puntos)	2	2	2	2
Medico en el Centro.				
Enfermera en el Centro.				
Servicio médico convenido.				
No existe servicio médico.				
Exámenes médicos pre- empleo.				

Exámenes médicos periódico.				
Inválidos parciales sin reubicar(-2 puntos)				
Presupuestos de EPP. (10 puntos)	2	2	2	2
Listado de Equipos				
Presupuesto Planificado				
Ejecución del Presupuesto				
Déficit de EPP				
Presupuesto para protección contra incendio				
Indicadores de accidentalidad en el trabajo.	2	2	2	2
Trabajadores lesionados por accidente de trabajo (AT).				
Trabajadores fallecidos por AT.				
Días perdidos por AT y enfermedades profesionales (EP).				
Subsidios pagados por AT y EP.				
Cantidad de trabajadores con EP.				
Cantidad de trabajadores con enfermedades común (EC).				
Días perdidos por accidentes comunes (AC) y EC.				
Subsidios pagados por AC y EC				
Registran los accidentes				
Investigan los accidentes				
Acciones tomadas				
Lesionados por más de 180 días (-2 puntos)				

Gestión de la SST (24 puntos)	2	2	2	2	Peligros asociados a los lugares de trabajo (39 puntos)				
Identificación de peligros.					Peligro asociado a:	2	2	2	2
Evaluados los riesgos.					Edificación y locales.				
Se han solucionados los riesgos en este periodo.					Escaleras.				
Elaborados los planes de medidas.					Nuevas construcciones e instalaciones.				
Medidas planificadas.					Ascensores y Montacargas.				
Existen programas de prevención.					Circulación interior.				
Tienen elaboradas las estrategias.					Orden y limpieza.				
Tiene elaborado un plan de mejora continua.					Resguardos de Maquinarias				
Esta elaborado e implementado el Manual de SST.					Herramientas				
Tiene creado un Comité y se reúne.					Seguridad eléctrica				
Se elaboran los permisos de seguridad.					Transportadores y equipos de izar.				
Se discuten los permisos de seguridad.					Manipulación, Transporte y Almacenaje de Material.				
Planes de emergencias.					Transporte personal.				
Otros indicadores de control.					Cilindros para gases comprimidos.				
Están identificados los procesos de trabajo.					Recipientes a presión sin fuego				
Revisión por la dirección.					Calderas a vapor.				
Se considera en los sistemas de pago elementos de SST.					Válvulas de seguridad, accesorios de calderas.				
En la admisión de empleo se consideran elementos de SST.					Sistemas de tuberías.				
En la evaluación del desempeño se					Hornos y secadores				

tienen en cuenta criterios de SST									
Plan áreas.					Medios de protección contra incendios.				
Real áreas					Ventilación, temperatura y Humedad.				
					Ruidos y vibraciones.				
					Iluminación e Iluminación de emergencia				
					Sustancias químicas peligrosas				
					Pantallas de visualización				
					Condiciones sanitarias del centro de trabajo				
					Trabajo subacuático.				

Anexo No 7

Modelo del plan de acción para la prevención de riesgos laborales. Fuente: Villar Labastida, (2006).

Principales peligros	Efectos (Por Qué)	Medidas (Qué)	Forma de proceder (Como)	Plazo de ejecución (Cuando)	Responsable (Quién)	Actividad(es) a ejecutar la medida.(Dónde)

Anexo No 8

Modelo para la elaboración del Programa de Prevención. Fuente (Centro Nacional de Certificación Industrial).

No	Acción	Fecha

Anexo No 9

Legislaciones que son aplicables al CNCI. Fuente (Elaboración Propia).

LEGISLACION VARIADA		
CÓDIGO	AÑO	TÍTULO
Constitución		Constitución de la República
Ley No. 13	1977	Ley de Protección e Higiene del Trabajo
Decreto No. 101	1982	Reglamento de la Ley de Protección e Higiene del Trabajo
Ley No. 49	1984	Código de Trabajo
Ley No. 62		Código penal
Ley No. 60		Código de vialidad y tránsito
Ley No. 75	1995	Ley de Defensa Nacional
LEY 1268	1974	Protección Contra Incendio
Ley No. 105	2008	Seguridad Social
Decreto 141	1986	Ley de Incendio
Decreto Ley No. 246	2007	De las infracciones de la Legislación laboral, de Protección e Higiene del Trabajo y de Seguridad Social
Decreto Ley No. 54	1982	Disposiciones sanitarias basicas.
Decreto Ley No. 170	1997	Del sistema de medidas de defensa civil.
Decreto No. 116	1983	Reglamento para la inspección sindical de protección e higiene del trabajo.
Decreto_283_	2008	Reglamento_Ley__Seguridad social
Decreto ley 36		Medidas administrativas aplicables a los dirigentes
Resolución No. 405 del MTSS	1979	Reglamento para la explotación segura de los recipientes a presión sin fuego
Resolución 406	1979	Reglamento para la manipulación, transportación, almacenaje y uso de sustancias químicas nisivas
RESOLUCION 3709	1984	Reglamento para la evaluación y la aprobación de las Propuestas de Inversión y de las Tareas de Inversión
Resolución No. 4560 del MTSS	1985	Reglamento de aplicación del Artículo No. 209 del Código de Trabajo (Ley No. 49)
Resolución No. 19 del MTSS	2003	Indicaciones para la investigación de los accidentes del trabajo.
Resolución No. 32 del MTSS	2001	Reglamento para la organización del registro y aprobación de los Equipos de Protección Personal
RESOLUCION No36	2007	Instructivo mediante el cual los inspectores de trabajo se guían para ejecutar las acciones, en ejercicio de la facultad a ellos otorgadas por el Decreto Ley No. 246
Resolución No. 39 del MTSS	2007	Bases Generales de la Seguridad y Salud en el trabajo
Resolución No. 368 del MTSS	1979	Reglamento para la explotación de las máquinas herramientas para elaborar metales
Resolución No. 377 del MTSS	1979	Reglamento para la protección del trabajo en máquinas esmeriladoras, la manipulación y el almacenamiento de muelas abrasivas
Resolución No. 389 del MTSS	1979	Reglamento para la utilización de las herramientas y máquinas herramientas portátiles
Resolución No. 402 del MTSS	1979	Reglamento para la explotación de equipos de soldadura autógena y eléctrica.
Resolución No. 403 del MTSS	1979	Reglamento para la explotación de los medios de izaje.

Resolución No. 187 del MITRANS	2006	Certificación de grúas.
Resolución No. 31 del MTSS	2001	Procedimientos prácticos para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo en el trabajo.
Resolución Conjunta No. 2 MTSS - MINSAP	1996	Enfermedades profesionales.
Resolución No. 50 del MTSS	2008	Metodología para el cálculo de las necesidades de los Equipos de Protección Personal y Colectiva, de los presupuestos requeridos y del control de su ejecución
Resolución No. 51 del MTSS	2008	Metodología para la elaboración del Reglamento Organizativo de Protección e Higiene del Trabajo
Resolución Conjunta No. 3 CEC - CETTS	1979	Reglamento para la construcción, explotación, inspección y conservación de las escaleras manuales.
RESOLUCION No. 5092	1986	Reglamento para la Transportación, Traslado y Almacenaje de Materiales y para la Circulación Interior de Personas y Equipos
Resolución No. 5094 del CETSS	1986	Reglamento para la manipulación, transportación y mantenimiento de los sistemas eléctricos.
Resolución No. 15 del MTSS	2007	A los trabajadores de las entidades o actividades situadas, en territorios afectados por la ocurrencia de desastres naturales, tecnológicos o sanitarios,
RESOLUCION 29	2006	Reglamento para la planificación, organización, ejecución y control del trabajo de la capacitación y desarrollo de los recursos humanos, en las entidades laborales
Instrucción No. 2 del MTSS	2008	PROCEDIMIENTO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
INSTRUCCION No. 3-MTSS	2008	Procedimiento 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, la ficha de registro y evaluación

NC VIGENTES PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

CÓDIGO	AÑO	TÍTULO
NC 96-00-04	1989	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. SUSTANCIAS COMBUSTIBLES. CLASIFICACION.
NC 96-00-05	1989	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. DETERMINACION DE LA COMBUSTIBILIDAD DE SUSTANCIAS Y MATERIALES SOLIDOS. METODO DE ENSAYO.
NC 96-00-08	1989	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. CLASIFICACION Y SIMBOLOGIA DE LOS INCENDIOS.
NC 96-00-09	1987	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. GRADO DE PROTECCION DE LOS APARATOS ELECTRICOS. CLASIFICACION, MARCACION Y SELECCION.
NC 96-00-11	1989	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. CARGA COMBUSTIBLE. METODOLOGIA PARA SU DETERMINACION.
NC 96-01-01	1986	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS. TALLERES. REQUISITOS GENERALES. (OBLIGATORIA)
NC 96-01-23	1988	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. OBJETIVOS SOCIO

		ECONOMICOS. REQUISITOS GENERALES DURANTE LA EXPLOTACION.
NC 96-02-01	1987	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS CONSTRUCCIONES. (OBLIG)
NC 96-02-03	1987	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. LOCALES O AREAS CON PELIGRO DE EXPLOSION E INCENDIO. CLASIFICACION. (OBLIG)
NC 96-02-09	1987	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS. PROTECCION CONTRA LAS DESCARGAS ELECTRICAS ATMOSFERICAS. CLASIFICACION Y REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-02-12	1986	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. AUTOMATIZACION. REQUISITOS GENERALES PARA LA EXPLOTACION Y SERVICIOS TECNICOS DE LOS SISTEMAS AUTOMATICOS. (OBLIG)
NC 96-02-16	1987	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS. EDIFICIOS PARA ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDO INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-02-17	1987	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. ALMACENES PARA GASES COMBUSTIBLES. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-02-19	1987	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PARA ALMACENAMIENTO DE SOLIDOS COMBUSTIBLES. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-02-33	1987	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. AUTOMATIZACION. CENTRO DE CÁLCULO. REQUISITOS GENERALES DE PROYECCION E INSTALACION.
NC 96-02-34	1987	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. CENTRO DE CÁLCULO. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-02-36	1987	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. SEGURIDAD CONTRA DESCARGAS DE ELECTRICIDAD ESTADICA. REQUISITOS GENERALES.
NC 96-03-02	1988	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REQUISITOS GENERALES PARA LA RECARGA.
NC 96-14	1981	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. REQUISITOS GENERALES.
NC 96-22	1982	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. DISPOSICIONES PARA LA EXPLOTACION DE INSTALACIONES INDUSTRIALES Y ALMACENES. REQUISITOS GENERALES.
NC 96-24	1982	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. EVACUACION DE PERSONAS. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-25	1982	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. ELEMENTOS CORTAFUEGO. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-31	1983	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. TERMINOS Y DEFINICIONES.
NC 96-34	1983	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. AUTOMATIZACION. CLASIFICACION DE LOS SISTEMAS AUTOMATICOS. (OBLIG)
NC 96-39	1984	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. SISTEMAS AUTOMATICOS DE DETECCION. REQUISITOS GENERALES DE PROYECCION E INSTALACION. (OBLIG)
NC 96-47	1985	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES PORTATILES DE AGUA Y ESPUMA. ESPECIFICACIONES

		DE PROYECTO.
NC 96-48	1985	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. EQUIPOS DE SOLDADURA CON LLAMAS. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-49	1986	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. EDIFICIOS PARA ESCUELAS. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-50	1986	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. INSTALACIONES ELECTRICAS. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 96-51	1986	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 54	1999	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. SIMBOLOS GRAFICOS PARA PLANOS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS. ESPECIFICACIONES. (OBLIG)
NC 212	2002	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. SUMINISTRO DE AGUA CONTRA INCENDIOS. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG.)
NC 213	2002	PROTECCION CONTRA INCENDIOS. INSTALACIONES DE ROCIADORES AUTOMATICOS DE AGUA. REQUISITOS PARA LA PROYECCION, INSTALACION, VERIFICACION Y MANTENIMIENTO. (OBLIG.)
NC ISO 11602-1	2004	PROTECCION CONTRA INCENDIOS — EXTINTORES DE INCENDIO PORTATILES Y MOVILES — PARTE 1: SELECCION E INSTALACION. (OBLIG.)
NC VIGENTES SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO		
CODIGO	ANO	TITULO
NC 19-01	1984	TECNICA DE SEGURIDAD. RECIPIENTES A PRESION. PASAPORTE TECNICO.
NC 19-07	1985	TECNICA DE SEGURIDAD. MATERIALES PARA RECIPIENTES QUE TRABAJAN A PRESION. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 19-18	1985	TECNICA DE SEGURIDAD. RECIPIENTES A PRESION. REQUISITOS PARA EL MARCADO. (OBLIG)
NC 19-19	1986	TECNICA DE SEGURIDAD. RECIPIENTES A PRESION. REQUISITOS PARA LOS ELEMENTOS DE FIJACION. (OBLIG)
NC 19-29	1988	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. DISTANCIA DE SEGURIDAD PARA LAS GRUAS ESTIBADORAS.
NC 19-32	1988	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. TECNICA DE SEGURIDAD. RECIPIENTES A PRESION. REQUISITOS PARA LOS INSTRUMENTOS DE MEDICION.
NC 19-00-07	1987	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. METODO PARA EVALUAR LA CAPACIDAD DE TRABAJO FISICO.
NC 19-00-08	1988	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. MEDIDAS TECNICAS Y ORGANIZATIVAS GENERALES EN LA ACTIVIDAD LABORAL.
NC 19-01-01	1979	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. FACTORES DE PRODUCCION PELIGROSOS Y NOCIVOS. CLASIFICACION.
NC 19-01-04	1980	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. RUIDO. REQUISITOS GENERALES HIGIENICOS SANITARIOS. (OBLIG)

NC 19-01-13	1983	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. RUIDO. DETERMINACION DE LA PÉRDIDA DE LA AUDICION. METODO DE MEDICION.
NC 19-01-14	1983	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. RUIDO. METODO DE MEDICION EN LOS PUESTOS DE TRABAJO.
NC 19-01-18	1987	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. ENSAYOS Y MEDICIONES ELECTRICAS. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD.
NC 19-01-19	1988	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. ILUMINACION DE EMERGENCIA. CLASIFICACION Y REQUISITOS GENERALES. (OBLIGATORIA)
NC 19-01-20	1983	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. PROTECCION CONTRA EXPLOSIONES. REQUISITOS GENERALES. (OBLIG)
NC 19-01-21	1983	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. MAQUINAS MANUALES. METODOS DE MEDICION DE LOS PARAMETROS DE VIBRACION. REQUISITOS GENERALES.
NC 19-01-38	1984	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GASES IRRITANTES. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-01-39	1983	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. DISOLVENTES ORGANICOS. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-01-60	1987	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. AIRE DE LA ZONA DE TRABAJO. DETERMINACION Y EVALUACION DE LAS CONCENTRACIONES DE LAS SUSTANCIAS NOCIVAS. REQUISITOS GENERALES.
NC 19-01-63	1991	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. AIRE DE LA ZONA DE TRABAJO, NIVELES LIMITES ADMISIBLES DE LAS SUSTANCIAS NOCIVAS. (OBLIG)
NC 19-02-02	1981	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. ARTICULOS ELECTROTECNICOS. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD.
NC 19-02-04	1985	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. EQUIPOS ELECTRICOS PARA SOLDAR. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIGATORIA)
NC 19-02-18	1983	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. TRANSFORMADORES DE POTENCIA Y REACTORES ELECTRICOS. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD.
NC 19-02-19	1984	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. BOTELLAS DE ACERO PARA GASES A PRESION. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-02-20	1983	(SUSTITUIDA POR NC 361:2004 EN LO RELACIONADO CON GAS LICUADO DE PETROLEO) SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. BOTELLAS DE ACERO PARA GASES A PRESION. REQUISITOS

		GENERALES PARA LA INSPECCION TECNICA TOTAL.
NC 19-02-25	1985	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. CAPACITORES DE POTENCIA, INSTALACIONES DE CAPACITORES. REQUISITOS DE SEGURIDAD.
NC 19-02-26	1983	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD.
NC 19-02-27	1984	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. DISTANCIAS DE SEGURIDAD.
NC 19-02-29	1984	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. RECIPIENTES A PRESION. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD.(OBLIGATORIA)
NC 19-02-32	1988	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. ASIENTOS PARA LOS MEDIOS DE TRABAJO. CLASIFICACION Y REQUISITOS GENERALES.
NC 19-02-35	1984	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. FRENOS. REQUISITOS DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-02-38	1985	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. ORGANOS DE MANDO DE LOS MEDIOS DE TRABAJO. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-02-40	1986	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. ORGANOS DE MANDO DE LOS MEDIOS DE TRABAJO. SIMBOLOGIA.
NC 19-02-41	1985	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LOS CONTRAPESOS Y EL LASTRE. (OBLIG)
NC 19-02-44	1987	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LOS SISTEMAS DE MANDO.(OBLIGATORIA)
NC 19-02-45	1987	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. MECANISMOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD. TERMINOS Y DEFINICIONES.
NC 19-02-46	1985	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LOS MEDIOS Y ORGANOS DE AGARRE. (OBLIG)
NC 19-02-49	1986	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. SIMBOLOGIA.
NC 19-02-52	1986	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. RECIPIENTES A PRESION. REQUISITOS PARA LAS VALVULAS DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-02-53	1986	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. RECIPIENTES A PRESION. REQUISITOS PARA LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD CON ELEMENTOS DE DESTRUCCION.
NC 19-02-58	1989	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LOS CABLES, CADENAS, TAMBORES, POLEAS Y PIÑONES DE CADENAS. (OBLIG)
NC 19-03-03	1988	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. TRABAJOS DE CARGA Y DESCARGA. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-03-04	1981	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL

		TRABAJO. TRABAJOS DE SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-03-06	1987	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. TRABAJOS DE MONTAJE ELECTRICO. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-03-19	1986	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIOS METALICOS. REQUISITOS DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-03-21	1984	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. RECIPIENTES A PRESION. REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LA EXPLOTACION Y EL MANTENIMIENTO. (OBLIG)
NC 19-03-25	1984	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. TRABAJOS DE CONSTRUCCION Y MONTAJE EN ALTURAS MAYORES QUE 3 M. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-03-37	1986	SISTEMAS DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. TRABAJOS CON SUSTANCIAS QUIMICAS EN LABORATORIOS. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-04-04	1986	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. ROPA ESPECIAL DE PROTECCION. CLASIFICACION. REQUISITOS GENERALES.
NC 19-04-08	1988	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. MEDIOS DE PROTECCION INDIVIDUAL DE LOS ORGANOS DE LA RESPIRACION. CLASIFICACION Y REQUISITOS GENERALES.
NC 19-04-13	1982	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. SISTEMA DE VENTILACION. REQUISITOS GENERALES DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-04-15	1981	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. PANTALLAS DE PROTECCION INDIVIDUAL. CLASIFICACION. REQUISITOS TECNICOS GENERALES.
NC 19-04-18	1981	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. COLORES PARA LA SEÑALIZACION DE ELEMENTOS PELIGROSOS. (OBLIG)
NC 19-04-19	1981	SIST. DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. GRUAS. DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD. (OBLIG)
NC 19-05-02	1986	SISTEMA DE NORMAS DE PROTECCION E HIGIENE DEL TRABAJO. SISTEMAS DE VENTILACION NATURAL. REQUISITOS GENERALES.
NC 107	2001	SANEAMIENTO BASICO EN LOCALES Y PUESTOS DE TRABAJO. REQUISITOS GENERALES.
NC 116	2001	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. REQUISITOS ERGONOMICOS BASICOS A CONSIDERAR EN LOS PUESTOS Y ACTIVIDADES DE TRABAJO. (ISO 6385.1981,MOD)
NC 229	2002	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. PRODUCTOS QUIMICOS PELIGROSOS. MEDIDAS PARA LA REDUCCION DEL RIESGO.
NC 278	2003	CALZADO. BOTAS DE TRABAJO. REQUISITOS.
NC 18000	2005	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — SISTEMA DE

		GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — VOCABULARIO
NC 18001	2005	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - REQUISITOS
NC 18002	2005	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — DIRECTRICES PARA LA IMPLANTACION DE LA NORMA NC 18001
NC 18011	2005	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — DIRECTRICES GENERALES PARA LA EVALUACION DE SISTEMAS DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — PROCESO DE AUDITORIA
NC EN 165	2006	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO — EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL DE LOS OJOS — VOCABULARIO (EN 165: 1995, IDT)
NC 124-2	2001	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. CONCEPTOS BASICOS. PRINCIPIOS GENERALES PARA EL DISEÑO. PARTE 2. PRINCIPIOS Y ESPECIFICACIONES TECNICAS. (ISO/TR 12100-2,1992,MOD) (OBLIGATORIA)
NC ISO 8995	2003	ILUMINACION DE PUESTOS DE TRABAJO EN INTERIORES.(ISO 8995:2002/CIE S 008-2002,IDT) (OBLIGATORIA)
NC ISO 3864-1	2003	SIMBOLOS GRAFICOS. COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD. PARTE 1: PRINCIPIOS DE DISEÑO PARA LAS SEÑALES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO Y AREAS PUBLICAS. (ISO 3864-1:2002,IDT) (OBLIGATORIA)
NC ISO 9241-5	2003	REQUISITOS ERGONOMICOS PARA TRABAJOS DE OFICINA CON PANTALLAS DE VISUALIZACION DE DATOS (PVD) PARTE 5: DISPOSICION DEL PUESTO DE TRABAJO Y REQUISITOS POSTURALES.(ISO 9241-5:1998,IDT)
NC ISO 13852	2001	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA IMPEDIR QUE SE ALCANCEN ZONAS PELIGROSAS CON LOS MIEMBROS SUPERIORES. ISO 13852: 1996,IDT) (OBLIG)
NC ISO 13854	1999	SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. DISTANCIAS MINIMAS PARA EVITAR EL APLASTAMIENTO DE PARTES DEL CUERPO HUMANO.
NC ISO 14121	2002	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. PRINCIPIOS PARA LA EVALUACION DE RIESGOS.(ISO 14121.199,IDT)
NC ISO/IEC GUIA 51	2000	ASPECTOS DE SEGURIDAD. DIRECTIVAS PARA SU INCLUSION EN LAS NORMAS.
NC ISO 3864-1	2003	SIMBOLOS GRAFICOS. COLORES Y SEÑALES DE SEGURIDAD. PARTE 1: PRINCIPIOS DE DISEÑO PARA LAS SEÑALES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO Y AREAS PUBLICAS. (ISO 3864-1:2002,IDT) (OBLIGATORIA)
NC ISO 9241-5	2003	REQUISITOS ERGONOMICOS PARA TRABAJOS DE OFICINA CON PANTALLAS DE VISUALIZACION DE DATOS (PVD) PARTE 5: DISPOSICION DEL PUESTO DE TRABAJO Y REQUISITOS POSTURALES.(ISO 9241-5:1998,IDT)
NC ISO 13852	2001	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEGURIDAD DE

		LAS MAQUINAS. DISTANCIAS DE SEGURIDAD PARA IMPEDIR QUE SE ALCANCEN ZONAS PELIGROSAS CON LOS MIEMBROS SUPERIORES. ISO 13852: 1996, IDT) (OBLIG)
NC ISO 13854	1999	SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. DISTANCIAS MINIMAS PARA EVITAR EL APLASTAMIENTO DE PARTES DEL CUERPO HUMANO.
NC 702	2009	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO FORMACION DE LOS TRABAJADORES REQUISITOS GENERALES
NC ISO 14121	2002	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. SEGURIDAD DE LAS MAQUINAS. PRINCIPIOS PARA LA EVALUACION DE RIESGOS. (ISO 14121:1999, IDT)

Anexo No 10

Aplicación de la lista de chequeo para el diagnostico de la SST. Fuente (Elaboración Propia).

Preguntas		Respuestas	(X)
1	¿Se conoce la base legislativa y normativa en materia de Seguridad y Salud en Trabajo?	01 Se desconoce	
		02 Se conoce la legislación y normativas existentes, pero no cuentan con toda la documentación necesaria	x
		03 Se cuenta con la documentación necesaria, se conoce por los especialistas, pero no se domina totalmente por parte de la Dirección de la entidad y de los Jefes Directos	
		04 Se cuenta con la documentación necesaria, se conoce por los especialistas de SST y jefes directos, pero no se forma e informa a los trabajadores en correspondencia con esto.	
		05 Existe la documentación necesaria para la empresa y se dominan la legislación y normativas al respecto, tanto por los especialistas de Seguridad como por los directivos y jefes directos, los que se encargan de formar a los trabajadores según lo establecido.	
2	¿La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo está en correspondencia con las necesidades y estrategias de la empresa?	01 Se desconoce qué es y como elaborar la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		02 Se conoce la necesidad de elaborar una Política pero se desconoce cómo hacerlo.	
		03 Está elaborada una Política de Seguridad pero no se corresponde con la estrategia de la empresa	
		04 Está elaborada una Política de Seguridad en correspondencia con la estrategia de la empresa, pero no abarca todos los aspectos de la SST	
		05 Existe una política de Seguridad que abarca todos los aspectos de la SST y está en correspondencia con las necesidades y estrategias de la empresa	x
3	¿Están definidas las funciones y una estructura específica para atender la SST?	01 No existe personal técnico de SST , ni están establecidas las funciones	
		02 No existe personal técnico especializado en SST aunque sí están establecidas las funciones al respecto	
		03 Están establecidas las funciones de la SST, pero la estructura y/o el No. de especialistas no son los adecuados para dar respuesta a los objetivos estratégicos de la organización	
		04 Existe un área con funciones asesoras y los niveles de dirección tienen establecidos sus funciones y contenidos respecto a la SST, aunque se requiere mayor preparación de los especialistas dedicados a esta actividad para dar respuesta a la estrategia de la empresa	
		05 Existe un área cuya función principal es la de asesorar y controlar a las distintas áreas en materia de SST, y cuenta con el personal necesario y calificado para ello	x
		01 No existen programas de capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	
		02 Existe un programa de capacitación solamente para los trabajadores de las áreas más riesgosas	x

4	¿Se llevan a cabo acciones de capacitación en materia de SST?	03	Existe un programa de capacitación en SST que abarca a todos los trabajadores pero no está insertado al programa general de capacitación de la empresa ni a sus objetivos estratégicos	
		04	Existe un programa de capacitación en SST para todas las categorías de trabajadores, que está en línea con la política y la estrategia general de la organización	
		05	Se ha aplicado un programa de capacitación en SST para todas las categorías de trabajadores, insertado en el programa general de capacitación y en la estrategia de la empresa, que ha garantizado la realización de las diferentes actividades de manera segura y la disminución de la accidentalidad	
5	¿Se realizó la identificación y el análisis de los riesgos en la empresa?	01	No se ha realizado la identificación de los riesgos en la empresa	
		02	El levantamiento de los riesgos se ha realizado solo en aquellas áreas donde han ocurrido accidentes	
		03	Se ha realizado el levantamiento de los riesgos en la entidad pero este aún no está concluido o actualizado, o bien no cuenta con la calidad requerida	X
		04	Se realizó el levantamiento de los riesgos pero no están evaluados los mismos y por tanto no están establecidas las prioridades de solución	
		05	Están identificados y evaluados los riesgos, así como, incluidas las medidas por orden de prioridad en el Programa de Prevención que forma parte de la estrategia de la empresa	
6	¿Se investigan y registran correctamente los accidentes e incidentes del trabajo?	01	No se registran ni se investigan los incidentes ni accidentes en el trabajo.	
		02	Se registran los accidentes e incidentes pero no se investigan	
		03	Se precisan las causas que originan los accidentes e incidentes realizando las investigaciones necesarias y se mantiene actualizado el registro de estos y se prevén las medidas para evitar su repetición.	X
	¿El resultado de la investigación de accidentes se tiene presente para actualizar el registro de la evaluación de riesgo?		No se tiene en cuenta	
			Si se tiene en cuenta	X
7	¿Existe un Programa de Prevención en la empresa?	01	No existe siquiera un plan de medidas para los riesgos detectados	
		02	No existe un Programa de Prevención completamente conformado, aunque sí existe un plan de medidas para los riesgos detectados	X
		03	Existe un Programa de Prevención de los riesgos pero no está en correspondencia con la estrategia y necesidades de la empresa	
		04	Existe un Programa de Prevención incorporado a la estrategia de la empresa pero no se garantiza totalmente su cumplimiento	

		05	Existe un Programa de Prevención incorporado a la estrategia de la empresa y se garantiza su cumplimiento	
--	--	----	---	--

8	¿Se controlan y ajustan las acciones del Plan de Prevención?	01	No existe un mecanismo para el control de las acciones	X
		02	Se realizan controles pero los indicadores utilizados no son los adecuados para las características y necesidades de la entidad	
		03	El control es adecuado pero sus resultados no se divulgan o informan a los distintos niveles de dirección de la empresa	
		04	Se realiza el control adecuado y sus resultados se informan pero no se utilizan en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa	
		05	Se realizan los controles, se comparan los resultados de los indicadores, se ajusta y se actualiza el Plan de Prevención	
9	¿Existe el plan de capacitación en materia de SST?	01	No existe el plan de capacitación en materia de SST.	X
		02	Existe el plan que abarca a todos los dirigentes .y trabajadores del centro pero las instrucciones no se imparten con la periodicidad establecida.	
		03	Existe el plan que abarca a todos los dirigentes .y trabajadores del centro y las instrucciones se imparten con la periodicidad establecida pero no se deja constancia de la realización de las mismas.	
		04	Existe el plan que abarca a todos los dirigentes .y trabajadores del centro y las instrucciones se imparten con la periodicidad establecida y se deja constancia de la realización de las mismas.	
10	¿Las reglas de seguridad de cada puesto de trabajo están elaboradas?	01	No están elaboradas las reglas de seguridad de cada puesto de trabajo.	
		02	Están elaboradas las reglas de seguridad de cada puesto de trabajo con la calidad requerida y adecuación a los riesgos existentes pero no se encuentran incluidas en los procedimientos de trabajo establecidos.	X
		03	Están elaboradas las reglas de seguridad de cada puesto de trabajo con la calidad requerida y adecuación a los riesgos existentes y se encuentran incluidas en los procedimientos de trabajo establecidos.	
11	¿Existe un plan de necesidad de Equipos de Protección Personal?	01	No existe plan de necesidad de Equipos de Protección Personal	
		02	Si existe plan de necesidad de Equipos de Protección Personal pero no se controla la entrega	
		03	Si existe plan de necesidad de Equipos de Protección Personal y se controla la entrega.	X
12	¿Está asignado un presupuesto para la adquisición de Equipos de	01	No hay asignado presupuesto ni se suministran los EPP que necesita la entidad.	
		02	No hay asignado presupuesto pero reciben los EPP que necesita la entidad	
		03	Hay asignado presupuesto pero no es específico para EPP, sino se utiliza también para otros gastos como alimentos, vestuario, calzado de trabajo y otros	
		04	Hay asignado un presupuesto que es específicamente para la adquisición de EPP	

	Protección Personal?	05	Existe un presupuesto para la actividad de Seguridad del Trabajo dentro del cual se dispone de fondos específicamente para la adquisición de EPP	X
13	¿Existe un programa de mantenimiento preventivo que garantice un trabajo seguro?	01	No existe plan programa de mantenimiento preventivo que garantice un trabajo seguro.	X
		02	Si existe programa de mantenimiento preventivo que garantice un trabajo seguro pero no se cumple con la periodicidad establecida.	
14	¿Los trabajadores del centro reciben servicios de atención médica preventiva?	01	Los trabajadores del centro no reciben servicios de atención médica preventiva	
		02	Los trabajadores del centro reciben servicios de atención médica preventiva pero no se lleva el control de los chequeos médicos (pre-empleo, periódicos y especializados) realizado a los trabajadores.	
		03	Los trabajadores del centro reciben servicios de atención médica preventiva y se lleva el control de los chequeos médicos (pre-empleo, periódicos y especializados) realizado a los trabajadores.	X
15	¿Existe Orden y Limpieza en la Entidad?	01	Se aprecia desorden y falta de higiene en la mayoría de las áreas de la entidad	
		02	Existen ligeras deficiencias en el Orden y la Limpieza de algunas áreas de la entidad	
		03	Existe buena Organización y Limpieza en todas las áreas de la entidad	X
16	¿Se elaboran permisos de seguridad para actividades peligrosas previstas por la entidad?	01	No se elaboran permisos de seguridad para actividades peligrosas previstas por la entidad.	
		02	Si se elaboran permisos de seguridad para actividades peligrosas previstas por la entidad.	X
17	¿Existe un programa de divulgación en la materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo?	01	No existe un programa de divulgación en la materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo.	
		02	Existe un programa de divulgación en la materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo pero no se cumple con sus instrucciones.	
		03	Existe un programa de divulgación en la materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en el Trabajo y se cumple con sus instrucciones.	X
	¿Están definidos los	01	No están definidos los indicadores para medir el desempeño de la GSST	

18	indicadores para medir el	02	Están definidos los indicadores para medir el desempeño de la GSST pero no se calculan.	
----	---------------------------	----	---	--

	desempeño de la GSST?	03	Están definidos los indicadores para medir el desempeño de la GSST y se calculan, comparándolos con niveles establecidos, proyectando nuevas medidas	X
19	¿Los indicadores de SST son discutidos en los Consejos de Dirección de manera sistemática?	01	No son discutidos en los Consejos de Dirección	X
		02	Son discutidos en los Consejos de Dirección pero no de manera sistemática	
		03	Son discutidos en los Consejos de Dirección de manera sistemática	
20	¿El tema de la SST se analiza con periodicidad en los Consejos de Dirección de la Empresa?	01	No se analiza el tema de la SST en los Consejos de Dirección de la Empresa.	X
		02	Se analiza el tema de la SST pero con muy poca periodicidad en los Consejos de Dirección de la Empresa.	
		03	Se analiza el tema de la SST con periodicidad en los Consejos de Dirección de la Empresa.	
21	¿Se invita de manera sistemática al Técnico o responsable de la SST al análisis de los indicadores de SST en el Consejo de Dirección?	01	No se invita	X
		02	Si se invita pero no de manera sistemática	
		03	Si se invita de manera sistemática	
22	¿Se recoge en las actas y se adoptan acuerdos en el Consejo de Dirección, sobre los Temas y medidas requeridas para la solución de los problemas analizados sobre la SST?	01	No se recoge en las actas por lo que no se adoptan acuerdos	
		02	Se recoge en las actas y se adoptan acuerdos	X

Anexo No 11

Aplicación de la ficha de registro y evaluación de la organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Fuente (Elaboración propia).

Datos Generales				
Nombre del Centro del Trabajo: Centro Nacional de Certificación Industrial.				
Organismo	Ministerio de la Industria Básica (MINBAS).		Sindicato Nacional al que pertenece	
Unión o Grupo	Oficina Central		Químico, Minero, energético.	
Provincia	Cienfuegos			
Periodo a evaluar	2011	2	2	2
Perfeccionamiento Empresarial				
En proceso				
No proceso	X			
Clasificación	A	B	C	D
2011			X	
2				
2				
2				
Organización de la actividad	2011	2	2	2
Compartida la función				
Atiende solo la actividad	X			
Existe un departamento o Sección				

Curso de Habilitación				
Nivel Profesional				
	9no	12mo	ETP	NS
2011			X	
2				
2				
2				
Capacitación en SST. (11 puntos)				
2011	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				
Legislación. (5 puntos)				
2011	2	2	2	2
Existe Legislación	X			
Normas Técnicas				
Se mantienen aún las Reglas de Seguridad	X			
Procedimiento de trabajo seguro				
Atención Médica. (5 puntos)				
2011	2	2	2	2

Medico en el Centro.				
Enfermera en el Centro.				
Servicio médico convenido.	X			
No existe servicio médico.				
Exámenes médicos pre- empleo.	X			
Exámenes médicos periódico.	X			
Inválidos parciales sin reubicar(-2 puntos)				
Presupuestos de EPP. (10 puntos)				
2011	2	2	2	
Listado de Equipos	X			
Presupuesto Planificado	X			
Ejecución del Presupuesto	X			
Déficit de EPP				
Presupuesto para protección contra incendio	X			
Indicadores de accidentalidad en el trabajo.				
2011	2	2	2	
Trabajadores lesionados por accidente de trabajo (AT).				
Trabajadores fallecidos por AT.				
Días perdidos por AT y enfermedades profesionales (EP).				
Subsidios pagados por AT y EP.				
Cantidad de trabajadores con EP.				
Cantidad de trabajadores con	14			

enfermedades común (EC).				
Días perdidos por accidentes comunes (AC) y EC.	2274			
Subsidios pagados por AC y EC	14 974			
Registran los accidentes	X			
Investigan los accidentes	X			
Acciones tomadas	X			
Lesionados por más de 180 días (-2 puntos)				

Gestión de la SST (24puntos)	2011	2	2	2	Peligros asociados a los lugares de trabajo (39 puntos)				
					Peligro asociado a:	2011	2	2	2
Identificación de peligros.									
Evaluados los riesgos.					Edificación y locales.				
Se han solucionados los riesgos en este periodo.					Escaleras.	X			
Elaborados los planes de medidas.					Nuevas construcciones e instalaciones.				
Medidas planificadas.					Ascensores y Montacargas.				
Existen programas de prevención.					Circulación interior.				
Tienen elaboradas las estrategias.	X				Orden y limpieza.				
Tiene elaborado un plan de mejora continua.	X				Resguardos de Maquinarias	X			
Esta elaborado e implementado el Manual de SST.					Herramientas				
Tiene creado un Comité y se reúne.	X				Seguridad eléctrica	X			
Se elaboran los permisos de seguridad.	X				Transportadores y equipos de izar.				
Se discuten los permisos de	X				Manipulación, Transporte y				

seguridad.					Almacenaje de Material.				
Planes de emergencias.					Transporte personal.				
Otros indicadores de control.					Cilindros para gases comprimidos.				
Están identificados los procesos de trabajo.	X				Recipientes a presión sin fuego				
Revisión por la dirección.					Calderas a vapor.				
Se considera en los sistemas de pago elementos de SST.					Válvulas de seguridad, accesorios de calderas.				
En la admisión de empleo se consideran elementos de SST.	X				Sistemas de tuberías.				
En la evaluación del desempeño se tienen en cuenta criterios de SST	X				Hornos y secadores.				
Plan áreas.	X				Medios de protección contra incendios.	X			
Real áreas	60%				Ventilación, temperatura y Humedad.				
					Ruidos y vibraciones.				
					Iluminación e Iluminación de emergencia	X			
					Sustancias químicas peligrosas	X			
					Pantallas de visualización				
					Condiciones sanitarias del centro de trabajo				
					Trabajo subacuático.				

Evaluación	Bien	Regular	Mal
-------------------	-------------	----------------	------------

Puntos totales	De 90 a 100 puntos	Menos de 90 y más de 60 puntos	Menos de 60 puntos
-----------------------	--------------------	--------------------------------	--------------------

Anexo No 12

Aplicación de la Técnica UTI. Fuente (Elaboración propia).

Principales problemas que presenta el proceso de Gestión de la Seguridad y Salud en el CNCI Cienfuegos.	U	T	I	Total
El inventario de riesgo no se encuentra actualizado en todas las áreas y puestos en el CNCI Cienfuegos.	10	10	9	900
Los programas de prevención no se encuentran elaborados.	5	5	6	150
No se encuentra elaborado todos los procedimientos del manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	10	10	10	1000
No siempre se cuenta con los recursos económicos necesarios para alcanzar los objetivos que se propone la organización en materia de seguridad y salud.	4	4	3	48
No se encuentran elaborados los procedimientos de trabajo seguro en los puestos que presentan mayores riesgos para la salud del trabajador.	10	8	9	720
No se cuenta con indicadores para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	7	5	7	245
No se cuenta con toda legislación y base normativa que es de aplicación a la empresa para cumplir con los requisitos legales establecidos.	7	7	7	343

Anexo No 13

Factores de riesgos laborales identificados en las diferentes áreas del CNCI Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

Áreas	Situación Peligrosa	Riesgos Potenciales
Programa de Mecánica	Tornos sin iluminación localizada, sin resguardo en el plato.	Atrapamiento, golpes.
	Presencia de guano del murciélago.	Exposición a agentes biológicos.
	Los tornos no cuentan con pantalla contra partículas volantes	Proyección de fragmentos o partículas.
	Parrillas antiresbalable con tablillas rotas	Caída al mismo nivel.
	No existen brochas para recoger virutas.	Lesiones en las manos
	Taladros sin resguardo en el punto de operación.	Atrapamiento de los miembros superiores
	Señalización de voltajes deteriorada y de los breakers de alimentación. (no se distingue)	Contacto eléctrico
	Terminales de conductores eléctricos usados como tomacorriente	Contacto eléctrico
	Terminales de conductores eléctricos para un ventilador sin tomacorriente.	Contacto eléctrico
	Resguardo del ventilador con separación inadecuada.	Atrapamiento de los miembros superiores.
	Techo agujereado que moja los cables que alimentan el taller con tensión de 220V y 440V en el área de los tornos.	Contacto eléctrico
	Muela abrasiva sobre dimensionada con relación a casquete protector	Atrapamiento.
	Prensa hidráulica no posee manómetro	Explosión.
	Muela abrasivas desgastada	Proyección de fragmentos o partículas.
	Muelas abrasivas no	Proyección de fragmentos

	posee pantalla protectora	o partículas.
	Medios de izaje sin certificación de pruebas de estática y dinámica	Atrapamiento
Programa instrumentación	No se encuentran identificados los productos en el laboratorio químico	Inhalación de sustancias nocivas
	Faltan medios de protección para laborar con productos químicos (espejuelos contra ácido, botas contra ácido).	Salpicadura con sustancia químicas agresivas Quemaduras
	Falta señalar los voltajes que alimentan las mesas de trabajo.	Contacto eléctrico
	Sentido de giro hacia otro puesto de la esmeriladora	Proyección de fragmentos o partículas.
	Los tomacorrientes no están fijos en la pared.	Contacto eléctrico
	Problemas con la iluminación en el área	Deficiente iluminación
Programa electricidad.	Bancos de pruebas de transformadores y motores eléctricos de alto voltaje sin seguridad.	Contacto eléctrico
	Existencia de una piedra de esmeril con sentido de giro hacia otro puesto de trabajo	Proyección de fragmentos o partículas.
	Piedra de esmeril que no posee lengüeta ajustable	Proyección de fragmentos o partículas.
	Piedra de esmeril que no posee pantalla contra impacto.	Proyección de fragmentos o partículas.
	Taladro sin resguardo en el punto de operación.	Atrapamiento, golpes.
	Interruptores eléctricos que no poseen resguardo.	Contacto eléctrico
Dirección de aseguramiento	Escaleras de acceso a centro no poseen barandas de seguridad en ambos extremos	Caída a diferente nivel
	Vehículo no poseen extintores	Explosión
	Chapeadoras que no posee espigas para tomar corriente	Contacto eléctrico
	La pizarra general de distribución (PGD) no posee tapas en el sistema	Contacto eléctrico

	de canales	
	La PGD con algunos Breakers sin identificar	Contacto eléctrico
	En la PGD los conductores eléctricos no se encuentran con protección.	Contacto eléctrico
	La cubierta del almacén se encuentra en mal estado	Atrapamiento por desprendimiento.
	Piso mojado debido a que la oficina del almacén tiene los ventanales en mal estado.	Caída al mismo nivel.
	Conductores eléctricos sin entubar en el almacén	Contacto eléctrico
	No existencia de escaleras para acceder a los estantes en el almacén.	Caída a diferente nivel
	Existencia de una piedra de esmeril con sentido de giro hacia otro puesto de trabajo.	Proyección de fragmentos o partículas.
	Incumplimiento de las normas de almacenaje en cuanto a separación.	Atrapamiento por desprendimiento.
	Pasillos sin barandas de seguridad en el lateral derecho del almacén	Caída a diferente nivel
	Pasillos sin barandas de seguridad en el lateral derecho del almacén	Caída a diferente nivel
	Incumplimiento de las normas de almacenaje al existir líquidos combustibles	Incendio
	Acceso, de escalera sin barandas a la entrada del almacén	Caída a diferente nivel
Programa de soldadura	Esmeriladora con sentido de giro hacia otro puesto	Proyección de fragmentos o partículas.
	Sistema de breakers sin señalizar	Contacto eléctrico.

	Problemas de iluminación en el área.	Posibles deslumbramientos.
Dirección de certificación industrial	Deslumbramiento por la acción de la radiación solar	Deslumbramiento

Anexo No 14

Evaluación de los riesgos por área en el CNCI Cienfuegos.

Fuente: Elaboración propia.

Área: Programa de Soldadura.

Puesto: Jefe de Programa, Técnico en Soldadura (Especialista Principal), Técnico en Soldadura, Soldador.

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Proyección de fragmentos o partículas.	6	0.5	40	120	Importante
2	Contacto eléctrico.	3	0.5	15	22.5	Posible
3	Posibles deslumbramientos.	6	2	7	84	Importante

Área: Dirección de aseguramiento.

Puesto: Director de Aseguramiento, Especialista "B" en Gestión Comercial (Especialista Principal), Técnico en Gestión Comercial, Balancista Distribuidor.

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Caída a diferente nivel.	6	0.5	3	9	Aceptable

Puesto: Encargado de Almacén.

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Atrapamiento por desprendimiento.	3	2	7	42	Posible
2	Caída al mismo nivel.	3	0.5	3	4.5	Aceptable
3	Contacto eléctrico	3	2	3	18	Aceptable
4	Caída a diferente nivel.	1	0.5	15	7.5	Aceptable

5	Atrapamiento por desprendimiento.	3	1	3	9	Aceptable
6	Incendio.	0.5	1	40	20	Posible
7	Caída a diferente nivel.	1	1	7	7	Aceptable
8	Caída a diferente nivel.	0.5	1	7	3.5	Aceptable

Puesto: Operario General de Mantenimiento y Auxiliar General de Servicios.

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Contacto eléctrico.	0.5	1	40	20	Posible
2	Contacto eléctrico.	0.2	1	7	1.4	Aceptable
3	Contacto eléctrico.	3	0.5	40	60	Posible
4	Contacto eléctrico.	3	0.5	40	60	Posible

Puesto: Chofer "C".

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Explosión.	3	0.5	15	22,5	Posible

Área: Programa de instrumentación.

Puesto: Jefe de Programa, Técnico "A" en Automática (Especialista Principal), Técnico "A" en Automática y Técnico "C" en Automatización.

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Proyección de fragmentos o partículas.	3	0.5	40	60	Posible
2	Contacto eléctrico.	1	1	3	3	Aceptable
3	Contacto eléctrico.	3	0.5	3	4.5	Aceptable

4	Posibles deslumbramientos.	3	6	1	18	Aceptable
5	Quemaduras	3	0.5	7	10.5	Aceptable
6	Inhalación de sustancias nocivas	6	0.5	3	9	Aceptable

Área: Programa de electricidad.

Puesto: Jefe de Programa, Técnico "A" en Máquinas Eléctricas y Equipos, Primarios de Centrales y Subestaciones Eléctricas. (Especialista Principal), Técnico "A" en Máquinas Eléctricas y Equipos y Técnico "C" en Máquinas Eléctricas y Equipos.

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Proyección de fragmentos o partículas.	3	6	7	45	Posible
2	Proyección de fragmentos o partículas	3	0.5	15	22.5	Posible
3	Proyección de fragmentos o partículas	6	0.5	40	120	Importante
4	Contacto eléctrico.	6	3	40	720	Muy alto
5	Contacto eléctrico.	1	0.5	1	0.5	Aceptable
6	Atrapamiento, golpes.	1	0.5	7	3.5	Aceptable

Área: Programa de mecánica.

Puesto: Jefe de Programa, Especialista Superior Mecánico (Especialista Principal), Especialista Superior Mecánico, Técnico en Maquinado, Técnico en Automatización, Mecánico "A" de Mantenimiento Industrial y Pañolero.

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Atrapamiento de los miembros superiores.	1	0.5	7	3.5	Aceptable
2	Atrapamiento de los miembros superiores.	3	0.5	7	10.5	Aceptable

3	Contacto eléctrico.	0.5	0.5	15	3.75	Aceptable
4	Contacto eléctrico.	3	0.5	15	25.25	Posible
5	Atrapamiento.	10	6	15	900	Muy alto
6	Atrapamiento, golpes.	3	0.5	7	10.5	Aceptable
7	Atrapamiento	6	0.5	15	45	Posible
8	Proyección de fragmentos o partículas.	3	6	7	126	Importante
9	Caída al mismo nivel.	3	3	7	63	Posible
10	Golpes o cortaduras	6	3	3	54	Posible
11	Exposición a agentes biológicos.	6	2	7	84	Importante
12	Explosión.	10	3	7	210	Alto
13	Contacto eléctrico.	3	1	40	120	Importante
14	Proyección de fragmentos o partículas.	6	3	15	270	Alto
15	Atrapamiento.	10	6	40	2400	Muy alto
16	Proyección de fragmentos o partículas.	3	3	7	63	Posible

Área: Dirección de Certificación Industrial.

Puesto: Director, Jefe de Departamento (Consultoría y Auditoría), Jefe de Departamento (Alto Riesgo Industrial), Especialista "B" en Gestión de la Calidad (Especialista Principal), Especialista "B" en Gestión de la Calidad, Técnico en Gestión de la Calidad, Técnico "A" en Gestión Económica, Técnico en Seguridad y Salud del Trabajo, Técnico "A" en Explotación del Transporte, Encargado de Actividades Generales, Secretaria,

No	Riesgo	Probabilidad	Frecuencia	Consecuencia	Magnitud	Valor del riesgo
1	Posible deslumbramiento.	3	10	1	30	Posible

Anexo No 15
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)
Proyección de fragmentos o partículas	Heridas, golpes	<p>Orientar sentido de giro de la muela abrasiva hacia la pared o construcción de paraban resistente al impacto de la muela fragmentada.</p> <p>Usar los medios de protección personal.</p> <p>Impartir instrucción a trabajadores y estudiantes.</p>	<p>Incorporar al plan de negocios de recursos necesarios</p> <p>Cada determinado periodo se les impartirá las instrucciones a todos los trabajadores y estudiantes.</p>	Inmediato	Jefe de Programa	<p>Programa de soldadura</p> <p>Programa de mecánica</p> <p>Programa de electricidad</p>
Contacto eléctrico	Electrocución, daños al sistema nervioso.	<p>Construcción de un banco de prueba para motores y transformadores de bajo y alto voltaje.</p> <p>Señalización de los interruptores de la pizarra general de distribución.</p>	<p>Aprobación del presupuesto para la adquisición de los materiales necesarios para la construcción del banco de prueba.</p> <p>Inspecciones para detectar si se</p>	Inmediato	<p>Jefe de Programa</p> <p>Director de Aseguramiento</p>	<p>Programa de soldadura</p> <p>Programa de mecánica</p> <p>Programa de electricidad</p>

		<p>Fijar toma corriente a la pared</p> <p>Colocar tapa en toma corriente.</p>	<p>cumplieron con las medidas propuestas</p>			<p>Dirección de aseguramiento</p> <p>Programa de instrumentación</p>
<p>Caídas al mismo nivel.</p>	<p>Fracturas, esguinces</p>	<p>Reparación de las parrillas antirresbalable.</p> <p>Señalización de las zonas con peligro de caídas.</p> <p>Capacitación del personal</p>	<p>Visitas de control para verificar si se han cumplido con las medidas establecidas.</p> <p>Impartir instrucciones a trabajadores y estudiantes con cierta periodicidad</p>	<p>Inmediato</p>	<p>Jefe de Programa</p> <p>Director de Aseguramiento</p>	<p>Dirección de aseguramiento</p> <p>Programa de mecánica</p>
<p>Posibles deslumbramientos</p>	<p>Dolor de cabeza, desgaste visual</p>	<p>Limpiar tubos de luz fría y sustituir los fundidos.</p> <p>Realizar estudios de iluminación.</p>	<p>Establecer un cronograma trimestral por cada una de las áreas.</p> <p>Realizar este tipo de estudio con el personal calificado para esta actividad, para verificar el nivel de iluminación</p>	<p>Inmediato</p>	<p>Jefe de Programa</p> <p>Director del DCI</p>	<p>Programa de soldadura</p> <p>Programa de instrumentación</p> <p>Dirección de certificación industrial (DCI).</p>

			existente con el recomendado en la norma, para de esta forma proyectar el nuevo sistema de alumbrado.			
Caída a diferente nivel	Fracturas, esguinces	<p>Colar barandas de seguridad en las escaleras.</p> <p>Señalización de las zonas con peligro de caídas.</p> <p>Capacitación del personal</p>	<p>Comprar recursos para la fabricación de las barandas de seguridad.</p> <p>Realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las medidas dictadas.</p> <p>Impartir instrucciones a trabajadores y estudiantes con cierta periodicidad</p>	Inmediato	Director de Aseguramiento	Dirección de aseguramiento
Explosión	Daños materiales y humanos, pudiendo	Construcción de un local para almacenar los líquidos combustibles.	<p>Aprobación de la inversión.</p> <p>Contratación de la</p>	Diciembre 2011	<p>Director General</p> <p>Director de Aseguramiento</p>	Dirección de aseguramiento

	causar hasta la muerte de los trabajadores.	Adquisición de extintores para vehículos.	<p>empresa constructora para la fabricación del local.</p> <p>Aprobación del presupuesto para la compra de los extintores.</p>			
Atrapamiento.	Heridas y cortaduras en los miembros superiores	<p>Construcción de reguardo en el por broca del taladro.</p> <p>Colocar el número de barras de acero que cumplan con las dimensiones ergonómicas establecidas en la norma.</p> <p>Construcción de reguardo en el plato o mandril de torno.</p> <p>Certificar los medios de izaje con sus correspondientes elementos de sujeción.</p> <p>Costrucción de un casquete para la muela</p>	<p>Aprobación de los gastos para la adquisición de los metales con los que se fabrican los resguardos.</p> <p>Realizar coordinaciones para la certificación de los medios de izaje con la entidad certificadora.</p>	Septiembre 2011	Jefe de Programa	Programa de mecánica

		sobre dimensionada				
Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, afectaciones en las mucosas	<p>Adquisición de EPP contra gases y sustancias nocivas.</p> <p>Identificación las sustancias con se trabaja.</p> <p>Construcción de campana extractora de vapores.</p>	<p>Solicitar al área de compra la adquisición de los EPP.</p> <p>Construcción de señalización con medios propios.</p> <p>Aprobación del presupuesto para construcción de la campana extractora de vapor.</p>	Octubre 2011	Jefe del Programa.	Programa de Instrumentación.

Anexo No 16

Procedimientos de trabajo seguro en los puestos de trabajos pertenecientes al los Programas de Mecánica, Soldadura, Electricidad. Fuente (Elaboración propia).

SUSTITUYE			Centro Nacional de Certificación Industrial (d) PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO			VIGENTE		
No	Página	De:				No	Página	De:
De Fecha:						De Fecha:		
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO:			Electricista de mantenimiento industrial.					
FECHA DE ELABORACIÓN:						FECHA DE REVISIÓN:		

REQUISITOS DE SEGURIDAD ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO:

- Verificar que los trabajos que sólo se pueden realizar en estado de desenergización se deben ejecutar las operaciones siguientes:
 - a) Desconexión completa;
 - b) Aseguramiento contra la conexión imprevista;
 - c) Comprobación del estado de desenergización;
 - d) Puesta a tierra y cortocircuito;
 - e) Delimitación y señalización de la zona de trabajo.
- Ningún conductor de línea o sistema eléctrico se considera desenergizado para trabajar en él si no tiene instalado de forma visible, el equipo de puesta a tierra y cortocircuito.
- Revisión del estado de los equipos de protección individual, colectivos y contra incendios que se encuentre asignado a su puesto de trabajo.
- Utilizaran de los equipos de protección individual y colectivos; de acuerdo con el listado oficial aprobado

REQUISITOS DE SEGURIDAD DURANTE EL TRABAJO:

- Velar que los métodos de trabajo con los medios, objetos sean los adecuados.
- Controlar que los locales de las subestaciones eléctricas (exteriores e interiores) y las Pizarras Generales de Distribución permanezcan cerrados con dispositivos seguros y con señalizaciones visibles de la mayor tensión que operan, así como la prohibición de acceso a las mismas de personal no autorizado.
- Cerciorarse que la seguridad eléctrica se garantiza mediante:
 - a) el aislamiento eléctrico de las partes conductoras de corriente;

- b) el uso de tensiones de seguridad, en correspondencia con las condiciones ambientales:
 - ✓ cincuenta volts en lugares secos
 - ✓ veinticinco volts en lugares húmedos, mojados y a la intemperie.
 - c) la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras del artículo electrotécnico;
 - d) el bloqueo para evitar acciones y operaciones incorrectas;
 - e) la observancia de los requisitos ergonómicos;
 - f) el Grado de Protección Eléctrica (IP) para el cual fueron construidos;
 - g) la clase de aislamiento para la protección contra el choque eléctrico.
- Las herramientas de mano (alicates, destornilladores, llaves, cuchillas, etc.) para el trabajo en sistemas energizados son de tipo aisladas o aislantes y se utilizarán con guantes de labor.
 - Chequear el comportamiento del trabajador en caso de incidentes, accidentes, incendios y averías.
 - Mantener en buen estado técnico los medios de trabajo durante la actividad laboral.
 - En todo momento el puesto de trabajo estará ordenado y en buenas condiciones higiénicas.

REQUISITOS DE SEGURIDAD AL CONCLUIR EL TRABAJO:

- Desconectar los medios de trabajo; con los cuales realizaron operación.
- Realizara la limpieza del puesto de trabajo, medios y herramientas con la que realizo operaciones de trabajo.
- Informara al jefe del taller, sobre defectos detectados durante la actividad laboral en los medios de trabajo.
- Los desechos o desperdicios se evacuaran, en los lugares dispuestos para cada tipo de materias a fin de darle el tratamiento final.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

SUSTITUYE			Centro Nacional de Certificación Industrial MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VIGENTE		
TOMO	CAP.	SECC.		TOMO	CAP.	SECC.
				I	IV	II
De Fecha:				De Fecha:		
CAPÍTULO	IV – NORMATIVAS, REGLAMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO					
SECCIÓN	II – PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.					

Fig. No. 1

MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS SEGUROS

SUSTITUYE			Centro Nacional de Certificación Industrial (d) PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	VIGENTE		
No	Página	De:		No	Página	De:
De Fecha:				De Fecha:		
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO:				Mecánico de mantenimiento industrial		
FECHA DE ELABORACIÓN:			FECHA DE REVISIÓN:			

REQUISITOS DE SEGURIDAD ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO:

- Revisar el estado seguro de los medios de trabajo que necesita para la operación asignada.
- Verificar los requisitos de seguridad para la puesta en marcha de las máquinas y equipos, con los cuales se pretende trabajar.
- Chequear el estado de los equipos de protección individual, colectivos y contra incendios que se encuentre asignado a su puesto de trabajo.
- Los operadores vestirán ropas adecuadas, ajustadas al cuerpo, sin partes sueltas y no podrán usar corbatas u otros accesorios tales como sortijas, cadenas y pulsos, que puedan constituir fuente de accidente. Así mismo emplearan espejuelos, gafas, pantallas o cualquier otro medio de protección individual, según corresponda a cada caso.
- Los circuitos y demás equipos eléctricos estarán marcados por medio de etiquetas u otros medios apropiados a fin de reducir al mínimo los accidentes por errores.

REQUISITOS DE SEGURIDAD DURANTE EL TRABAJO:

Comunes para todas las maquinas herramientas:

- Se prohíbe el uso directo de las manos para retirar virutas o el material extraído de los objetos de trabajo o para limpiar la máquina. Estos trabajos se realizaran con escobillas o instrumentos adecuados.
- Las máquinas estarán provistas de resguardos de maquinarias en las transmisiones y en los mecanismos expuestos. Además dispondrán de resguardos contra salpicaduras y cubetas para recoger el aceite o el refrigerante empleado.
- El operador se situará sobre una parrilla antirresbalable frente a la máquina, aquella se mantendrá en buenas condiciones de seguridad, limpia, libre de grasa, virutas u obstáculos.
- Se prohíbe el funcionamiento de las máquinas herramientas, cuando no se esté operando con ellas.

- Se prohíbe colocar en las superficies horizontales u otras partes de las máquinas, herramientas u objetos que puedan causar peligro. A ese fin se situará tableros, bancos mesas o estantes, cercanos al área de trabajo.
- Se utilizarán equipos de izar en aquellas operaciones relativas al traslado de cargas pesadas o complejas que no sean de fácil manipulación por los operadores.

Requisitos específicos para cada máquina herramienta

Para el torno:

- Antes de accionar el torno, los operadores se cerciorarán del montaje seguro de la pieza en los platos, mandriles, carros, lunetas, perros, contrapunta u otras partes que la fijen o sostengan
- Se prohíbe a los operadores detener con las manos el movimiento del mandril o del plato del torno.
- Se prohíbe maquinar laminados que sobrepasen de la parte libre de la mordaza de sujeción en más de 100 mm, así como laminados que sean de mayor longitud a 12 veces el diámetro, del material, sin utilizar la luneta de sujeción.
- Los trabajadores adoptarán condiciones seguras para limar, esmerilar, tomar mediciones u otras operaciones que puedan ofrecer riesgos.

Requisitos comunes a: Fresadora, Cepilladora y Perfiladora:

- Verificar que la pieza en elaboración este firmemente agarrada a la mesa o las planchas angulares o sujetas fuertemente a dispositivos especiales convenientes para las operaciones.
- Cuando se realice el cambio en las mordazas y se hagan ajustes en la pieza o en los instrumentos cortadores, la máquina debe estar detenida.

Requisitos específicos:

Fresadora:

- Chequear que los mecanismos impulsores de los cortadores y los mecanismos alimentadores de fuerza mecánica para los movimientos de la mesa en la fresadora, estén cerrados de la siguiente forma:
 - a) en el cuerpo de la fresadora.
 - b) por resguardos.
- Cerciorarse que la fresa para efectuar trabajo externo, montada en árboles horizontales, estará provista de resguardos sólidos de la siguiente forma:
 - a) encerrando la superficie cortadora, exceptuando la parte necesaria para efectuar los trabajos de fresar y extendiéndose a cada lado de la fresa hasta los extremos del eje;

- b) encerrando la fresa completamente, pero con una abertura de accionamiento automático que permita una extensión suficiente para cortar, cuando la pieza se aproxime a la fresa.
- Verificar que las ruedas a mano de los mecanismos reguladores horizontales o verticales de la fresadora tendrán las siguientes condiciones.
 - a) estarán montadas en los ejes por medio de embrague o mecanismo de trinquetes de modo que las ruedas no girarán cuando se use el alimentador automático,
 - b) estarán provistas de mangos removibles, dotados de resortes de compresión de modo que aquellos se proyecten fuera de las ruedas.
- Para quitar las virutas de las piezas de trabajo, cerca de la fresa, la máquina estará detenida.

Cepilladora:

- Revisar que la cepilladora tenga no menos de 60cm de espacio libre, a los costados y a los costados y a los extremos del recorrido de la mesa de movimiento alternativo y de la pieza que se trabaje sobre ella, cuyo espacio se conservará permanentemente.
- Revisar que cuando se esté realizando la actividad el espacio libre entre el extremo de la mesa de la cepilladora y las paredes u otros objetos fijos o pesados, sea menor de 60cm disponiéndose de barandillas a cada lado de dicho espacio libre.
- Velar que las aberturas de las bancadas de la cepilladora estén cubiertas con paneles de láminas de metal, u otro medio seguro, sólidamente fijados.
- Vigilar que las aberturas en los cuerpos de la cepilladora que estén a menos de dos metros sobre el nivel del piso, estén cubiertas.
- Chequear que los trabajadores no se situen sobre la mesa de la cepilladora mientras la máquina esté en movimiento, exceptuando aquellos casos en que el trabajo lo requiera previa autorización del jefe inmediato y en ningún caso se autorizará al operador para colocarse en un área de la mesa que pase por el punto de operación de la máquina.

Perfiladora:

- Cerciorarse que los contrapesos de la perfiladora vertical estén unidos a la armazón de la máquina por medio de cadenas.
- Asegurar que los mecanismos de la manivela y los accionamientos hidráulicos o por tornillos, para los carros de la perfiladora, se encuentren encerrados.
- Examinar que los carros en la perfiladora horizontal estén provistos de resguardos efectivos en todo el recorrido.

Maquinas de taladrar y barrenar:

- Revisar que los mandriles que se usen para sostener las herramientas de taladrar y barrenar estén seguros y sin partes salientes.
- Chequear que en el uso de taladros, escariadores y machos de terrajas para trabajo en metal, o mechas de barrena para madera, en máquinas de barrenar de eje único, estos elementos estén cubiertos por resguardos eficaces.
- Comprobar en aquellos casos en que el operador esté expuesto a lesionarse por las partes proyectantes de la pieza, los platos giratorios horizontales de la barrenadora vertical se encuentren rodeados por resguardos que se extenderán por encima de las partes superiores de la pieza, los resguardos sobre los platos podrán tener dos o más secciones y estarán rodeados por resguardos que se extenderán por encima de las partes superiores de la pieza.
- Verificar cuando sea factible y necesario que las máquinas de taladrar y de barrenar estén equipadas con campanas de aspiración, conectadas convenientemente a sistemas eficientes de aspiración, para eliminar los polvos y vapores en el lugar de origen.
- Revisar que los ejes o los cabezales impulsores de la máquina de taladrar radial se encuentren encerrados.
- Se dispondrá de grapas, mordazas u otros accesorios adecuados para sostener las piezas de trabajo en la mesa de la máquina de taladrar a fin de evitar que la pieza gire con el taladro.
- Prohibir subir a los platos giratorios de la barrenadora mientras la máquina este funcionando, a menos que el operador tenga, desde su posición, un control absoluto de la misma.

Cizalla

- Vigilar que la cizalla esté equipada con resguardos que encierren las correas, las poleas, los engranajes y las otras partes móviles expuestas de los mecanismos propulsores de la máquina.
- La limpieza de la cizalla no se emprenderá sin primeramente, detener la máquina.

Prensa:

- Cerciorarse que la prensa esté equipada con los siguientes medios para desconectar toda la fuerza mecánica de la máquina y de cualquiera de las poleas de esta:
 - a) aparatos para fijar o cerrar en la posición de desconectados los conmutadores o dispositivos de puesta en marcha de los motores individuales,
 - b) poleas fijas y locas con cambia correas que puedan ser fijadas en la posición de desconectado.
 - c) perchas para correas o por poleas locas, para facilitar la operación de quitar y poner las correas en las poleas impulsoras,

d) embragues en poleas impulsoras con manijas que pueden asegurarse en la posición de desconectada.

- Comprobar que todas las prensas exceptuando las hidráulicas esté equipado con frenos efectivos.
- Verificar que las partes laterales giratorias o de movimiento alternativo de la prensa situada a 2,6 m o menos del piso o nivel del trabajo, y que no estén encerradas por el cuerpo de la máquina, estarán cubiertas por resguardos.

Prensa punzadora de alimentación automática o semiautomática y mecánica:

- Controlar que las prensas punzadoras equipadas con dispositivos alimentadores automáticos, semiautomáticos o mecánicos tales como alimentación giratoria, de plataforma corrediza, o de tolva y alimentación automática, de rodillo y de cinta, estén provistas de:
 - a) un cercado fijo del macho, con una abertura entre el fondo del cercado y el trabajo o la superficie del mismo de no más de 6 mm. Las partes superiores del cercado se extenderán, por lo menos, hasta el límite superior del macho, o,
 - b) limitadores de carreras del macho, de manera que el espacio libre entre él y la matriz o el desmoldado no exceda de 6 mm.
- A fin de evitar que los dedos, el pelo o la ropa de los operadores sean cogidas, los rodillos abastecedores automáticos estarán provistos de cubiertas que encerrarán completamente los engranajes y rodillos, excepto en la abertura de alimentación.

REQUISITOS DE SEGURIDAD AL CONCLUIR EL TRABAJO:

- Desconectar los medios de trabajo con los cuales realizaron operación.
- Realizar la limpieza del puesto de trabajo, medios y herramientas con la que realizo operaciones de trabajo.
- Informar al jefe del taller, sobre defectos detectados durante la actividad laboral en los medios de trabajo.
- Los desechos o desperdicios se evacuaran, en los lugares dispuestos para cada tipo de materias a fin de darle el tratamiento final.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

SUSTITUYE			Centro Nacional de Certificación Industrial MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VIGENTE		
TOMO	CAP.	SECC.		TOMO	CAP.	SECC.
				I	IV	II
De Fecha:				De Fecha:		
CAPÍTULO	IV – NORMATIVAS, REGLAMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO					
SECCIÓN	II – PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO.					

Fig. No. 1

MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS SEGUROS

SUSTITUYE			Centro Nacional de Certificación Industrial (d) PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	VIGENTE		
No	Página	De:		No	Página	De:
De Fecha:				De Fecha:		
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO:				Soldador de mantenimiento industrial		
FECHA DE ELABORACIÓN:			FECHA DE REVISIÓN:			

REQUISITOS DE SEGURIDAD ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO:

Soldadura eléctrica:

- Revisar y comprobar lo siguientes:
 - a) El buen funcionamiento de la máquina de soldar.
 - b) El buen estado de los cables, conductores de electricidad, sus conexiones y aislamiento.
 - c) El buen estado del porta electrodo.
 - d) Que el anclaje a tierra esté en buen estado, cuidando que las partes del aparato de soldar no estén energizadas
 - e) Que los medios de protección individual, necesario para realizar el trabajo, se encuentren en buen estado.
- El soldador notificará, de inmediato, cualquier defecto que se detecte en el equipo de soldar o sus accesorios.
- Los equipos tanto de soldadura eléctrica como autógena que no presenten las condiciones de seguridad debidas para realizar el trabajo, serán puestos fuera de servicio hasta tanto no se corrijan los defectos existentes.
- En los trabajos de soldadura, se tendrán especial cuidado de que el metal que se está cortando se encuentre debidamente asegurado.
- Después de terminar la operación de soldar, el operario marcará el metal caliente o alertará de algún modo a los demás operarios, a los efectos con dicho metal.
- Se prohíbe usar las manos sin la protección adecuada, para limpiar de escorias el lugar de trabajo.

Soldadura autógena:

- Antes de comenzar el trabajo con soldadura a gas, se revisarán las mangueras, válvulas, manómetros, indicadores, sopletes y demás conexiones que existan en el equipo, comprobando su correcto estado de funcionamiento
- Para la comprobación de posibles salideros en los reguladores, válvulas y conexiones se usará siempre una solución jabonosa.

REQUISITOS DE SEGURIDAD DURANTE EL TRABAJO:**Soldadura eléctrica:**

- Vigilar por la instalación de equipos extractores locales para remover los gases, vapores, o emanaciones perjudiciales, presentes o generadas por la operación de soldar, siempre que la ventilación natural del lugar no sea capaz de eliminarlos.
- Mantener una buena ventilación en los lugares donde se realicen trabajo de soldadura con plomo o metales que lo contengan.
- Chequear que cuando se trabaje con materiales no ferrosos en cantidades considerables, se use respiradores con filtros químicos adecuados.
- Cerciorarse que las mesas de trabajo para la soldadura y corte, estén provista de rodapiés
- Prohibir la operación de soldadura en o cerca de locales que contengan líquidos o vapores inflamables o en el interior de tanques cerrados u otros recipientes que hayan sido debidamente limpiados con agua o gas
- Impedir la realización del arco eléctrico sobre parte alguna de una botella de gas comprimido, evitándose el contacto del electrodo con cualquier parte de la misma.
- El soldador tendrá especial cuidado mantenerse eléctricamente aislado, manejando con precaución las piezas bajo tensión cuando esté mojado o sudoroso.
- Revisar que todas las máquinas para soldar por arco se mantengan siempre en buenas condiciones de seguridad para el trabajo.
- Cumplir con las normas e instrucciones de los fabricantes que se refieran al manejo y conservación de los equipos.
- No usar gasolina u otro líquido inflamable para limpiar los interruptores, utilizando para ello lija fina o pasta especial.
- Vigilar que cuando un operador esté soldando no se hagan ajustes de intensidad de corriente que impliquen aperturas del circuito de soldadura.
- Desconectar totalmente la máquina de soldar de la fuente de alimentación, cuando se tenga que parar por algún tiempo.
- Inspeccionar que en las máquinas portátiles, los cables de alimentación del primario estén convenientemente separados y no se entrecrucen con los de alimentación del circuito de soldadura.

- Revisar que se encuentre anclado a tierra el bastidor de la máquina de soldar, ya sea fija o portátil.
- Tener cuidado que los cables de soldadura no se aproximen a conductores de alta tensión
- Cerciorarse que los cables del circuito de soldadura se mantendrán secos, libres de grasa o aceite, manteniéndose una observación adecuado sobre los mismos.
- Verificar que no se usen porta electrodos que no posean las características adecuadas para ser manipulados sin riesgos con la máxima corriente nominal requerida por los electrodos utilizados
- Comprobar que toda pieza por donde circule corriente, estén convenientemente aisladas con material dieléctrico, cuando a traviese la parte del portaelectrodo que sostiene el operario.
- Chequear que se retire el electrodo del portaelectrodo cuando éste no se esté utilizando.
- Las mordazas del portaelectrodo deben estar perfectamente fijadas y convenientemente aisladas.
- Las superficies de agarre de las muelas de las tenazas tiene que estar en buenas condiciones y limpias de grasa y suciedades y se mantendrán fijas a la cabeza del electrodo, cuando se realice la operación de soldar.
- No cambiar los electrodos sin guantes o cuando éstos estén húmedos.
- El sistema de conducción de la corriente de retorno se efectuará, preferentemente, conectando la pieza que se suelda a la máquina.

Soldadura autógena:

- Verificar que en los trabajos de soldadura a gas se compruebe que las botellas como las mangueras de oxígeno y acetileno no estén cerca o entren en contacto con cables o motores eléctricos. De no ser ello posible se aislarán unos de otros por medio de una pantalla
- Cuando se realicen trabajos de soldadura a gas, el operador guardará una distancia mínima de.
 - a) 10 metros del generador.
 - b) 5 metros de las botellas
- Chequear que cuando la llama del soplete se encuentre dirigida hacia el generador o las botellas, las distancias del artículo anterior se aumentarán al doble
- No realizar cualquier tipo de soldadura o corte en los envases, recipientes o tuberías que se encuentren a presión, independientemente del líquido o gas que estos contengan.
- No utilizar las botellas como yunques, ni quitarles la tapa con ayuda de martillos u otros instrumentos no apropiados que puedan originar chispas. De no poderse quitar la tapa con facilidad, la botella se marcará y será devuelta.
- Para el traslado de las botellas de oxígeno y acetileno se montarán y asegurarán sobre una carretilla, la cual será diseñada y construida específicamente para este fin.
- Comprobar los manómetros periódicamente para garantizar su buen funcionamiento, debiéndose

desactivar aquellos que no reúnan condiciones de seguridad para realizar el trabajo.

- No usar los manómetros en gases para los cuales no fueron diseñados.
- Revisar que los reguladores estén siempre libres de aceite o grasas.
- Comprobar que los reguladores que reducen la presión en las botellas de gas comprimido estén unidos a la válvula de los cilindros. Se exceptúa el caso en que las botellas estén unidas a un tubo múltiple, en el cual el regulador estará unido a cada una de las salidas del tubo colector.
- Se prohíbe utilizar los reguladores en gases para los cuales no fueron diseñados.
- Vigilar que los reguladores que tengan salideros o cualquier otro defecto, sean retirados del servicio. Controlar que todo regulador de oxígeno esté equipado con una válvula de desahogo
- No utilizar mangueras desgastadas.
- Cerciorarse que cuando una manguera sea quemada por la llama de retroceso, se retire del servicio y no se reparará a menos que sus partes útiles excedan de 3 metros.
- Asegurarse que no se usen los equipos de soldar o cortar teniendo las conexiones de las mangueras unidas con mordazas de alambre u otro medio que no sean las presillas de presión específicas para este fin.
- Prohibir que se lleve mangueras sobre los hombros o cualquier otra parte del cuerpo, mientras se encuentre el soplete encendido.
- Chequear que no se utilicen las mangueras de oxígeno para la transportación de acetileno y viceversa. Cada una de estas mangueras estará señalizada con el color adecuado.
- Verificar que las mangueras cuando se estén utilizando se protejan de chispas, partículas incandescentes, objetos calientes, bordes afilados u otros agentes que puedan dañarlas.
- Velar que en la realización del trabajo las mangueras no entren en contacto con aceite o grasa, en caso de suceder esto, se limpiarán de inmediato.
- Cerciorarse que las mangueras no se enreden, doblen o formen coca
- Controlar que para proceder a encender el soplete debe utilizarse un medio adecuado que garantice que las manos del operador no se encuentren en el área de influencia de la llama
- Se apagará siempre el soplete cuando se detenga el trabajo temporalmente
- Se tendrá especial cuidado que la boca del soplete no haga contacto con la pieza que se esté soldando
- Prohibir trabajar con sopletes que presenten escapes de gas, en tal caso, el escape se eliminará de inmediato, reparando la parte dañada de aquel.
- Se prohíbe el uso de herramientas para limpiar la boca del soplete, que no sean las

específicamente construidas con este fin.

- Se prohíbe usar grasa o aceite para lubricar las roscas de las boquillas de los sopletes, debiéndose usar con tal finalidad grafito en polvo o cera de abeja.

REQUISITOS DE SEGURIDAD AL CONCLUIR EL TRABAJO:

- Después de terminado el trabajo, se apagará el equipo ya sea por soldadura eléctrica u oxtogena, comprobando que no hayan quedado partículas incandescentes o residuos de fuego en el área de trabajo.
- Realizara la limpieza del puesto de trabajo, medios y herramientas con la que realizo operaciones de trabajo.
- Informara al jefe del taller, sobre defectos detectados durante la actividad laboral en los medios de trabajo.
- Los desechos o desperdicios se evacuaran, en los lugares dispuestos para cada tipo de materias a fin de darle el tratamiento final.

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:

Anexo No 17

Programas de prevención del CNCI Cienfuegos. Fuente (Elaboración propia).

Programa de capacitación

No	Acción	Fecha
1	Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo para la categoría ocupacional de dirigente que incluyen la reservas. El contenido cumplirá la expectativa del punto 7.10, 7.2.4 y 7.10.1 de la NC 702: 2009	Septiembre 2011
2	Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo para la categoría ocupacional de jefes directo a la producción o los servicios incluyendo sus reservas. El contenido de la acción cumplirá lo establecido en el punto 7.10.2 de la 702: 2009	Octubre 2011
3	Curso de Seguridad y Salud en el Trabajo para la categoría ocupacional de técnico su contenido es el que establece el anexo B de la NC 702: 2009	Noviembre 2011
4	Realización de Instrucción Inicial General en los casos siguientes: a. Antes de formalizar contrato de trabajo el seleccionado en la organización. b. Estudiante que arriba a la organización en proceso de formación o certificación. c. Visitantes.	Permanente
5	Ejecución de Instrucción Periódica en los ciclos establecidos por el procedimiento de la capacitación de los trabajadores.	Enero, marzo, julio y octubre
6	Seminario de implantación de procedimientos específicos de la actividad. A las diferentes escalones de mando de la organización, según cronograma de implantación.	Septiembre 2011
7	Seminario sobre la elaboración de procedimientos integrales se Seguridad y Salud en el Trabajo, orientado a los dirigentes y jefes directos a la producción y los servicios. Según los establecido en la Resolución 51/08 del MTSS	Septiembre 2011
8	Conferencia sobre: a. Creación de hábitos alimenticios para los trabajadores hipertensos y diabéticos. b. Los perjuicios que ocasiona el hábito de fumar. c. Enfermedades contagiosas entre ellas (ITH VIH, SIDA)	Diciembre 2011
9	Seminario para la certificación de los jefes de brigadas contra incendio par la entidad certificadora.	Septiembre 2011

10	Conferencia sobre los primeros auxilios orientado en trabajo de talleres de los programas de mecánica, electricidad y soldadura.	Noviembre 2011
11	Realización de simulacros de averías y accidentes laborales	Julio 2011
12		

Programa de emergencia

No	Acción	Fecha
1	Crear el Puesto de Dirección de Reducción de Desastres	Marzo 2011
2	Mantenerse informado de todo evento que pudiera resultar en una emergencia en instalaciones del CNCI	Abril 2011
4	Crear los mecanismos de planificación, control y registro de las actividades necesarias para desarrollar y mantener la capacidad de respuesta a emergencias en la Entidad. Ello incluye la creación de las condiciones materiales y organizativas, capacitación del personal, elaboración y actualización del Plan y la realización de ejercicios y simulacros.	Mayo 2011
5	Designa los recursos necesarios para garantizar la efectividad del Plan de Reducción de Desastres, incluyendo las acciones de recuperación.	Junio 2011
6	Crear los grupos encargados de la evaluación de los daños del desastre.	Mayo 2011
7	Elaborar y actualiza la documentación del Plan de Reducción de Desastres	Mayo 2011
8	Realizar cronograma inspecciones en las instalaciones para verificar el cumplimiento de las medidas preventivas para minimizar los daños o evitar la ocurrencia de desastres.	Junio 2011
9	Revisa trimestralmente el estado de preparación de la entidad para enfrentar situaciones de emergencia y presenta informe sobre las disconformidades detectadas al Director	Abril, Julio, Octubre y Enero del 2011
10	Planificar la realización de ejercicios y simulacros de accidente. Lleva registros sobre la evaluación de los resultados de los mismos.	Marzo, Junio Septiembre y Diciembre del 2011
11	Establecer las vías de colaboración con las entidades de apoyo externo para caso de emergencia, incluyendo los diferentes niveles de los Consejos de Defensa.	Mayo del 2011

Programa de EPP.

No	Acción	Fecha
1	Aprobación del listado de EPP por puesto de trabajo según establece la resolución 50/08 del MTSS	Enero 2011
2	Realización de estudio de durabilidad de los EPP operación para tomar elemento en la confección del presupuesto plan	Junio 2011
3	Establecer niveles de inventario mínimos de EPP	Septiembre 2011
4	Chequeo sistemático sobre el uso y conservación de los EPP	Mensualmente
5	Presentación del presupuesto plan de acuerdo con los establecido por la resolución 50/08	Junio 2011
6	Asignación de los EPP de acuerdo con lo planificado	Enero, Abril y Septiembre del 2011

Programa de inversión y mantenimiento.

No	Acción	Fecha
1	Presentar al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social todo proyecto de inversión antes de ser ejecutado para su análisis y aprobación de acuerdo con lo establecido en la Resolución 3709/84 CETSS (metodología de evaluación de inversiones	De inmediato
2	Realización de auditoría de: a. Seguimiento para comprar la ejecución del proyecto. b. Puesta en marcha de la inversión.	Según cronograma
3	Presentar proyecto presupuesto (en CUC) a los planes de negocios a corto, mediano y largo plazos por los conceptos de: a. Certificación del sistema contra incendio. b. Certificación del sistema de pararrayos. c. Certificación de los elementos izaje con sus correspondientes elementos de sujeción. d. Adquisición de equipos contra incendio. e. Adquisición de medicamentos para los primeros auxilios. f. Mantenimiento de los equipos contra incendio. g. Estudio del nivel de iluminación. h. Estudio de la generación de ruido.	Junio del 2011
4	Presentar proyecto de presupuesto con cargo al salario por concepto de: a. Chequeo médicos periódicos. b. Exámenes médicos especializados.	Junio del 2011

	c. Construcción de resguardo de seguridad.	
--	--	--

Programa de minimización y eliminación de riesgos.

No	Acción	Fecha
1	Garantizar las siguientes condiciones en las muelas abrasivas: a. Orientar sentido de giro de la muela abrasiva hacia la pared o construcción de paraban resistente al impacto de la muela fragmentada. b. Adquisición de muelas abrasivas de acuerdo a los casquetes construido. c. Construcción de casquete para la muela sobredimensionada. d. Construcción de pantalla contra impacto.	Enero del 2012
2	Señalización de los interruptores sistema de conectivos y desconectivos del centro.	Julio del 2011
3	Realizar estudio del nivel de iluminación requerido para los puestos de trabajo.	Octubre del 2011
4	Fijar toma corriente a la pared en todo el centro.	Junio del 2011
5	Adquisición de tapas de toma corriente. Colocar tapa en toma corriente	Noviembre del 2011
6	Adquisición EPP (guantes, calzado y espejuelos) contra ácidos	Septiembre del 2011
7	Identificación las sustancia químicas con que se trabaja.	Mayo del 2011
8	Construcción de campana extractora de vapores de SOH	Febrero del 2012
9	Dotar de los siguientes dispositivos de seguridad a las muelas abrasivas: a. Pantalla contra impacto b. Lenguetas ajustables.	Febrero del 2012
10	Construcción de banco de prueba para motores y transformadores de bajo y alto voltaje.	Mayo del 2012
11	Construcción de reguardos para los porta broca de los taladros.	Marzo del 2012
12	Dotar de iluminación localizada a máquinas herramientas por mediación de: a. Adquisición de bombillos encandecentes. b. Adquisición de lámparas fluorescentes de doble tubos.	Enero del 2012
13	Colocar el número de barras de acero en el ventilador,	Mayo del 2011

	para que cumplan con las dimensiones ergonómicas	
14	Dotar de los dispositivos de seguridad siguientes el los tornos: a. Resguardo del plato. b. Dispositivo para conectar al interruptor de encendido complementario al resguardo. c. Pantalla contra partículas volantes o impacto.	Septiembre del 2012
15	Reposición de tabillas rotas de las parrillas antirresbalable.	Junio del 2011
16	Adquisición de brochas o escobas para la limpieza de las difentes maquinas herramientas	Junio del 2011
17	Realizar coordinaciones con entidad especializada para la erradicación de los murciélagos	Septiembre del 2011
18	Adquisición de manómetros para la prensa hidráulica	Noviembre del 2011
19	Reparación de la cubierta que presentan filtraciones (taller de mecanica y oficina del almacén)	Junio del 2011
20	Adquisicion y colocacion de espigas a toma.	Junio del 2011
21	Certificación de los elementos de izaje y de sujecion	Noviembre del 2011
22	Dotar de barandas de seguridad en ambos extremos los acceso por escaleras.	Junio del 2012
25	Adquisición de extintores para vehículos.	Febrero del 2012
26	Colcar tapas a sistemas de canalizacion eléctrica.	Marzo del 2012
27	Poteger sistema de conductores electricos desprotegidos (colocadole tobos).	Marzo del 2012
28	Reparacion de ventanales en mal estado de ventanales (oficina del almacén)	Mayo del 2012
29	Hacer cumplir las normas de almacenaje mediante las alternativas siguientes: a. Reorganización de los almacenes. b. Construcción de autosoportantes o anaqueles. c. Construcción de local para almacenaje de líquidos combustible.	Abril del 2012
30	Construcción de barandas de seguridad plegable para el perímetro del pasillo que une el almacén con la cocina comedor.	Abril del 2012

Anexo No 18 Procedimiento de Gestión de riesgos

Objetivo.

- Tener identificados y debidamente controlados los riesgos en las Áreas, para eliminar o reducir los accidentes y mejorar las condiciones de trabajo.
- Diseñar e implantar las medidas preventivas que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores.
- Definir los medios de protección necesarios para cada puesto de trabajo sobre la base de los riesgos identificados.

Alcance.

- Este procedimiento se aplica en todas las áreas del CNCI.

Siglas y/o definiciones.

- Área productiva: Se comprenden todas aquellas áreas en que se ejecutan actividades.
- Riesgo: La posibilidad de que se produzcan daños a las personas, el medio ambiente o las instalaciones.
- Nivel aceptable: Magnitud del riesgo calculado el cual no es peligroso para el desarrollo de las funciones asignadas.
- Incidente: Sucesos que interrumpen o dificultan el desarrollo normal del trabajo sin que provoque daños o lesiones al trabajador.
- Accidente: Hecho imprevisto y no deseado, relacionado causalmente con la actividad laboral y que produce daños o lesiones al trabajador o su muerte
- Gestión de Riesgos: Conjunto de actividades técnicas y organizativas de identificación de los peligros potenciales durante el desarrollo del proceso productivo que representan peligro y pueden conducir al desarrollo de un accidente laboral.
- Avería: Tipo de accidente, debido al deterioro, rotura o detención en el

funcionamiento de un medio de trabajo, provocado por la acción súbita de factores internos o externos, que interrumpen temporalmente el proceso productivo, ocasionando daños, afectaciones en la producción y los servicios y que pueden o no provocar lesiones a las personas.

- Mapa de Riesgo: Documento gráfico en el que se representa las áreas de trabajo y se ubican los riesgos determinados en el Inventario de Riesgos del área de acuerdo a un código de colores preestablecido. En este mapa de riesgo se reflejan también las medidas o medios definidos en el Inventario de Riesgo para mantener controlados dichos riesgos (extintores, tipo de MIP, etc.)
- Riesgos eléctricos: Aquellos que pueden provocar lesiones cuando el hombre se pone en contacto con circuitos o redes eléctricas.
- Riesgos térmicos: Pueden provocar lesiones por quemaduras cuando el hombre coincide con los objetos y medios de trabajo que poseen temperaturas extremas.
- Riesgos químicos: Pueden provocar, a causa de las características de las sustancias, cauterizaciones superficiales o internas en el organismo humano o envenenamiento agudo y asfixia.
- Riesgos psicofisiológicos: Dentro de ellos nos encontramos la sobrecarga a que están expuestos los trabajadores tales como: estática y dinámica de los órganos sensoriales.
- Riesgos biológicos: Están dados por los factores biológicos propios de las plantas, animales o microorganismos patógenos sobre el hombre.

Desarrollo.

- Las personas que trabajan en las diferentes áreas o locales del CNCI sometidos a diferentes riesgos así como los trabajadores que realizan labores productivas en prestación de servicios en otras entidades, requieren para el logro de condiciones seguras de trabajo de la implantación y buen desempeño de la Gestión de Riesgos.
- En el CNCI se crearán comisiones de trabajo en las distintas áreas las cuales estarán presididas por el jefe directo del área e integradas además por trabajadores de elevada experiencia, un representante de la organización sindical y otras personas que se considere necesario.
- Las comisiones serán seminariadas con antelación a la realización del trabajo en los requerimientos para el desarrollo de esta tarea, de acuerdo a la Resolución No. 31/2002 del MTSS.

- La identificación, evaluación y el control de los riesgos es una tarea sistemática, la cual debe actualizarse en los casos siguientes:
 - ✓ Cuando se realicen nuevas inversiones o remodelaciones (modificaciones en los equipos, materias primas, procesos tecnológicos, etc.).
 - ✓ 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 del Trabajo.
 - ✓ Cuando se efectúen cambios en las condiciones de trabajo; que originen o puedan originar nuevos factores de riesgos.
 - ✓ Cuando los resultados de las inspecciones realizadas en la entidad laboral lo indiquen.
- Para dar inicio a la identificación, evaluación y el control de los factores de riesgo es necesario contar de antemano con la información siguiente:
 - ✓ Análisis detallado de los flujos de procesos y actividades que se desarrollan, la organización del trabajo, materias primas utilizadas etc.
 - ✓ Relación de áreas y puestos de trabajo, incluyendo áreas externas (almacenes, talleres de mantenimiento, etc.)
 - ✓ Servicios y vigilancia de la salud de los trabajadores.
 - ✓ Equipos de protección personal y protección contra incendios.
 - ✓ Trabajo con las comisiones de Protección e Higiene del Trabajo, el Movimiento de Áreas Protegidas.
- El procedimiento de identificación, evaluación y control de los riesgos consta de las siguientes etapas:
 - ✓ Identificación de los factores de riesgos y los riesgos que pueden dar origen a la ocurrencia de accidentes, incendios, averías, etc. apoyándose en toda la información recogida en las áreas de trabajo.
 - ✓ Valoración de los riesgos mediante la cuantificación de las probabilidades de ocurrencia, la frecuencia de exposición y la magnitud de las consecuencias (Método de Richard Picker). Ver GS 01 A3.
 - ✓ Elaboración del Plan de Medidas para controlar y mantener los riesgos en

niveles aceptables.

- ✓ Elaboración del Mapa de Riesgos de cada Taller o área de trabajo, En cada área se elaborará un plano de la misma con la identificación haciendo uso de la simbología adoptada de los principales riesgos que existen en ella.
- ✓ Al concluir el análisis se realizará en cada área, taller, brigada, etc. una reunión con los trabajadores donde se les informe los resultados de la Evaluación de Riesgos, las acciones acordadas y la necesidad de su participación para optimizar los resultados, así como, la inclusión del Programa de Prevención en los Convenios Colectivos de trabajo.

- **Registros:**

- ✓ Constituyen registro el GS 01.A1 “Programa de Medidas de Prevención” se guardará en el área de Seguridad Industrial por tres años si no es necesario actualizarlo antes, en el área correspondiente

- **Referencias:**

- ✓ Ley No. 13/1977.Ley de Protección e Higiene del Trabajo
- ✓ Decreto Ley No. 101/1982. Reglamento General de la Protección e Higiene del Trabajo.
- ✓ NC-18000/2005 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario
- ✓ NC-18001/2005 Seguridad y salud en el trabajo-Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo- Requisitos.
- ✓ MTSS. Resolución 39/2007. Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ MTSS. Resolución 31/2002. Procedimientos prácticos para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos en el trabajo, en nuestras entidades.
- ✓ MTSS. Resolución 32/2001. Reglamento para la organización del registro y aprobación de los equipos de protección personal.
- ✓ MTSS Resolución 50/2008. Metodología para el cálculo de las necesidades de los equipos de protección personal y colectiva, de los presupuestos requeridos y del control de su ejecución.

GS 01 A1 Programa de Medidas de Prevención.

Principales peligros	Efectos (Por Qué)	Medidas (Qué)	Forma de proceder (Como)	Plazo de ejecución (Cuando)	Responsable (Quién)	Actividad(es) a ejecutar la medida.(Dónde)

Anexo No 19 Procedimiento de Gestión de incidentes y accidente

Objetivo.

- Describir las etapas a seguir para darle tratamiento adecuado a los accidentes del trabajo que pudieran ocurrir en el CNCI.

Alcance.

- Este procedimiento se aplica en todas las áreas del CNCI.

Siglas y/o definiciones.

- SSO: Seguridad y Salud Ocupacional.
- MINBAS: Ministerio de la Industria Básica.
- STQME: Sindicato de Trabajadores Químico Minero Energético.
- MININT: Ministerio del Interior
- Accidente de trabajo: Hecho imprevisto y no deseado, relacionado causalmente con la actividad laboral y que produce lesiones al trabajador que le impida su asistencia al trabajo por una jornada o turno completo, o su muerte. Sus cuatro elementos se encuentra explicado en el procedimiento para investigar accidentes del CETSS en sus objetivos.
- Incidente: Sucesos que interrumpen o dificultan el desarrollo normal del trabajo sin que provoque daños, lesiones o pérdidas materiales a terceros.
- Avería: Es el deterioro, rotura o detención en el funcionamiento de un medio de trabajo, provocado por la acción súbita de factores internos o externos, que interrumpen temporalmente el proceso productivo, ocasionando pérdidas materiales, afectaciones en la producción y los servicios y que pueden provocar daños a las personas.
- Accidentes equiparado se consideran aquellos que sufre el trabajador en los casos siguientes:
- Durante el trayecto normal o habitual de la ida al trabajo y regreso del

mismo.

- En el trabajo voluntario promovido por la organización sindical.
- Salvando vidas humanas o defendiendo la propiedad y el orden legal socialista.
- Desempeñando funciones de la Defensa Civil.
- Durante las movilizaciones para cumplir tareas de Instrucción Militar.
- Todos los accidentes de trabajo ocurridos a cualquier trabajador de cualquier área deben ser investigados.

Desarrollo.

- Ante la ocurrencia de un accidente del trabajo se procede de la siguiente forma:
- El Jefe inmediato del lesionado preservará el área de ocurrencia del accidente, siempre que al permanecer esa condición no conlleve a mantener o crear una condición insegura o al empeoramiento de una situación de emergencia y comunicará de inmediato (en el término de las 24 horas de ocurrido el accidente) por cualquier vía a su Jefe superior y al Grupo de Seguridad Industrial lo ocurrido ver anexo GS 02 A1
- Al Técnico Seguridad Industrial se le enviará además una notificación por escrito de acuerdo al Capítulo V M.D.O.P. en el transcurso de las 48 horas de ocurrido el mismo.
- Para la investigación de los accidentes del trabajo con lesiones fatales, graves o múltiples lesiones se crea una Comisión Investigadora, compuesta por:
 - ✓ Un representante de la Dirección de la empresa.
 - ✓ El técnico SSO
 - ✓ Un técnico o Especialista que se requiera.
 - ✓ Un representante del Buró Sindical.
- ✓ Para los casos en que se produzcan lesiones leves la Comisión estará integrada por:
 - ✓ El Jefe del Departamento o Taller donde ocurrió el accidente.
 - ✓ Un técnico de Seguridad Industrial.
 - ✓ Un representante de la Sección Sindical del área donde ocurrió el accidente.
 - ✓ Técnicos o Especialistas necesarios para el esclarecimiento del mismo.
- De ocurrir lesiones fatales, la Dirección del CNCI informará por cualquier vía y de forma inmediata a:
 - ✓ Despacho de Producción del MINBAS.

- ✓ Dirección Técnica del MINBAS.
- ✓ Delegación Territorial de Inspección del CETSS.
- ✓ Comité Provincial del STQME.
- ✓ Delegación Territorial MININT.
- Una vez investigado y analizado el accidente, la Comisión propondrá a la Dirección del CNCI las medidas disciplinarias que se consideren.
- Para los casos en que se produzcan lesiones leves la Comisión estará integrada por:
 - ✓ El Jefe del Departamento o Taller donde ocurrió el accidente.
 - ✓ El técnico de Seguridad Industrial.
 - ✓ Un representante de la Sección Sindical del área donde ocurrió el accidente.
 - ✓ Técnicos o Especialistas necesarios para el esclarecimiento del mismo.
- De ocurrir lesiones fatales, la Dirección del CNCI informará por cualquier vía y de forma inmediata a:
 - ✓ Despacho de Producción del MINBAS.
 - ✓ Dirección Técnica MINBAS.
 - ✓ Delegación Territorial de Inspección del CETSS.
 - ✓ Comité Provincial del STQME.
 - ✓ Delegación Territorial MININT.
- Una vez investigado y analizado el accidente, la Comisión propondrá a la Dirección del CNCI las medidas disciplinarias que se consideren deban imponerse a los responsables del accidente, sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal en que los mismos hayan incurrido en caso que proceda.
- En el caso que ocurra un accidente de trabajo o equiparado como tal durante la prestación de servicio en otra entidad, o alguna movilización para realizar trabajos fuera de la empresa, debe ser investigado por la empresa en que ocurra dicho accidente, en este caso el jefe designado por la dirección para estar al frente de dichos trabajos debe:
 - Informar del accidente a la dirección de la entidad donde se encuentra en prestación de servicio y ejecutar la metodología establecida en dicha entidad para la investigación del mismo.
 - Informar al técnico seguridad industrial del CNCI del accidente y de las gestiones realizadas.
 - Entregar, una vez formalizados, los documentos de investigación del accidente en la entidad en que ocurrió, a la Dirección de Recursos Humano del

CNCI, para proceder a realizar el análisis de las medidas disciplinarias a imponer así como los trámites pertinentes en el área de personal.

- En todos los casos en que ocurra un accidente de trabajo durante la prestación de servicios fuera del CNCI, una representación de Seguridad Industrial participará en la investigación del mismo.
- Todos los accidentes laborales que ocurran en la entidad que provoquen una disminución permanente (total o parcial) o una incapacidad total temporal que conlleven a pérdidas de una jornada o turno de trabajo completo, se recogerán en las estadísticas de accidentalidad, la que se hará en correspondencia con lo que se establece por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Trimestralmente se analizará en el CNCI la situación que presenta la accidentalidad según información estadística de la Dirección de Recursos Humanos, y se tomarán las medidas necesarias cuando existan desvíos o tendencias negativas con respecto a la planificada y/o a la obtenida en iguales períodos anteriores.
- Los indicadores que se tomarán en cuenta para medir la accidentalidad laboral son los siguientes:
 - ✓ Indicaciones para la elaboración del procedimiento para la gestión de accidentes e incidentes en la industria:
 - ✓ Titulo indicadores para medir accidentalidad
- Cuando un trabajador se accidente o sufra de alguna dolencia provocada por la situación de trabajo, deberá reportarlo al Jefe inmediato (Jefe Brigada, Taller, etc.) y dirigirse inmediatamente al Centro asistencial más cercano.
- El jefe directo del accidentado llenará el modelo indicado en el Anexo GS 03 A 1 el que se hará en duplicado, quedándose con el original y le entregará la copia al Técnico de Seguridad Industrial.
- En el caso de incidente también se llenará el reporte y de acuerdo a la envergadura del mismo se iniciará o no la investigación de sus causas.
- En las estadísticas de accidentalidad se reflejan sólo los accidentes con lesiones incapacitantes.
- Para la valoración del CNCI, de la eficiencia del sistema de seguridad establecido en la misma, es recomendable llevar internamente las estadísticas de los accidentes sin pérdidas de tiempo.
- La estructura del informe de los accidentes es la que establece la Resolución 19 del 2003 del MTSS ver anexo GS 03 A2

- La técnica de análisis a emplear es el diagrama causa efecto o espina de pescado explicado en el procedimiento para investigación de accidentes de trabajo del MTSS autores Rafael Espinosa, María Marrero y Beatriz Agüero anexo GS 03 A3.

Registros:

- GS 02 A1 Informe previo del jefe inmediato del trabajador
- GS 02 A2 Los anexos 1, 2, 3, 4, 5 y 6 de la Resolución 19/2003 del M.T.S.S.
- GS 02A3 Técnicas para investigación de accidentes de trabajo del MTSS (Colectivo de autores).

Referencias:

- Resolución 19/2003 del M.T.S.S.
- Procedimiento para investigación de accidentes de trabajo del MTSS autores Rafael Espinosa, María Marrero y Beatriz Agüero.
- Capitulo V del M.D.O.P del MINBAS

GS 03 A1 Informe inicial del lesionado

- Nombre y apellidos:
- Fecha en que ocurrió el hecho:
- Hora:
- Área que informa:
- Fecha en que se informa:
- Relato del accidente:
- Nombre y apellido del jefe que informa:

GS 03 A2 ESTRUCTURA DEL INFORME DE ACCIDENTE

DATOS INTRODUCTORIAS

- Accidente No
- Fecha del accidente
- Tipo de accidente (mortal, múltiple, otro)
- Nombre del Centro de Trabajo donde ocurrió el accidente
- Organismo a que pertenece
- Dirección del Centro de Trabajo
- Municipio
- Provincia
- Fecha de la investigación (inicio y terminación)
- Identificación de los investigadores (nombres y apellidos. cargos, nivel de formación profesional)

DATOS DEL TRABAJADOR

- Nombre y Apellidos del trabajador lesionado
- Sexo
- Edad
- Nivel educacional (primaria, secundaria, técnico profesional, universitaria)
- Vínculo Laboral con la entidad
- Cargo
- Categoría Ocupacional (obrero, técnico, administrativo, servicios)
- Tiempo en el puesto de trabajo
- Veces que se ha accidentado con anterioridad

DATOS DEL ACCIDENTE

- Puesto de trabajo o lugar donde ocurrió
- Hora del día y turno en el caso que exista más de uno
- Tiempo que llevaba trabajando en el día del accidente
- Definir si era su tarea habitual
- Descripción del accidente. Se detallará lo más exhaustivo posible la situación en que ocurrió el hecho, utilizando para este fin sobre todo las técnicas de la observación y la entrevista, aunque pueden utilizarse otras que se estimen necesarias.
- Forma del accidente (Ver Anexo 2)
- Agente del accidente (Ver Anexo 3)
- Parte del agente

CONSECUENCIAS

- Naturaleza de la lesión (Ver Anexo 4)
- Parte del Cuerpo lesionada (Ver Anexo 5)
- 4.3 Tipo de invalidez (Parcial temporal, Parcial Permanente, Total temporal, Total permanente)
- 4.4 Costo, cuando sea posible su evaluación.

ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS

- Existen una variedad de técnicas disponibles para la investigación y análisis de las causas de los accidentes. Algunas son más complicadas que otras y la elección de un método en particular dependerán del alcance de la investigación. Puede aplicarse cualquiera de los métodos conocidos para este fin, siempre considerando el principio de la multicausalidad.

- En el análisis deben quedar descritas las causas técnicas, organizativas y de comportamiento que participaron en la generación del accidente y definida a juicio de los investigadores cual es la causa raíz o fundamental.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En esta parte deben quedar bien definidas las acciones correctoras a ejecutar para eliminar o minimizar el riesgo a que se produzcan otros hechos similares en el futuro.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.

- Croquis, fotos, entrevistas, declaraciones de testigos, resultados de pruebas de laboratorio, otras que consideren beneficien la aclaración de los hechos.
- **Nota:** Cuando del accidente resultan lesionados más de un trabajador se elabora un solo informe pero se agregan los datos correspondientes a cada uno de los trabajadores.

ANEXO 2

CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO SEGÚN LA FORMA

1- Caídas de personas.

2- Caídas de objetos.

3- Pisadas sobre, choques contra, cortes, golpes por objetos, exceptuando caídas de objetos.

4- Atrapado por un objeto o entre objetos.

5- Esfuerzos excesivos o movimientos violentos.

6- Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas.

7- Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica.

8- Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones.

a) Inhalación (Vías Respiratorias), ingestión (Vías Digestivas), contacto (Vía Cutánea) de sustancias nocivas o tóxicas.

b) Exposición a radiaciones ionizantes.

c) Exposición a otras radiaciones.

9- Otros (Todos los que no están incluidos en los grupos anteriores)

ANEXO 3

CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO SEGÚN EL AGENTE MATERIAL

1- Máquinas

- 1.1. Generadores de energía, excepto motores eléctricos.
- 1.2. Sistemas de Transmisión
- 1.3. Máquinas para trabajar metales
- 1.4. Máquinas para trabajar madera y otras materias similares
- 1.5. Maquinaria Agrícola
- 1.6. Máquinas para el trabajo en minas
- 1.7. Máquinas para el trabajo en la construcción
- 1.8. Otras

2- Medios de transporte y de elevación o izaje

- 2.1. Aparatos de elevación o izaje
- 2.2. Medios de transporte ferroviario
- 2.3. Medios de transporte automotor, excepto los ferroviarios
- 2.4. Medios de transporte aéreo
- 2.5. Medios de transporte fluvial o marítimo
- 2.6. Otros medios

3- Aparatos, equipos y herramientas

- 3.1. Recipientes a presión
- 3.2. Equipos de calentamiento no eléctricos
- 3.3. Equipos de corte y soldadura
- 3.4. Instalaciones frigoríficas
- 3.5. Instalaciones eléctricas, incluidos los motores eléctricos y excluyendo las herramientas eléctricas manuales
- 3.6. Herramientas eléctricas manuales
- 3.7. Herramientas manuales excluyendo las eléctricas, implementos y utensilios

- 3.8. Superficies de trabajo
- 3.9. Escaleras de mano, rampas móviles, andamios y plataformas
- 3.10. Otros aparatos, equipos y herramientas

4- Materiales, sustancias y radiaciones.

- 4.1. Explosivos
- 4.2. Polvos, gases, líquidos y productos químicos, exceptuando los explosivos.
- 4.3. Fragmentos y partículas volantes
- 4.4. Radiaciones
- 4.5. Otros materiales y sustancias.

5- Ambiente del Trabajo

- 5.1. En el exterior
- 5.2. En el interior
- 5.3. Subterráneo

6- Otros agentes

7- No determinado

Nota: Es posible que en un accidente se encuentren más de un agente de la clasificación en los que pueda clasificarse el hecho, en estos casos se incluirá en aquél apartado que se considere más importante por el investigador para aclarar el hecho y las acciones a tomar.

ANEXO 4

CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES SEGÚN NATURALEZA DE LA LESIÓN

- 1- Fracturas
- 2- Luxaciones
- 3- Torceduras y esguinces
- 4- Conmociones y lesiones internas
- 5- Amputaciones y enucleaciones
- 6- Otras heridas
- 7- Lesiones superficiales
- 8- Contusiones y aplastamientos

9- Quemaduras

10- Intoxicaciones agudas

11- Efectos de la exposición a condiciones ambientales (frío, calor, radiaciones, presión atmosférica, rayos, otros.)

12- Asfixias

13- Efectos de la electricidad

14- Efectos de las radiaciones

15- Lesiones múltiples de naturaleza diversa

16- Otras lesiones

Nota: Es posible que un accidente se pueda clasificar por más de un aspecto, en estos casos se clasificará por el aspecto predominante, o sea el más específico. Esta clasificación debe ser realizada por el médico.

ANEXO 5

CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO SEGÚN

LA PARTE DEL CUERPO LESIONADA

1- Cabeza

2- Ojos

3- Cuello

4- Tronco

5- Miembro superior

6- Manos

7- Miembro inferior

8- Pie

9- Ubicaciones múltiples (cuando las lesiones se determinan en más de uno de los aspectos mencionados anteriormente)

10- Lesiones Generales (cuando el efecto es en aparatos o sistemas; respiratorio, circulatorio, digestivo, nervioso)

11- Ubicación no precisada

Nota: Esta clasificación debe ser realizada por el médico.

Anexo GS 02 A3 Técnicas para investigación de accidentes de trabajo del MTSS (Colectivo de autores).

ENFOQUE MULTICAUSAL.

El enfoque multicausal debe constituir un aspecto esencial al abordar la investigación y análisis del accidente del trabajo.

El accidente del trabajo está determinado por una secuencia de interacción de causas y efectos que atendiendo a su origen y carácter, pueden clasificarse como:

- Causas técnicas
- Causas organizativas
- Causas de la conducta del hombre

Para mayor claridad, se explica a continuación cada una de las causas.

CAUSAS FUNDAMENTALES

Una vez determinadas las diferentes causas que de una manera u otra han tenido posible participación en el accidente, podemos seleccionar dentro de ellas las denominadas causas fundamentales que son aquellas que con su control y eliminación pueden evitar de forma total, o con elevada probabilidad, la ocurrencia de nuevos accidentes donde concurren situaciones similares y a la vez resulten accesibles a la acción preventiva.

Las acciones preventivas principales surgidas como resultado de la investigación deberán estar dirigidas a controlar y eliminar las causas fundamentales para evitar su reiteración en la ocurrencia de otros accidentes similares.

CAUSAS TECNICAS:

Están determinadas fundamentalmente por las condiciones riesgosas o nocivas de los medios, objetos, procesos, actividades y puestos de trabajo, así como de los materiales, instalaciones y ambiente laboral.

Estas condiciones pueden ser de carácter natural, donde la exposición al riesgo es inherente a la actividad realizada (ejemplo, trabajos en altura, utilización de productos de acción corrosiva) o ser consecuencia de deficiencias de concepción, diseño, construcción o mantenimiento así como del desgaste o envejecimiento.

En términos generales podemos referirnos entre las causas técnicas a las siguientes:

- Partes móviles de máquina y equipos sin o impropriamente resguardadas.

- Falta, desactivación o mal funcionamiento de dispositivos de bloqueo o limitación de movimiento.
- Fallas materiales asociadas al envejecimiento, desgaste, corrosión o sobrecarga.
- Instrumentos, herramientas o superficies cortantes, punzantes o abrasivas incorrectamente protegidos.
- Objetos o partículas que se desprenden, caen, ruedan, deslizan, vuelcan incontroladamente.
- Insuficiente seguridad de la superficie de trabajo y otros factores que conducen a caída al mismo o a otro nivel.
- Falta o inadecuada protección contra el contacto eléctrico.
- Exposición a objetos, piezas, medios o sustancias o medios extremadamente calientes o fríos.
- Sustancias inflamables o que producen explosiones.
- Ingestión, inhalación o contacto en sustancias venenosas, tóxicas, irritantes, corrosivas o de efectos similares.
- Exposición a radiaciones por encima de los niveles establecidos.
- Agresión de animales vivos.
- Otras causas de riesgo relativas a la insuficiente iluminación, exceso de ruido, condiciones micro climáticas adversos, etc.

CAUSAS ORGANIZATIVAS:

Las causas organizativas en estrecha relación con las causas técnicas de los medios de trabajo y con los de la conducta del hombre, abarcan deficiencias asociadas a la organización de la producción y los servicios, la organización del trabajo y otros aspectos relativos a la esfera de los recursos humanos.

Incluye entre otros los aspectos siguientes:

- No observancia o tratamiento incorrecto de los requisitos de seguridad durante las etapas de diseño, proyección, construcción, montaje o adquisición de equipos, tecnologías o instalaciones.
- Proceso de trabajo mal concebido u organizado.
- Forma incorrecta de almacenamiento.

- Insuficiencia o falta de mantenimiento y reparación.
- Deficiencias de la organización del trabajo. Alteraciones del régimen de trabajo.
- Incumplimiento o cumplimiento insuficiente de la responsabilidad de los dirigentes, jefes directos y técnicos.
- Falta de supervisión, regulación o control.
- Deficiencias de la instrucción y adiestramiento sobre Protección e Higiene del Trabajo de los dirigentes, jefes directos y trabajadores.
- Inadecuada selección del personal.
- Falta de señalización y comunicación.
- Falta de orden y limpieza.
- Deficiente organización de la circulación interior.
- Falta o uso inadecuado de los medios de protección individual.

CAUSAS DE LA CONDUCTA DEL HOMBRE:

Las causas de la conducta del hombre están asociadas a fallas u omisiones del trabajador que propician la ocurrencia de accidentes. Entre estas causas tenemos:

- Problemas de actitud: Comprende los actos inseguros de los trabajadores lesionados o de otras personas cuando se incumplen o violan las prácticas, hábitos y normas de conducta conocidos y aceptados comúnmente como seguros.
- Falta de conocimientos y habilidades: Cuando los trabajadores no tienen la preparación suficiente para la actividad que realizan; no conocen o no están familiarizados con las medidas de seguridad.
- Falta de aptitud: Los trabajadores no poseen las cualidades físicas y/o mentales requeridas para la ocupación que desempeñan.
- Situaciones de fatiga, carga mental y estado emocional en el momento del accidente.

Las causas de la conducta del hombre están muy relacionadas con las causas organizativas, como son las relativas a deficiencias en la capacitación, el adiestramiento, la selección de personal, la realización de los chequeos médicos, la divulgación y otros.

Las causas asociadas a la conducta del hombre son difíciles de prevenir y no basta las regulaciones y normas de comportamiento, es necesario educar, lograr el apoyo

del colectivo y desarrollar una disciplina consciente acorde a los fines de la prevención de accidentes y la protección e higiene del trabajo en general.

DIAGRAMA CAUSA - EFECTO

El diagrama causa - efecto es la técnica que analiza la secuencia de causas y efectos de un fenómeno dado. A partir del efecto tope (en este caso el accidente) se determinan las causas inmediatas y éstas a su vez se descomponen en subcausas y así sucesivamente, hasta relacionar todos los factores causales, técnicos, organizativos y humanos que intervienen en el accidente.

Este método llamado también "Espina de Pescado" por la forma de la figura con que se representa gráficamente, sigue la siguiente lógica de análisis.

Los hechos de incendios, accidentes, enfermedades, averías, explosiones, etc., se producen por un encadenamiento de fenómenos que tienen asociados causas y a su vez efectos que pueden incidir y originar otras causas y efectos. Teniendo en cuenta la forma en que se suceden estos, es posible investigar y descubrir los factores que le dieron origen.

La técnica consiste en la representación gráfica de las causas generales que pueden provocar el efecto que podemos identificar como operación no deseada, lesión (en caso de accidente), etc. A su vez, estas causas se subdividen en subcausas y así sucesivamente hasta agotar todos los factores que inciden en el suceso analizado.

ARBOL DE FALLOS.

El árbol de fallos es una técnica ampliamente difundida en el análisis de sistemas de seguridad y nos permite representar de forma sistemática toda la lógica de las causas que condicionaron el desencadenamiento del accidente.

Mediante el árbol de fallos descomponemos el accidente en los diferentes fallos (causales técnicas, organizativas y de la conducta), que lo condicionaron hasta encontrar las causas o los motivos básicos de su génesis.

Es un proceso de encadenamiento hacia atrás donde a partir del suceso tope, en este caso el accidente, se determinaran un primer nivel de fallos o factores causales que solos o en combinación determinaron la ocurrencia del hecho.

El próximo paso es determinar todos los posibles fallos o causales que dieron lugar a las causas del primer nivel y sucesivamente hasta arribar a las causas elementales o básicas presentes en la actividad laboral.

Anexo No 20 Procedimiento Gestión de Cambios y Seguridad en el diseño de nuevas instalaciones.

Objetivo.

- Establecer la metodología para la realización de proyectos de mejoras de la seguridad y salud en el trabajo, definiendo sus objetivos en cada función y nivel pertinente dentro de la organización y derivando un programa de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Alcance.

- Se aplicación a todos los Programas y Departamentos.

Definiciones.

Para el propósito de este procedimiento se utilizan las definiciones de los términos establecidos en las normas cubanas:

NC-ISO 9000/2008 Sistemas de gestión de la calidad—Fundamentos y vocabulario

NC 18000/2005 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario

NC 3000/2007 Sistema de gestión integrada de capital humano—Vocabulario

Y se definen los términos siguientes:

- **Objetos tecnológicos:** aquellos que tienen relación con la disponibilidad de la planta para cumplir con la producción de energía eléctrica o durante las paradas para el mantenimiento.
- **Objetos no tecnológicos:** el resto de las instalaciones que no tienen incidencia en la disponibilidad de la planta.

- **Planos de “As Built”:** planos que contengan todos los elementos tal como se construyó.
- **Pre-arranque:** es la puesta en marcha de los equipos o instalaciones después de una modernización, reparaciones capitales y/o interrupciones prolongadas.
- **Paradas prolongadas:** es la inactividad de un equipo fundamental por un período de una semana o más como reserva tecnológica.

Desarrollo.

- Para garantizar la adecuada explotación de equipos y sistemas es imprescindible la ejecución de mantenimientos o reparaciones capitales a equipos fundamentales. Estos generalmente requieren de paradas prolongadas que obligan la ejecución de las inspecciones de Pre arranque antes de la puesta en explotación de los mismos. Esta inspección también se les realiza a equipos que estén fuera de operación por tiempo prolongado.
- Se considera que una modificación origina situaciones que afecta a la Seguridad cuando:
 - ✓ La probabilidad de ocurrencia de un accidente o avería, o las consecuencias del mismo, originado por el mal funcionamiento de equipos, supera a cualquiera de las posibilidades de ocurrencias de tales eventos no deseados evaluados en la Etapa de Diseño de la Entidad o en los Estudios de Riesgos y Fiabilidad postulados;
 - ✓ Si se origina la posibilidad de ocurrencia de fallo, averías o accidentes diferentes a los evaluados en la Etapa de Diseño de la Entidad o en los Estudios de Riesgos y Fiabilidad postulados;
 - ✓ Si se reduce el margen de seguridad de acuerdo a las bases técnicas de especificaciones del equipamiento y la tecnología de explotación de la instalación;
 - ✓ La gestión de las modificaciones, modernizaciones, rehabilitaciones, todo tipo de cambio y su introducción en la documentación de proyecto para la realización de dichas variaciones, es una actividad realizada por el Proyectista Principal (representante de la Ingeniería Básica), así como por los encargados de realizar la Ingeniería de Detalle.
 - ✓ Las modificaciones a los planos de diseño, entregados a ejecución, pueden ser causadas por la necesidad de introducir mejoras a la Entidad o debido a errores de ejecución que requieran cambios para su eliminación.

- ✓ Para los objetos tecnológicos las solicitudes de cambios y modificaciones, serán elaborados los planos “As built”, así como la documentación tecnológica de explotación u otras recomendaciones técnicas de operación y seguridad que sirvan de apoyo para la explotación comercial fiable del objeto sujeto a cambios.
- ✓ Durante la etapa de solución de diseños serán incluidas las modificaciones requeridas respecto del Sistema de Gestión de Seguridad vigente, a partir de los procesos de gestión de riesgos para la identificación y evaluación de estos. Ver Procedimiento GS 01 Gestión de riesgo.
- ✓ En el proceso de reevaluación de la Gestión de Seguridad se revisarán los Sistemas de Prevención y Mitigación de Averías y Accidentes de cualquier tipo.
- ✓ Todas las propuestas de modificación serán entregadas al Especialista de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Entidad, para su evaluación y propuestas de ajuste de los Sistemas de Prevención y Mitigación de Averías y Accidentes.
- ✓ Los Sistemas de Prevención y Mitigación de Accidentes sujetos a modificaciones, por cualquier tipo de variación tecnológica de la Entidad, serán debidamente certificados por el Grupo de SST del CNCI
- ✓ Al término de la acción de cambio o modificación, se realizará una inspección general, con el objetivo de determinar si la instalación está lista para el arranque.
- ✓ Para realizar esta inspección, la máxima autoridad técnica de la Organización crea una Comisión y designa a un presidente.
- ✓ Ésta Comisión estará integrada por especialistas pertenecientes a las actividades de Mantenimiento, Grupo Técnico, Medio Ambiente, Seguridad y Salud, tecnólogos de procesos, Capacitación y otros que se estimen pertinentes. El número total de integrantes es impar.
- Los elementos que forman el sistema de Revisión Pre – Arranque son:
 - ✓ **Finalización de los trabajos:** La comisión comprueba que los trabajos han sido ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos, diagramas y especificaciones, en los volúmenes previstos y de acuerdo a las normas establecidas para los distintos casos.
 - ✓ **Inspección de Seguridad:** La comisión comprueba la seguridad de la instalación. Se verifican los sistemas de seguridad, señalización, protección y bloqueo en cuanto a si los mismos fueron modificados, reubicados, ampliados, instalados o cambiada su calibración según lo aprobado en el proyecto, y si están disponibles.

- ✓ El especialista de instrumentación: en coordinación con el Tecnólogo de Proceso, revisa la existencia de los medios de medición y control que requiere el proceso o equipo y la actualización de la revisión y la certificación de éstos.
- ✓ El especialista de mantenimiento revisa la aceptación del estado de los equipos y sistemas incluyendo los dispositivos de seguridad, las certificaciones de inspecciones a soldaduras, materiales, estado de la corrosión y mantenimientos así como las pruebas de hermeticidad, hidráulica, neumática y de vapor.
- ✓ El especialista de Medio Ambiente verifica el cumplimiento de todos los requerimientos establecidos en esa actividad.
- ✓ El tecnólogo comprueba lo planificado para el cumplimiento de la tecnología y el aseguramiento de la calidad.
- ✓ **Inspección a la documentación:** Para los casos de modificaciones la comisión revisa las modificaciones a la documentación.
- ✓ Para los casos de mantenimientos capitales se verifica además, que toda la documentación de registros de los trabajos ejecutados está concluida y corresponde con lo ejecutado.
- ✓ La Comisión comprueba la capacitación del personal que explotará la instalación.
- ✓ Los especialistas designados elaboran un acta donde certifican el resultado de la revisión correspondiente a su especialidad, a través del Modelo Acta de Revisión por Especialidad de las condiciones para la arrancada, que se muestra en el ANEXO GS 03.A1 y lo entregan al Presidente de la Comisión, en un plazo no mayor de 72 horas después de concluida la revisión.
- ✓ El Presidente analiza los documentos recibidos, y si lo considera necesario, convoca a los miembros a una reunión para debatir los resultados.
- ✓ Con todos los elementos necesarios, el Presidente de la Comisión y la máxima autoridad técnica firman el Modelo Certificación de arranque, que se muestra en el ANEXO GS 03.A2, como constancia de que se ha cumplido este procedimiento.
- ✓ De existir alguna No Conformidad en el proceso de revisión Pre – Arranque, la máxima autoridad técnica evaluará y decidirá los pasos a seguir.
- ✓ La decisión de arrancar con una No conformidad, deberá estar avalada por escrito con su firma, según el Modelo Decisión de arrancar con No conformidad, que se muestra en el ANEXO GS 03.A3.

Registros:

- Registro GS 03.A1 Acta de Revisión por Especialidad de las condiciones para la arrancada: se archiva una copia en el expediente pre-arranque y el original en las carpetas de los equipos.
- Registro GS 03.A2 Certificación de arranque: se archiva una copia en el expediente pre-arranque y el original en las carpetas de los equipos.
- El registró GS 03.A3 Decisión de arrancar con No conformidad: se archiva una copia en el expediente pre-arranque y el original en las carpetas de los equipos.

Referencias:

- Ley No. 13/1977.Ley de Protección e Higiene del Trabajo
- D-L No. 101/1982. Reglamento General de la Protección e Higiene del Trabajo.
- NC 18000/2005 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario
- NC 18001/2005 Seguridad y salud en el trabajo—Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo—Requisitos.
- MTSS Resolución 39/2007. Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- MTSS. Resolución 31/2002. Procedimientos prácticos para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos en el trabajo, en nuestras entidades.
- CITMA. Resolución 132/2009 del CITME. Evaluación del Impacto Ambiental.
- MINBAS. Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción. Capítulo 5.
- MINBAS. Procedimiento PDT ST 04 Organización de la revisión de seguridad pre-arranque.
- CETSS Resolución 3709-84: Metodología, referida a la información que debe presentar el Inversionista al Comité Estatal de Trabajo y Seguridad Social para el cumplimiento de la evaluación a su cargo, que se anexa a la presente como parte integrante de la misma.

GS 04 A1 Acta de Revisión por Especialidad de las condiciones para la arrancada: se archiva una copia en el expediente pre-arranque y el original en las carpetas de los equipos.

Acta de Revisión por Especialidad de las condiciones para la arrancada.

Pre-arranque de: _____

Localizada en: _____

Especialidad: _____

Aspectos revisados	Conformidad	
	Si	No

Observaciones

_____ Certificado por:

Nombre y Apellidos	Cargo	Firma

Y para constancia oficial se extiende la presente a los _____ días del mes de _____ de _____.

GS 04 A2 Certificación de arranque

Certificación de arranque

Nombre de la Entidad: _____

OSDE: _____

La comisión de Revisión Pre - Arranque integrada por:

Nombre y Apellidos

Cargo

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Realizó la Revisión Pre-arranque a la instalación _____ el día _____ a la hora _____ y se detectaron las siguientes No Conformidades:

1-

2-

La comisión decidió:

Certifica: _____

Aprueba:

Presidente de la comisión
Técnica

Máxima autoridad

No certifica _____
Presidente de la comisión

Fecha: _____

Fecha para la nueva Revisión Pre-arranque: _____

GS 04 A3 Decisión de arrancar con No conformidad: se archiva una copia en el expediente pre-arranque y el original en las carpetas de los equipos.

Decisión de arrancar con No Conformidad

Nombre de la Entidad: _____

OSDE: _____ -

La máxima autoridad técnica de esta Organización, a pesar de existir No Conformidades en la revisión de la instalación _____, que se efectuó el día _____ a la hora _____, decide arrancar dicha instalación por las razones siguientes:

_____ asumiendo todo tipo de responsabilidad

Y para que así conste, se firma por:

Nombre y apellidos

Cargo

Firma

Fecha

(Cuño)

Anexo No 21 Procedimiento Higiene laboral y la atención a la salud ocupacional

Objetivo.

- Proteger la salud de los trabajadores, evitar daños a las instalaciones y el medio ambiente, mediante:
- Las identificaciones de los agentes físicos (ruido, iluminación, vibraciones), ergonómicas, químicas, biológicas, y psicosociales;
- La evaluación de las desviaciones de las normativas y parámetros acordados;
- El ordenamiento del control del orden, higiene y limpieza, la lucha antivectorial, control de las aguas, los suelos, los residuales líquidos y sólidos y la contaminación ambiental;
- La higiene de la nutrición dirigida al control de los requerimientos dietéticos acorde a las características del trabajo.
- Establecer los lineamientos para garantizar el Sistema de Control Médico a los trabajadores.
- Clasificar los puestos de trabajo teniendo en cuenta los riesgos de enfermedad profesional a que está expuesto el trabajador.

Alcance

- Se aplicación a todos los Programas y Departamentos del CNCI.

Definiciones.

Para el propósito de este procedimiento se utilizan las definiciones de los términos establecidos en las normas cubanas:

NC-ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad—Fundamentos y vocabulario

NC 18000 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario

NC 3000 Sistema de gestión integrada de capital humano—Vocabulario

Y se definen los términos siguientes:

- **alimentación:** acción de proporcionar o recibir alimentos.
- **categoría de trabajo:** cada uno de los subconjuntos en que se clasifica el trabajo de acuerdo con el gasto energético del organismo humano.
- **capacidad de trabajo físico:** intensidad máxima de trabajo compatible con un estado de equilibrio cardiorrespiratorio.
NOTA: se expresa en función del consumo máximo de oxígeno y está condicionado por la edad, el sexo y la actitud física.
- **consumo máximo de oxígeno:** volumen máximo de oxígeno que un individuo puede consumir durante la realización de un trabajo físico máximo, en un tiempo de 5 min, respirando a nivel del mar.
- **gasto energético:** cantidad de energía consumida en la ejecución de determinado trabajo.
- **hábitos alimentarios:** modalidades de elección y consumo de los alimentos por un individuo o un grupo, en respuesta a influencias fisiológicas, psicológicas, culturales o sociales y que tienen sus raíces en última instancia, en las condiciones económicas de cada grupo social en una época históricamente determinada.
- **higiene de los alimentos:** todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.
- **inocuidad de los alimentos:** la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.
- **intoxicación alimentaria:** cuadro clínico generalmente agudo, asociado a la ingestión de alimentos contaminados y caracterizados fundamentalmente por trastornos gastrointestinales, neurológicos o ambos, que se presenta casi siempre en forma de brotes nocivos, producidas por la ingestión de toxinas, productos metabólicos o por sustancias químicas que se incorporan al alimento accidental, incidental o intencionalmente en cualquier momento desde su producción hasta su consumo

- **muestra testigo de alimentos:** muestra del producto terminado que es sellada y certificada por las partes interesadas, y que se conserva para la comprobación en caso de discrepancia
- **necesidades nutricionales:** cantidad de energía y de nutrientes, basada habitualmente en promedios, expresada en valores por día y que satisface las necesidades relativas al crecimiento y a las funciones normales de los organismos para los distintos grupos de individuos sanos.
- **nutrición:** conjunto de procesos mediante los que el organismo vivo recoge y transforma las sustancias sólidas y líquidas exteriores que precisa para su sostenimiento, desarrollo y funcionamiento orgánico normal, así como para producir energía. Ciencia que estudia las reacciones del organismo frente a la ingestión de alimentos, las variaciones de la dieta y otros factores de carácter patológico o general.
- **requerimientos energéticos:** total de energía necesaria para satisfacer las demandas del metabolismo basal, la termogénesis inducida por los alimentos, el crecimiento, la reparación tisular y la actividad física.
- **salud ocupacional:** conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos ocupacionales y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas (Organización .Internacional del Trabajo.)
- **vectores:** integrantes del reino animal, principalmente los artrópodos y roedores que intervienen en la transmisión de las enfermedades al hombre.
- **vigilancia de la salud en el trabajo:** control y seguimiento del estado de salud, individual y colectiva, de los trabajadores con el fin de detectar signos y síntomas de enfermedades profesionales, otras enfermedades o daños a la salud y estilos de vida, conducta o situaciones de riesgo y la toma de medidas para reducir la probabilidad de enfermedades o alteraciones posteriores de la salud.

Desarrollo.

- **Higiene Industrial**
 - ✓ Identificación de los agentes físicos, químicos, biológicos, y psicosociales
 - ✓ Se identifican, evalúan y controlan los factores de riesgos presentes en el ambiente de cada puesto de trabajo, potencialmente dañinos a la salud y al bienestar de los trabajadores.

- ✓ Evaluación de los factores de riesgos: Se determina el nivel o intensidad de los factores de riesgo y las desviaciones de las normativas y parámetros, mediante la utilización de procedimientos y equipos de medición específicos y en base a criterios y normas vigentes.
- **Control de los factores de riesgos:**
 - ✓ Se definen las acciones necesarias para la eliminación o reducción de los riesgos hasta niveles considerados como seguros para la salud de los trabajadores.
 - ✓ Se presta atención a los efectos nocivos del ruido, las vibraciones, las malas condiciones de iluminación, la ventilación, temperatura y humedad, las sustancias químicas peligrosas y nocivas y otros factores adversos. Además, se asegura:
 - Buenas condiciones sanitarias.
 - Evitar la presencia de vectores.
 - Buen estado de limpieza y conservación.
 - Drenajes efectivos.
 - Pasillos y lugares de trabajo libres de desperdicios, basuras, herramientas y otros materiales que puedan provocar golpes, caídas o heridas.
 - Patios nivelados y drenados.
 - Zanjas, pozos y otras aberturas peligrosas con resguardos adecuados.
 - Depósitos para desechos o basura limpios, conservados y desinfectados.
 - Eliminación efectiva de residuales sólidos, líquidos y gaseosos
 - Aplicación de las normas cubanas de Medio Ambiente, que se encuentran vigentes a este fin y otras regulaciones vigentes.
 - Dieta alimentaria en función del esfuerzo físico a realizar en el puesto de trabajo.

NOTA: Además de las condiciones técnicas mínimas establecidas en el Anexo 2 de la Resolución 39/2007-Bases Generales de Seguridad y Salud referente a estos aspectos, se revisará la legislación aplicable de Seguridad y Salud en el trabajo, de acuerdo al listado de requisitos legales establecido en cada entidad.

NOTA: Estos aspectos se analizan y evalúan mediante el **Levantamiento de Peligros**, según lo establecido en las Resoluciones 31/2003 y 39 /2007 del MTSS, lo que se documenta en el Procedimiento **GS 01 Gestión de riesgos**.

- **Control**

- ✓ El control se realiza a partir de las inspecciones que se ejecutan, mediante la aplicación del GS 09 Organización del Sistema de Inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo y la revisión por la dirección de las medidas del Programa de Prevención.

- **Higiene de los alimentos**

- ✓ Para garantizar la inocuidad de los alimentos las entidades recolectan las muestras testigos de todos los alimentos que se confeccionan y ofertan a los trabajadores y se guardan en refrigeración durante 48 horas, como mínimo.
- ✓ Estas muestras se conservan en pomos de cristal con tapas, lo más herméticamente posible, con una cantidad aproximada de las $\frac{3}{4}$ partes del recipiente. Éste se rotula con los datos siguientes:
 - Alimento que contiene.
 - Fecha.
 - Nombre y Apellidos de quien recogió la muestra.
 - La firma de esa persona.
- ✓ En caso de intoxicación alimentaria, se entregan las muestras al área de Salud Pública.
- ✓ Periódicamente, se realizan análisis químicos en laboratorios de microbiología, del agua que se consume por los trabajadores. Periodicidad: 6 meses.
- ✓ Los tanques elevados, cisternas, pozos, etc. permanecerán bien limpios y tapados y se revisarán semanalmente.
- ✓ Cuando se usan recipientes, como tanques, cubos y otros para el agua potable, en lugares donde no existen tuberías hidráulicas, éstos se mantienen con tapas que evitan la entrada de insectos o sustancias extrañas y con llave de salida para el agua.
- ✓ Se revisa además lo establecido en las siguientes normativas:
 - NC 143:2007 Código de buenas prácticas — principios generales de higiene de los alimentos (obligatoria)
 - NC 453:2006 Alimentación colectiva — requisitos sanitarios generales (obligatoria)
 - NC 454:2006 Transportación de alimentos — requisitos sanitarios generales (obligatoria)
 - NC 455:2006 Manipulación de los alimentos — requisitos sanitarios generales (obligatoria)

- NC 456:2006 Equipos y utensilios en contacto con los alimentos — requisitos sanitarios generales (obligatoria)
- NC 471:2006 Nutrición e higiene de los alimentos — términos y definiciones.
- ✓ Las No Conformidades detectadas se plasman en el Levantamiento de peligros de la Organización y las acciones correspondientes en el Programa de Prevención
- ✓ Vigilancia de salud.
- ✓ Servicio médico de la atención primaria de salud
- ✓ Según el Reglamento General de policlínicos, los consultorios se clasifican en:
- ✓ Consultorios Médicos Tipo I: Consultorios que siempre contarán con cobertura médica y de enfermería.
- ✓ Consultorios Médicos Tipo II: Consultorios que tendrán enfermeras solas.
- ✓ El servicio de Higiene y Epidemiología es el que está designado para ocuparse de la salud ocupacional, los Programas de prevención y control de enfermedades transmisibles, no transmisibles, ocupacionales, la Vigilancia epidemiológica, la Promoción de Salud, y las Consejerías.
- ✓ La inserción de la Organización a un centro asistencial médico, ya sea un Consultorio del Médico de la Familia, Policlínico u otra entidad del MINSAP, se hace a partir de la firma del Convenio de Cooperación GS 06.A.
- ✓ Todos los trabajadores serán dispensarizados, en función de la modalidad del servicio médico que le corresponda y se le aplican todas las vacunaciones correspondientes, de acuerdo a los riesgos a que están expuestos y a sus padecimientos.
- ✓ El Ministerio de Salud Pública de la República de Cuba, establece el derecho de los pacientes y familiares, a conocer la información disponible sobre la prevención, el diagnóstico, tratamiento y el pronóstico de la enfermedad, por lo que es una obligación ética y legal de los facultativos, ofrecer la información en términos adecuados, comprensibles y suficientes.
- ✓ En el caso de los trabajadores esta información no se brinda a las administraciones de su centro de trabajo, excepto cuando su estado de salud representa un riesgo importante para el trabajador, para otros trabajadores o para el ambiente.
- **Brigada de primeros auxilios**
- ✓ La Alta Dirección garantiza la existencia en el centro de trabajo, de un botiquín de primeros auxilios, habilitado con el material de cura necesario, de acuerdo a los riesgos existentes y las posibles lesiones o afectaciones a la salud que pueden contraer sus trabajadores. La coordinación para la compra de dichos

medicamentos se hace en las Unidades Empresariales de Base, Comercializadora Municipal o Provincial Mayorista de Medicamentos, según sea el caso.

- ✓ En la Organización se designa una persona para el cuidado y distribución de los medicamentos, lo que se controla consignando: nombre del trabajador, medicamento entregado, dosis, fecha, quién lo indicó, motivo, la firma del trabajador y del que entregó. GS06.A2.
- ✓ Se forman y capacitan en cada centro brigadas de primeros auxilios, en función de su estructura, turnos de trabajo, etc., para actuar en caso de cualquier accidente, avería o enfermedad repentina. Esto se coordina con la Defensa civil, el SIUM o con la Cruz Roja, en cada territorio.
- **Plan de salud**
- ✓ La Alta dirección de la entidad orienta la labor del médico de forma directa, ya sea en caso de existir este en el centro, o mediante convenio con el policlínico, a la actividad preventiva de los accidentes y enfermedades profesionales, lo que permite garantizar la salud de los trabajadores y disminuir el índice de los accidentes y enfermedades profesionales.
- ✓ El Comité de expertos emite sus consideraciones, sobre la factibilidad de que un trabajador pueda ser declarado idóneo para un puesto de trabajo, que tiene establecidos requerimientos físicos o mentales específicos, siempre teniendo en cuenta los resultados del chequeo pre-empleo y su aptitud y comportamiento durante el periodo de prueba.
- ✓ El documento rector para el trabajo lo constituye el Plan de Salud del Centro, el cual es elaborado por el médico (basándose en las funciones y tareas aprobadas por el MINSAP), el especialista de SST, la Alta dirección y la organización sindical. Este plan se confecciona en el mes de diciembre del año anterior y en él se definen cada una de las actividades a desarrollar durante el año, señalando los responsables y las fechas de cumplimiento. Se chequea trimestralmente por el Comité de seguridad y salud.
- ✓ Se incluyen también en el Plan de Salud, las acciones a desarrollar en caso de Emergencia Sanitaria en el país y la declaración de desastre sanitario, formando también parte del Plan de Reducción de Desastres del Centro. GS 06.A3.
- ✓ Las funciones del personal paramédico, de los dispensarios médicos en los centros de trabajo, están determinadas por las regulaciones emitidas por el Ministerio de Salud Pública.

✓ Cada trabajador debe recibir examen médico preventivo que en dependencia del momento en que se realicen puede ser examen pre - empleo o periódico.

• **Examen médico pre-empleo**

✓ Es obligatorio realizar el Examen Médico Pre-empleo a toda persona que opte por una plaza, ya sea de nuevo ingreso o cambio de plaza dentro de la entidad, si este cambio es para un puesto de trabajo que tiene establecidos requerimientos físicos o mentales específicos o factores de riesgos diferentes. Es previo a la admisión al trabajo o cambio de plaza y se realiza para:

✓ Diagnosticar a los que, padeciendo alguna enfermedad transmisible, pudieran difundirla entre sus compañeros.

✓ Diagnosticar enfermedades susceptibles o no de tratamiento compatibles o no con el trabajo en general o con cualquier actividad en particular que hubiera que realizar.

✓ Valorar la capacidad física y mental del aspirante para el trabajo en general y en particular para el que aspira.

✓ Se le brinda información al personal de Salud Pública que va a realizar este chequeo, acerca de los riesgos a que estará expuesto.

✓ No podrá ser admitido ningún trabajador que no se le haya practicado el examen médico pre – empleo.

✓ El médico expedirá certificación de salud a cada trabajador que concluya su examen pre – empleo reflejando si está apto o no para el puesto de trabajo que espera desempeñar.

✓ No podrá ser admitido ningún trabajador que haya resultado **NO APTO**, como resultado del examen médico pre – empleo, para el puesto de trabajo que espera desempeñar.

✓ El especialista del área de salud que realice el examen médico, llenará el modelo que aparece en el ANEXO GS 06.A5 de este procedimiento

El examen médico Pre- empleo comprende:

▪ Datos generales del trabajador: Comprende antecedentes personales, familiares, síntomas frecuentes, trabajos anteriores, grado cultural, otras actividades y uso de vacaciones, hábitos alimentarios y tóxicos, condiciones del hogar y condiciones propias de la mujer.

▪ Examen Físico: Comprende algunas mediciones antropométricas, dinamométricas y pruebas sensoriales. De acuerdo al tipo de trabajo que va a realizar, se busca trastornos de la marcha, ginecomastría, ganglios linfáticos tumorales, etc. Se buscan problemas en esqueleto, articulaciones y músculos.

- Examen clínico: Comprende los exámenes clínicos habituales y las necesarias investigaciones, electro cardiográficas y de laboratorio.
- Pruebas Psicométricas: Comprende una batería de test internacionales con las entrevistas personales necesarias.
- ✓ Examen médico periódico, que comprende los mismos aspectos que el pre-empleo, pero se le realiza a los trabajadores que no son de nuevo ingreso para verificar si el trabajador se encuentra apto física y mentalmente para continuar en la labor que desempeña. Además los exámenes periódicos pueden hacerse con mayor frecuencia cuando, por las condiciones de trabajo, el médico así lo crea conveniente, con el fin de hacer un diagnóstico precoz de las enfermedades profesionales para evitar su curso evolutivo y consecuencias.
- **Terapéutica preventiva de las intoxicaciones.**
- ✓ Al detectarse que un trabajador se encuentra **NO APTO**, para continuar desempeñando la labor que desarrolla, se notifica al área de personal y ésta lo remite a la comisión de peritaje médico para valorar su grado de incapacidad.
- **Exámenes médicos por riesgos específicos**
- ✓ El Examen Médico por riesgo específico se le realiza al trabajador expuesto a determinados riesgos, que por su toxicidad o peligrosidad requiere de pruebas biológicas y funcionales específicas. Para determinar el puesto de trabajo que lleva estos exámenes, se utiliza la clasificación de puestos de trabajo por riesgos profesionales. Se elabora un listado de todos estos puestos de trabajo, la periodicidad de cada prueba y el control de las fechas en que se realizan y los resultados.
- ✓ Se someten a Exámenes Específicos:
 - Los que trabajan con plomo y sus derivados, manganeso, arsénico, mercurio, etc. Trabajadores sometidos a altas o bajas temperaturas o a cambios bruscos de temperaturas
 - Trabajadores que están expuestos a cualquier tipo de radiación, ionizante o no. Trabajadores que laboran a más de 1.50 metros de altura.
 - La frecuencia de estos exámenes está determinada por la tecnología que provoca la exposición al riesgo, o por el tipo de sustancia nociva a la cual se encuentra expuesto el trabajador.
 - Para los chóferes se establece además el análisis psicométrico y el examen visual cada dos años.

NOTA: El listado de enfermedades profesionales se encuentra en la Resolución conjunta NO.2 MINSAP-MTSS del año 1996.

- **Peritaje laboral**

- ✓ Los trabajadores afectados en una determinada patología, que requieren de tratamiento especializado, para las acciones de rehabilitación a realizar, en función de la discapacidad que presentan, tienen derecho a que sean modificadas sus condiciones de trabajo, cuando esto constituye un requisito para realizar su tratamiento.

- ✓ Aquellos trabajadores que se declaran por las autoridades competentes, como afectados por una enfermedad profesional, y deben ser separados del puesto de trabajo, se remiten por Salud Pública para la Comisión de Peritaje Laboral, que hace la evaluación clínica y la determinación del grado de incapacidad laboral, aplicando lo establecido en:

- **Ley 105:2008 de Seguridad Social**

- **Ministerial 52 (1994)** sobre la constitución y funcionamiento de las comisiones de Peritaje Médico Laboral y la expedición de sus dictámenes médicos

- ✓ Todos los trabajadores que poseen reducción de su capacidad laboral, como consecuencia de cualquier accidente, enfermedad profesional o no, igualmente son sometidos a peritajes médicos legales

- **Promoción de Salud**

- ✓ Se establecen en el Programa de Prevención y en el Plan de Salud del centro acciones de promoción sobre los siguientes temas:

- Tabaquismo
- Alcoholismo
- VIH – Sida

- ✓ Enfermedades infecto – contagiosas: conjuntivitis, gripe estacional, influenza y otras que se indican por el organismo rector.

- ✓ Hábitos alimentarios: se divulga mediante la edición de boletines, carteles, correo electrónico y la intranet; cómo nutrirse de forma adecuada en función de la actividad física que se realiza, cómo controlar el peso y realizar ejercicios, Se coordinará con el Grupo de Promoción y educación para la salud de cada localidad para impartir charlas y seminarios a los trabajadores.

- ✓ Se pueden impartir también seminarios a los trabajadores por parte del especialista de SST, incluir informaciones en murales, intranet, etc., en coordinación con la administración y la sección sindical.

- **Profilactorio Nacional Obrero**

- ✓ El Profilactorio Nacional Obrero es un centro donde se brinda atención multidisciplinaria y a su vez se suma el descanso organizado de los trabajadores con una atención médica.
- ✓ Los programas pueden verse en el documento Programa de servicios médicos que emite el Profilactorio anualmente.
- ✓ El ingreso al centro se hace a través de cuotas asignadas a la MINBAS, la cual realiza la distribución a las Empresas
- ✓ Los Programas Ambulatorios se solicitan en función de los riesgos presentes en las instalaciones y los trabajadores expuestos, para los chequeos por riesgos específicos: trastornos auditivos, estudio preventivo de enfermedades de las vías respiratorias, etc., y se establece el contrato directamente entre las Empresas y el Profilactorio.
- ✓ Se llenará la boleta establecida por el Profilactorio y el Registro **ANEXO GS 06.A4**, con los datos generales del trabajador, los riesgos a los que están expuestos y los problemas de salud que confronta. Se puede adjuntar la historia clínica, u otras indicaciones dadas por el médico de familia u otro especialista.

NOTA: Además se enviará al Profilactorio 15 días antes de la fecha de ingreso, un listado con los siguientes datos de los trabajadores:

- Empresa
- Nombre y apellidos
- Número permanente del Carnet de Identidad
- Ocupación

- **Higiene de la nutrición**

- ✓ Para determinar los requerimientos dietéticos acorde a las características del trabajo, tenemos que determinar la carga e intensidad del trabajo, cuyos criterios se muestran en el **ANEXO GS 06.A5**.

- **Comunicación**

- ✓ Se establece la comunicación de los peligros, riesgos y los factores de riesgos que puedan afectar la salud de los trabajadores, así como las enfermedades profesionales a las que están expuestos, a través de la Instrucción inicial: general y específica, y la instrucción periódica, que debe contemplar la organización higiénica, segura y confortable de la tarea o actividad, el orden y

limpieza de las áreas, los conocimientos sobre las reglas, procedimientos y buenas prácticas de trabajo y el uso y conservación de los medios de protección, tal como se establece en la NC 702: 2009, Formación de los trabajadores-Requisitos generales.

- ✓ Se cumplirá además lo que esté establecido en la entidad en el Manual de Comunicación de la entidad.

- **Registros**

Constituyen Registros de Seguridad y Salud en el Trabajo, los siguientes:

- ✓ GS 06.A1. Convenio de cooperación. Se confeccionan dos copias, una se conserva por la dirección del policlínico y otra por el Técnico de SST, su frecuencia es anual.
- ✓ GS 06.A2. Control de medicamentos. Se mantiene y conserva por el técnico de SST durante dos años.
- ✓ GS 06.A3. Plan de salud. Se conserva por el técnico de SST, su frecuencia es anual.
- ✓ GS 06.A4. Datos del trabajador para su ingreso al Profilactorio. Se conserva por el Profilactorio Nacional obrero, durante un año.
- GS 06.A5. Examen médico pre-empleo. Se conserva en el área de salud, con la que la entidad mantiene el convenio de cooperación, mientras el trabajador permanezca en la entidad.

- **Referencias:**

Para las referencias no fechadas, se aplica la versión vigente del documento. Para las referencias fechadas, se aplica la edición citada.

- ✓ Ley 13/1977. Ley de protección e higiene del trabajo
- ✓ Decreto Ley 101/1982 Reglamento de la Ley 13
- ✓ Decreto Ley 252/2007 Sobre la Continuidad y el Fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano
- ✓ Decreto 281/2007 Sobre el Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal
- ✓ NC-ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario
- ✓ NC ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos
- ✓ NC-18000 Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Vocabulario.

- ✓ NC-18001 Sistemas de gestión de la seguridad y la Salud en el Trabajo. Requisitos.
- ✓ NC-18002 Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Directrices para la implantación de la norma NC 18001.
- ✓ NC-18011 Seguridad y Salud en el Trabajo — Directrices Generales para la evaluación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Proceso de auditoría.
- ✓ NC-702/2009 Seguridad y Salud en el Trabajo Formación de los trabajadores Requisitos generales.
- ✓ NC 19.00.03/1981. Carga e intensidad de trabajo. Criterios de evaluación.
- ✓ NC 19.00.07/1977. Método para evaluar la capacidad de trabajo físico.
- ✓ NC 471/2006. Términos y definiciones de nutrición de los alimentos.
- ✓ NC 702/2009, Formación de los trabajadores-Requisitos generales.
- ✓ MINSAP-MTSS. Resolución Conjunta 2/1996 Enfermedades profesionales
- ✓ MTSS. Resolución 39/2007. Bases generales de seguridad y salud en el trabajo
- ✓ MINSAP. Reglamento General de Policlínicos, 2008
- ✓ MITRANS. Resolución 84-113. Servicio de transporte de pasajeros. Re-exámenes médicos y capacidad técnica de los conductores profesionales.
- ✓ MINBAS. Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción. Capítulo 5. 2010
- ✓ MINBAS. Procedimiento PDT ST 06 Atención a la Salud Ocupacional

GS 06.A2. Control de medicamentos

No (1)	Nombre y Apellidos del Trabajador (2)	Fecha (3)	Firma (4)	Medicamento entregado/dosis (5)	Indicado por:/motivo (6)	Firma (7)

Explicación del modelo

- (1) Nro. consecutivo
- (2) Nombre y apellidos del trabajador al que se le va a entregar el medicamento
- (3) Fecha en que se hace la entrega
- (4) Firma del trabajador
- (5) Medicamento entregado y dosis
- (6) Por quien fue indicada la entrega del medicamento y el motivo: enfermedad, lesión, etc.
- (7) Firma de quien entrega el medicamento.

GS 06.A3. Plan de salud

ACTIVIDADES A DESARROLLAR (1)	RESPONSABLE (2)	FECHA DE CUMPLIMIENTO (3)	Chequeo (4)			
			I Trim.	II Trim.	III Trim.	IV Trim.

Explicación del modelo

- (1) Actividades a desarrollar en el año
- (2) Responsable de ejecutar la tarea
- (3) Fecha de cumplimiento de la tarea
- (4) Chequeo trimestral

GS 06.A4. Datos del trabajador para su ingreso al Profilactorio.

DATOS DEL TRABAJADOR PARA SU INGRESO AL PROFILACTORIO

Nombre(s):(1)								
1er Apellido: (2)					2do Apellido:(3)			
Empresa/UEB (4)								
Edad: (5)		Sexo (6):		CI: (7)				
Años de trabajo:(8)					Años en la actividad actual: (9)			
Ocupación: (10)								
Medios de protección que utiliza (11)								
Accidentes o enfermedades profesionales que ha presentado en su vida laboral (11)								
Riesgos específicos a los que está expuesto (13)								
Ruido		Polvo		Inhalación, ingestión o contacto con Sustancias nocivas		Manipulación o contacto con organismos vivos		Cuales
Estrés térmico		Sobreesfuerzo físico o mental		Radiaciones ionizantes o no ionizantes		Exposición a agentes químicos o biológicos		Cuales
Esta sección debe ser llenada por el médico del centro u otro especialista del MINSAP								
Chequeos médicos (se puede adjuntar historia clínica) (14)								
Fecha (15)				Patologías detectadas (16)				

Problemas de salud por los que se solicita el ingreso del trabajador en el Profilactorio (17)
1.
2.
3.
4.
5.

ESTE DOCUMENTO SE ENTREGARÁ EN LA CONSULTA DE CLASIFICACIÓN

Elaborado

por:(18)

Cargo: (19)

Fecha: (20)

Explicación del modelo

- (1), (2), (3) Nombres y apellidos del trabajador
- (4) Empresa o UEB a la que pertenece
- (5) Edad
- (6) Sexo
- (7) Nro. Del carnet de identidad permanente
- (8) Años de vida laboral, ya sea en el centro actual o en anteriores
- (9) Años que lleva en la actividad en la cual se desempeña actualmente
- (10) Ocupación que desempeña en la actualidad
- (11) Medios de protección que utiliza
- (11) Si ha tenido accidentes de trabajo o padecido de enfermedades ocupacionales anteriormente
- (13) Riesgos a los que está expuesto: se toma la información del modelo.
- (14), (15), (16) debe ser llenado por el médico que atiende a los trabajadores por la comunidad
- (17) debe ser llenado por el médico que atiende al trabajador por su comunicad o por el especialista de SST del centro
- (18), (19), (20) Nombre, cargo de quien confecciona el registro y fecha en que se confecciona.

GS 06.A5. Examen médico pre-empleo.

Nombre del trabajador: _____

Solicitud de chequeo médico.

Examen físico: _____

Examen clínico: _____

Breve descripción del contenido de trabajo:

Diagnostico médico:

Apto: _____

No Apto: _____

Área de salud a la que pertenece:

Nombre del médico:

Anexo No 22 Procedimiento de Evaluación económica de la seguridad

Objetivo.

- Cuantificar el impacto financiero de los costos incurridos en el diseño, implementación, operación y mantenimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la organización, con el fin de identificar las causas potenciales o reales y los efectos interrelacionados entre todas las categorías de costos y realizar una estimación de los costos necesarios para eliminar estas causas. La cuantificación de los costos, es el primer paso hacia el control y la mejora del desempeño de la organización.
- Establecer proyecto de mejoras, teniendo en cuenta las causas identificadas en el análisis de costos y la estrategia establecida por la organización.
- Monitorear y medir el proyecto de mejora, basado en los resultados financieros y los objetivos no financieros establecidos.

Alcance.

- Este procedimiento se aplica en todas las áreas del CNCI

Siglas y/o definiciones.

Para el propósito de este procedimiento se utilizan las definiciones de los términos establecidos en las normas cubanas:

NC-ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad—Fundamentos y vocabulario

NC 18000 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario

NC 3000 Sistema de gestión integrada de capital humano—Vocabulario

Y define los siguientes términos:

- **Partes interesadas:** a los efectos de este procedimiento se entenderán como partes interesadas los clientes, proveedores, contratistas, autoridades,

organismos rectores, inversionistas, población en general, es decir, todos los que tienen interés en que, se realicen las acciones y procesos, con garantía de la SST.

- **Convenio colectivo de trabajo:** documento oficial, firmado de conjunto Administración - Sindicato de la empresa, que define las acciones a realizar, por ambas partes, para el mejor desarrollo de la actividad laboral y los trabajadores.
- **Costos de seguridad,** también denominados **costos de conformidad,** pueden definirse, como aquellos costos que se originan, a consecuencia de las actividades de prevención y de evaluación que la empresa debe acometer, en un plan de calidad.
- **Costos de prevención:** son los costos de todas las actividades llevadas a cabo para evitar defectos en el diseño y desarrollo, en su infraestructura y ambiente de trabajo; en las compras de insumos, equipos, instalaciones y materiales; en la mano de obra y en otros aspectos del inicio y creación de un producto o servicio,. Se incluyen aquellas actividades de prevención y medición realizadas durante el ciclo de comercialización
- **Costos de evaluación:** se incurre en estos costos al realizar inspecciones, pruebas y otras evaluaciones planeadas que se usan para determinar si lo producido, los programas o los servicios cumplen con los requisitos establecidos. Se incluyen especificaciones de mercadotecnia, clientes y otras partes interesadas, así como los documentos de ingeniería e información inherente a procedimientos y procesos.

Desarrollo.

- La Planificación del SGSST incluye la amplia gama de programas de seguridad y salud, desde la operación, hasta los manuales, procedimientos, instrucciones y flujo gramas de cada proceso de nuestra Organización.
- Revisión de nuevos productos, incluye la corrección de propuestas de ofertas, evaluación de nuevos diseños, preparación de programas de prueba y experimentación y otras actividades asociadas con el lanzamiento de nuevos diseños.
- Gastos de programas de adiestramiento para lograr y mejorar los niveles de competencia según las exigencias actuales, no importa qué área sea la que reciba el adiestramiento.
- Gastos de adquisición de EPP y EPC

- Gastos del Control del proceso, incluye aquella parte del control realizada para lograr la adecuación al uso, a la prevención de la contaminación, ahorro y aprovechamiento de los recursos naturales y energéticos y al logro de los niveles de riesgos tolerables.
- Elementos específicos de los costos de prevención:
 - ✓ *Gastos del personal directo al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*
 - ✓ Gastos de certificaciones de procesos (soldadura, etc.)
 - ✓ Gastos de auditorías internas por auditores ajenos al área de Gestión de SST
 - ✓ Gastos en la evaluación de proveedores
 - ✓ Gastos de adquisición de normas y documentación técnica
 - ✓ Gastos de formación en general
 - ✓ Mantenimiento de equipos, sistemas e instalaciones relacionados a la seguridad
 - ✓ Revisión de procedimientos e instrucciones
 - ✓ Estudio de procesos, incluye los gastos de las investigaciones y diagnósticos del SGSST
 - ✓ Inspecciones y controles internos ambientales en la ejecución del proceso o servicio
 - ✓ Inspecciones y controles de seguridad en la ejecución del proceso o servicio.
 - ✓ El 50% del salario de directores, jefes de centros, grupos, talleres, ejecutores, jefes de brigadas, especialistas principales y técnicos asociados a la planificación de los procesos
- Costos de Evaluación.
 - Verificación de la recepción. Costo de determinar la calidad de los productos de los proveedores, sea por inspección a su recepción, por inspección en origen u otros medios de vigilancia.
 - Inspección y Prueba. Costos de controlar la conformidad del producto a todo lo largo de su proceso de fabricación, incluyendo la aceptación final y el control de embalaje y expedición. Incluye los ensayos de vida útil, ambientales y de fiabilidad y seguridad. También ensayos hechos por exigencia del cliente antes de enviar el producto a este.

- Mantenimiento de la precisión del equipo de prueba. Incluye el costo operativo del sistema que mantiene calibrados los instrumentos y equipos de medición.
- Materiales y Servicios consumidos. Incluye el costo de los productos consumidos en las pruebas destructivas, materiales consumidos, cuando sean importantes.
- Evaluación de existencias. Incluye los costos de probar productos almacenados en destino o en los propios almacenes para evaluar su posible degradación.
- Elementos específicos de los costos de evaluación:
 - ✓ Compra de dispositivos para medición y ensayo
 - ✓ Gastos de inspección y ensayos
 - ✓ Gastos de servicios de verificación y calibración de dispositivos de medición, pruebas hidráulicas a recipientes a presión
 - ✓ Verificación de válvulas de seguridad
 - ✓ Medición del cumplimiento de los puntos de inspección en cada etapa del proceso del SIG
 - ✓ Inspección de recepción de productos en almacenes y a pie de obra
 - ✓ Validación del Diseño
 - ✓ Auditorías de terceras partes (organismos certificadores) y otras inspecciones y auditorías de otros organismos
 - ✓ Reevaluación de proveedores (según Procedimiento GS 16 Organización de la Seguridad en los Abastecimientos)
 - ✓ Evaluación del cumplimiento legal ambiental

Registros:

- Sin registros

Referencias

- Ley 13/1977. Ley de protección e higiene del trabajo
- Decreto Ley 101/1982 Reglamento de la Ley 13
- Decreto Ley 252/2007 Sobre la Continuidad y el Fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano
- Decreto 281/2007 Sobre el Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal
- NC-ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario

- NC ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos
- NC-18000 Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Vocabulario.
- NC-18001 Sistemas de gestión de la seguridad y la Salud en el Trabajo. Requisitos.
- NC-18002 Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Directrices para la implantación de la norma NC 18001.
- NC-18011 Seguridad y Salud en el Trabajo — Directrices Generales para la evaluación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Proceso de auditoría.
- NC-702/2009 Seguridad y Salud en el Trabajo Formación de los trabajadores Requisitos generales.
- MTSS. Resolución 39/2007. Bases generales de seguridad y salud en el trabajo
- MINBAS. Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción. Capítulo 5. 2010.

Anexo No 23 Procedimiento de Organización del sistema de inspecciones.

Objetivo.

- Establecer los requerimientos a cumplir para el establecimiento y ejecución de un programa de Inspección, encaminado a la verificación, de forma sistemática del estado, progreso y mejoramiento continuo de los elementos que componen el sistema de seguridad salud en el trabajo, como medio fundamental para la prevención de los accidentes y enfermedades profesionales.

Alcance

- Se aplicación a todos los Programas y Departamentos del CNCI.

Siglas y/o definiciones.

- **SST.** Seguridad y salud en el trabajo.
- **PI.** Medios de Protección Individual
- **PE.** Plan de Emergencias.
- **Inspección:** evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo / prueba u otros medios.
- **Registro de Inspección:** documento en el cual se registran las inspecciones que realizan los funcionarios de los diferentes niveles de inspección GS 09.A1
- **Plan de Medidas:** documento en el cual el jefe del área plasma las acciones, fecha de cumplimiento y los responsables del cumplimiento de las medidas para eliminar las no conformidades detectadas GS 09.A1.
- **Comité de seguridad y salud en el trabajo:** Órgano participativo con representación de la administración, organización sindical y trabajadora destinado a actuar en la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo
- **Permiso de Seguridad:** Documento foliado que entregará el jefe de operaciones a cada jefe de brigada donde este anotará las medidas de

seguridad a cumplir antes de iniciar cada trabajo, las cuales discutirá con cada miembro de su brigada, asignándole a cada uno sus funciones, después de lo cual firmarán el mismo como constancia de que conocen estas medidas.

- **PCI:** Protección contra incendios
- Expediente personal de seguridad que tiene cada trabajador.

Desarrollo.

- El Sistema de inspección de la seguridad y salud en el trabajo está compuesto por los siguientes elementos:
 - ✓ Inspección del Primer Nivel
 - ✓ Inspección del Segundo Nivel o Integrales.
 - ✓ Inspección del Tercer Nivel
 - ✓ Inspección Operativa.
- El sistema de inspección está encaminado a comprobar en las áreas de trabajo:
 - ✓ Las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en cada puesto de trabajo, área, local, taller, etc.
 - ✓ El cumplimiento de la legislación aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo a la entidad.
 - ✓ Las inspecciones se deben preparar adecuadamente antes de su ejecución para que estas cumplan con los objetivos trazados en cada caso.
- **Inspección del primer nivel:** Esta se realiza por los jefes de programas o departamentos o grupo diariamente. Los que a continuación se relacionan: talleres de:
 - ✓ Mecánica
 - ✓ Soldadura
 - ✓ Electricidad
- Esta inspección tiene como objetivo verificar el estado de los puestos de trabajo, equipos, dispositivos, mecanismos, Medios de Protección Individual y Contra Incendios, así como el mantenimiento de las condiciones higiénicas sanitarias del área.
- Las deficiencias, no conformidades y violaciones que se detecten se anotan en el anexo. GS 09.A1 Registro de Inspección.
- Se procede a eliminar las que tengan solución en el día y las que no tengan, se comunican al jefe inmediato superior para su control hasta su erradicación.

- **Inspección del segundo nivel o integrales.**

- Son responsables de la ejecución de esta inspección los directores.
- Los objetivos de esta inspección son:
 - ✓ Comprobar el funcionamiento del Primer Nivel de inspección
 - ✓ Comprobar la seguridad técnica. (Cumplimiento de la legislación aplicable en materia de seguridad y salud en el trabajo a la entidad).
 - ✓ Comprobar las condiciones higiénicas sanitarias del área.
 - ✓ Controlar el cumplimiento de las medidas correctoras dictadas por el jefe de área para solucionar las deficiencias detectadas en la inspección anterior.
 - ✓ Las deficiencias detectadas se anotan en anexo GS 09.A1 siendo responsabilidad del jefe de área definir las medidas correctoras, designando los responsables de ejecutarlas y el tiempo que tienen para ello.
 - ✓ Esta inspección se realiza una vez al mes.

- **Inspección del Tercer Nivel**

- Se realiza por una comisión al nivel del centro dirigida por el Director o quien el delegue integrada además por especialistas en los aspectos a evaluar propios de la entidad.
- La comisión se reúne previamente para preparar la lista de chequeo.
- Los objetivos de esta inspección son los siguientes:
 - ✓ Chequear el cumplimiento de las medidas correctoras dictadas por los jefes de áreas para solucionar las deficiencias detectadas en la inspección anterior.
 - ✓ Revisar el cumplimiento de la legislación aplicable en materia de seguridad y salud del trabajo a la entidad.
 - ✓ Comprobar el estado de las condiciones higiénico-sanitarias y ambientales del área.
 - ✓ Comprobación del cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo en el área.
 - ✓ Comprobación del cumplimiento de las inspecciones de primer y segundo nivel en el área y de las medidas correctivas dictadas en estas.
 - ✓ La comisión se reúne previamente para preparar la lista de chequeo de acuerdo al anexo GS 09.A2)
 - ✓ Las deficiencias detectadas se anotan en el anexo GS 09.A1 y el jefe de la misma dicta las medidas correctivas para eliminarlas, designando al responsable de cumplirla.
 - ✓ Estas inspecciones se realizan no menos de una vez cada tres meses.

- Inspecciones Operativas
- Son las inspecciones que realiza el técnico de SST.
- Este tipo de inspección tiene como objetivos:
 - ✓ Servir de instrumento fundamental al técnico de SST, para ejercer su función de fiscalización y control de la materia.
 - ✓ Comprobar el trabajo diario de las áreas para dar cumplimiento al sistema de gestión de la SST implantado.
 - ✓ Estas inspecciones se planifican en forma de recorridos diarios a realizar por el Técnico de SST.
 - ✓ Las deficiencias detectadas se escriben en el, anexo GS 09.A1 orientando al jefe de área para la erradicación de las mismas, elevando las más significativas al Comité de Seguridad tomándose las medidas necesarias.

Registros

Constituyen registros de seguridad y salud del trabajo los anexo:

- GS 09 A1 libro de la técnica de seguridad
- GS 09.A2 Lista de chequeo de los aspectos a inspeccionar.

Referencias:

- NC-18000 seguridad y salud en el trabajo—sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—vocabulario.
- Manual para la Organización y Dirección Técnica del MINBAS. Capítulo 05
- Emisión y Gestión de la Documentación del SG.
- Auditorías Internas.

Anexo GS 09 A1 libro de la técnica de seguridad.

Hoja del libro de la técnica de seguridad.

Fecha	Descripción de la deficiencia	Nivel de inspección	Medidas	Fecha de cumplimiento	Estado de cumplimiento de las medidas

GS 09.A2 Lista de chequeo de los aspectos a inspeccionar.

No	Aspectos a inspeccionar	Si	No	N/P
	Cultura de seguridad y liderazgo			
001	Se cuenta con una política aprobada por el director de la entidad y lo suficientemente divulgada a todos los trabajadores			
002	Se cuenta con el reglamento de Seguridad y Salud ocupacional según resolución 51/2008 del MTSS y Capítulo V del MDOP. Así como procedimiento e instrucciones para todos los puestos de trabajo que lo necesitan			
003	Los procedimientos e instrucciones y registro que derivan estos se encuentran en los lugares que deben estar			
004	La Gestión de la Seguridad es parte de los criterios de gestión de la entidad, lo que se denotan en: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Es parte de los temas que se discuten periódicamente en los consejos de Dirección (evidencias en actas). ➤ Se tiene una proyección estratégica, objetivos, metas, indicadores de desempeño y son conocido por el personal de la entidad. ➤ En el Plan de Negocios y Presupuestos de Gastos de la entidad se tienen previsto una apropiada cantidad de recursos financieros de acuerdo a las necesidades de la empresa. ➤ Los jefes a los diferentes niveles conocen y manejan las estadísticas de accidentalidad y dominan los principales temas de Seguridad Salud en el trabajo (evidencia por entrevista). 			
005	Se fomenta en la entidad el reporte de incidentes para su análisis y toma de decisiones, se atiende correctamente el Factor Humano en ellos (evidencia por entrevistas).			
006	Participan los principales jefes en la comisión de evaluación y aprobación final de los riesgos de sus áreas (evidencias escritas, firmadas y en actas de los consejos de las áreas).			
007	Se cuenta con los medicamentos para los primeros auxilios en los puestos médicos u otros puntos para ellos.			
008	Se cumple con el programa de asistencia al Profilactorio Nacional Obrero del MINBAS.			
009	En relación con el Orden Interior y la limpieza: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Está establecido un sistema a nivel de entidad que supervise y controle la organización y la limpieza de puestos de trabajo, talleres, locales y áreas en general, ➤ Existe una adecuada identificación y señalización de riesgos, de la utilización de EPP de acuerdo con el listado oficial por puestos de trabajo, y de las salidas de emergencias y de los equipos contra incendios. 			
010	Es adecuada la gestión de los señalamientos de los organismos rectores (MTSS, MINSAP y MININT. Así como otras partes interesadas CITMA y MINBAS) (evidencia sobre porcentaje de cumplimiento de las mismas y plan de solución para eliminar las deficiencias, con fecha y responsable)			

011	Está representada eficazmente la actividad de Seguridad Salud en el Trabajo en el consejo de dirección de la entidad. La persona designa ante el consejo de Dirección conoce adecuadamente la actividad			
	Procedimientos para los puestos de trabajos o actividades establecidas en la NC 18001/2004.			
012	Están definidos y existen todos los procedimientos para los puestos de trabajos que los necesitan y su contenido está de acuerdo con la resolución 51 de MTSS			
013	Estos documentos se encuentran en los puestos de trabajo			
014	Las actividades consideradas como peligrosas se gestionan a través de los Permisos de Seguridad.			
015	Están definidos quien puede solicitar, autorizar y aprobar los permisos.			
016	Está definido el sistema de registro y conservación de los permisos y se cumple.			
017	Los permisos tienen, nombre y apellidos de quienes solicitan, aprueban y autorizan, así como los trabajadores que amparan este permiso			
018	Los permisos tienen la descripción de los trabajos a ejecutar y las medidas de seguridad para ejecutarlo.			
019	Tienen definidos el tiempo de validez.			
020	Se domina por el personal de la entidad el procedimiento de formalización de los permisos.			
	Capacitación.			
021	Los procedimientos contemplan el volumen de conocimiento necesario requerido para cada puesto de trabajo y abarca: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nomas de operación, reglamentos en vigor por los órganos rectores o por organismos reconocidos por el estado, planos, esquemas y flujo, etc. ➤ Comportamiento en el proceso de averías ➤ Otra documentación en materia de calidad y medio ambiente 			
022	Se establece las formas y plazos de instrucción y comprobación de conocimiento periódicas			
023	En los de capacitación de la entidad están contemplados los temas de Seguridad Salud en el Trabajo			
024	Están actualizadas y debidamente formalizadas las tarjetas personal de instrucción			
025	Se cumple lo establecido en la norma NC 19 00 04/89 para la capacitación de los dirigentes, jefes directos a la producción los servicios, técnicos y obreros.			
026	Se conservan las evidencias establecidas como muestra del control de conocimiento.			
027	Se realizan los simulacros con la periodicidad establecida. Con sus evidencias (registros)			
	Gestión de Riesgos			
028	Está realizada la Identificación, Evaluación y Gestión de Riesgos según resolución 31/02 MTSS. Según método de análisis establecido en el procedimiento en todas las áreas.			
029	Se actualizan los registros cuando se cumplen con los requisitos exigidos.			

030	Existe un listado aprobado de los EPP requeridos para cada puesto de trabajo según establece la resolución 50/08 del MTSS			
031	Están habilitados los puestos de trabajo con los EPP que se requiere y los trabajadores lo utilizan.			
032	Están incluidos los riesgos de incendio y explosiones en la gestión de riesgos			
	Investigación y registro de los accidentes y averías			
033	Se reportan e investigan todos los accidentes, incidentes y averías que ocurren.			
034	Se conservan los informes de las investigaciones de los accidentes, incidentes y averías. Y estos se difunden y conocen por los trabajadores de la entidad			
035	Se crean y funcionan correctamente las comisiones de investigación de los accidentes y averías.			
036	Se calculan correctamente el costo de los accidentes, incidentes y averías			
037	Se emite reporte al consejo de dirección y se controla el cumplimiento de las medidas correctoras.			
038	Se tiene un eficiente registro de los índices e indicadores fundamentales de la accidentalidad así como los incidentes y averías (al menos los últimos 5 años).			
039	Se establece los planes anuales de inspección técnica a estos equipos.			
040	Están identificados y documentados los EPP y medios de trabajo que requieren pruebas periódicas.			
	Organización de la Protección Contra Incendio			
041	Se cuenta con la Descripción Organizativa del Sistema Contra Incendio de la entidad			
042	Se aprecian incumplimientos de las normas cubanas del grupo 96			
043	El Sistema contra incendio de la entidad está certificado por las APCI.			
044	El sistema de protección contra incendio define el índice de peligrosidad, explosión y /o incendio de sus áreas o talleres			
045	La entidad cuenta con los sistemas de protección contra incendios, estacionarios y/o móviles necesarios			
046	Estos medios se les realizan las inspecciones con la periodicidad establecida, se cuenta con un plan de Mantenimiento y conservación de esos medios.			
047	Se encuentran con riesgos en esta inspecciones			
048	En los planes de liquidación de averías y planes de emergencia se contemplan lo relacionado con los incendios			
049	Están formadas las brigadas contra incendios y estas cumplen con las funciones que establecen el manual del MINBAS.			
050	Se cuenta con un plan anual de capacitación de estas brigadas.			
051	Se registran las averías de las mismas.			
052	Se planifican y se realizan los simulacros de incendios.			
053	La entidad tiene suscrito el Seguro y los Servicios de cubierta contra Incendio			
	Inspecciones y auditorias de Seguridad Salud en el Trabajo			
054	Se tienen definidos los tipos de inspecciones de SST en la			

	entidad, (Primer, Segundo, Tercer nivel de inspección y Operativas			
055	Se reflejan en los libros de la técnica de seguridad las no conformidades de estas inspecciones en las que no corresponden en los libros de defectos.			
055	Las no conformidades más importantes de las inspecciones Operativa y del Primer Nivel se discuten en los consejos diarios de producción.			
056	Los planes de liquidación de averías se adecuan a la Identificación y Evaluación de riesgos abarcan todas las áreas que lo requieran.			
057	Se cuentan con los recursos necesarios definidos en el plan para su ejecución			
058	Están establecidos los planes de aviso			
059	Existen los planes en los puestos de trabajo que lo requieran			
	Registro operativos de Seguridad Salud en el Trabajo			
060	Están definidos los documentos que conforman el sistema de registros de la Seguridad Salud en el Trabajo en la entidad.			
061	Como mínimo lo que conforman: Libro de la Técnica de Seguridad, libros de Trabajos peligrosos, registro de accidentes e incidentes y averías.			
062	Se registran y/o controlan las pérdidas producidas por accidentes, incidentes y averías			
063	Los libros se encuentran en todas las áreas que lo llevan			
	Salud Ocupacional, Servicios Médicos			
064	La entidad cuenta con un plan de salud definiendo actividades, responsabilidades y fecha de cumplimiento			
065	Se tiene identificado, evaluado y controlado los factores de riesgos en la entidad.			
066	Se han estructurado los Servicios Médicos de la entidad a partir del Inventario de Factores de riesgos contando como mínimo con: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ejecución de los exámenes médicos Pre-Empleo, Periódicos y Específicos. ➤ Se tienen dispensarizado al personal de la entidad. ➤ Se tienen todos los expedientes Médicos de los trabajadores, estos están actualizado. 			
	Trabajo conjunto Sindicato Administración			
067	Se incluyen en los Convenios Colectivos de Trabajo lo relacionado con la Seguridad Salud en el Trabajo			
068	Se tienen establecido el Movimiento de Áreas Protegidas y funcionan.			
069	Están seleccionados, capacitado y trabajan adecuadamente los inspectores sociales.			
	Plan de Mejoras de la Seguridad Salud en el Trabajo.			
070	Se cuenta con un plan anual de mejoras en la Seguridad y Salud en el Trabajo			
071	El plan fue aprobado por el consejo de Dirección de la entidad, se tienen asignado recursos en el plan de negocios.			
072	El plan está enfocado a resolver los principales problemas identificado en el estudio de riesgos según resolución 31/2002			

	del MTSS			
074	Están bien definidas las responsabilidades y las fechas de cumplimiento.			

Anexo No 24 Procedimiento de Organización del día de la técnica de seguridad

Objetivo.

- Establecer las bases y el procedimiento a seguir para garantizar el cumplimiento del “Día de la técnica de seguridad” elevando la cultura de seguridad de los trabajadores, desarrollando habilidades que les permitan enfrentar con seguridad los riesgos existentes en sus respectivas ocupaciones.

Alcance

- Se aplicación a todos los Programas y Departamentos del CNCI

Siglas y/o definiciones.

- **Defensa en Profundidad:** Conjunto de medidas organizadas en forma de barreras con el objetivo de proteger, ya sea desde el plano organizativo, del comportamiento humano o de los equipos, de modo que de ocurrir un fallo en el sistema, este fuese corregido o compensado sin causar daños a las personas, los bienes materiales y el medio ambiente.
- **Día de la técnica de seguridad:** Día programado en que se realizan actividades para asegurar las condiciones de trabajo fiables, así como para divulgar de modo didáctico los principios básicos de Seguridad que deben observarse en la práctica diaria en la entidad.

Desarrollo.

- Día de la técnica.
- El “Día de la técnica de seguridad” se efectúa mensualmente durante la jornada laboral a partir del Programa anual elaborado con estos fines por el especialista principal de seguridad y salud del trabajo y aprobado por la Dirección de la entidad.
- Los directores de la organización con no menos de 15 días de antelación deben:

- ✓ Crear una comisión organizadora del citado evento.
- ✓ Notificar los nombres y funciones asignadas a cada miembro de esta en el consejo de dirección correspondiente.
- En este día están involucrados todos los trabajadores de la entidad, incluyendo personal de servicio y administrativo, además del personal de áreas técnicas y otras de apoyo o complementarias.
- Las actividades fundamentales que se ejecutan en este día son:
 - ✓ Cumplimiento del Plan de acción del proyecto de mejoras y de las medidas dictadas.
 - ✓ Consiste en seleccionar un grupo de trabajadores con la calificación y con los medios necesarios para ejecutar las acciones planificadas en el proyecto de mejoras y las medidas dictadas por las inspecciones de los organismos reguladores, superior, y la propia organización; elevando con ello el grado de seguridad en las áreas.
- Actividades de limpieza y organización de locales y talleres productivos:
 - ✓ Se efectúan actividades encaminadas a la organización, chapea y limpieza de las áreas, con la consiguiente recuperación, clasificación y venta de materias primas.
- Simulacros de averías ó prácticas de la brigada contra incendios.
- Se organizan simulacros de averías de acuerdo a la programación existente como vía para adiestrar a los trabajadores en las acciones a desarrollar ante la ocurrencia de estas y poder minimizar los daños a la salud, equipos y al Medioambiente.
- Estos simulacros se realizan al menos una vez cada 6 meses en cada dirección.
- Prácticas de socorrismo.
- Trimestralmente se programan sesiones de entrenamiento en esta práctica que incluyen entre otros los métodos de respiración artificial y que permiten desarrollar habilidades en las acciones de los trabajadores ante la ocurrencia de accidentes y/o averías que originen lesiones graves o pongan en peligro la vida de sus compañeros.
- Conferencias y seminarios de la actividad.
 - ✓ Se imparten conferencias y seminarios a los trabajadores por el técnico en Seguridad Industrial, como forma de elevar el conocimiento del personal en materia de SST y del Medioambiente.
- Proyección de videos.

- ✓ Se coordina con el área de seguridad y salud del trabajo de la entidad u otras entidades para organizar la proyección de videos sobre temáticas relacionadas con la actividad de seguridad y salud del trabajo y del medioambiente, las cuáles se someten a debate posteriormente, con el fin de despertar el interés de los trabajadores hacia la misma.
- Otras actividades.
- ✓ Se desarrollan otras actividades afines al Programa de seguridad y salud del trabajo que proyecte la entidad, como son encuestas de riesgos, control y conservación de los EPP y EPC, etc.
- ✓ Elaboración del informe.
- ✓ Una vez concluidas las actividades del “Día de la técnica de seguridad”, la comisión se reúne y elabora un informe resumen de acuerdo al anexo GS 10.A1, del cual se elabora una copia que es entregada al técnico SST de la entidad.
- ✓ Las dificultades se analizan mensualmente en el consejo de dirección de la empresa, para su corrección.

Registros

- Constituye un registro de seguridad y salud del trabajo el Anexo GS 10.A1 Informe del día de la técnica

Referencias:

- NC-18000 seguridad y salud en el trabajo—sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—vocabulario.
- Manual para la Organización y Dirección Técnica del MINBAS. Capítulo 05

Anexo GS 10.A1 Informe del día de la técnica

Informe final del día de la técnica de seguridad

Dirección: _____

Fecha: _____

Lugar: _____

Trabajadores participantes: Plan: _____ Real: _____ %de asistencia: _____

Actividades desarrolladas:

Evaluación de la comisión organizadora (logros y deficiencias presentado)

**Integrante de la comisión:
Nombres, apellidos y firmas**

Técnico de SST: _____ Firma: _____

Anexo No 25 Procedimiento de Planificación y financiamiento

Objetivo.

- Definir la forma de elaborar el presupuesto de gastos, para la garantía del cumplimiento del programa de SST.

Alcance.

- Este procedimiento se aplica en todas las áreas del CNCI

Definiciones:

- Para el propósito de este procedimiento se utilizan las definiciones de los términos establecidos en las normas cubanas:
- NC-ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad—Fundamentos y vocabulario
- NC 18000 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario
- NC 3000 Sistema de gestión integrada de capital humano—Vocabulario

Desarrollo

- Lineamientos generales para la confección del plan de negocios de SST
- El Plan de Negocios permitirá desarrollar por las Empresas las acciones que les propicien el cumplimiento del Programa de SST, que garantice convertir el trabajo del CNCI en un trabajo seguro para la integridad personal de sus trabajadores y para la explotación de su proceso tecnológico.
- Así mismo, permitirá cumplir la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, del CNCI, contribuyendo a la disminución gradual, hasta la eliminación de los accidentes y averías tecnológicas.
- Garantizar el perfeccionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, del CNCI logrando controlar los riesgos al nivel máximo posible.
- Garantizar el completamiento de los Equipos de Protección Personal (EPP) y

Colectivos (EPC), requeridos en cada puesto de trabajo, fundamentalmente en aquellos de más alto riesgo.

- Garantizar la rehabilitación de los Sistemas de Protección contra Incendio.
- Continuar desarrollando el Sistema de Salud del CNCI, controlando los riesgos ergonómicos, medio ambiental y otros, en cada puesto o área de trabajo, para lo cual se deberán realizar mediciones de niveles de iluminación, ruido, gases en aire, etc. para detectar a tiempo cualquier desviación de los niveles normales.
- Continuar elevando el nivel higiénico - sanitario en todas las áreas del CNCI, así como el embellecimiento de las mismas como medio de disminuir los factores de riesgos psicosociales, que afectan al trabajador en su centro laboral.
- Este Procedimiento incluye:
 - ✓ El cálculo de las necesidades, su planificación, control y uso.
 - ✓ La información de los presupuestos requeridos, su ejecución e información de otros datos de interés general.
 - ✓ Cálculo de las necesidades, su planificación, control y uso en las entidades.
- Es responsabilidad del Especialista de SST, o en su defecto la persona en quien delegue el Jefe de la entidad, realizar la determinación de necesidades, calcular los recursos a planificar para su adquisición y controlar la ejecución del presupuesto, este último aspecto de conjunto con el área económica, con la participación de trabajadores y jefes directos. Además, controlar la entrega de los Equipos de Protección Personal y Colectiva.
- El ANEXO GS 11.A1 "Determinación de necesidades y recursos financieros de los Equipos de Protección Personal y Colectiva", se emplea para definir las cuantías de los equipos de protección por puestos de trabajo;
- En él se determina el tiempo de vida útil de cada uno en meses, a partir de la experiencia de los trabajadores y jefes directos de los mismos y de las características del proceso productivo. Para aquellos cuya duración o tiempo de vida útil sea inferior al mes, se divide el número de días entre 24 días laborables y la fracción se redondea a la primera cifra después de la coma, por las reglas convencionales de aproximación.
- En ocasiones es preciso hacer cálculos sobre la base de actividades y no de puestos de trabajo, o por equipos, por ejemplo: las máquinas esmeriladoras donde no existe un cargo que cubra esta actividad y son necesarias las gafas protectoras para su empleo.

- Sólo se considerarán en estas necesidades los siguientes equipos de protección colectiva:
- ✓ Los EPP que requiere el personal de las brigadas de protección contra incendios, primeros auxilios y enfrentamiento a averías, sus partes y accesorios de reposición.
- ✓ Además se determina las normas de consumo, las cantidades de cada equipo por puesto, después de deducir a las cifras obtenidas, según el levantamiento de riesgos, la existencia en almacén y los que no necesitan reposición, así como las tallas, el presupuesto a planificar cada año y el aprobado. Este modelo se actualiza anualmente. Ver Modelo del **ANEXO GS 11 A1** y su procedimiento de llenado.
- Este modelo se anexa al Convenio Colectivo de Trabajo, tal como lo establece la ley.
- En este modelo se tienen en cuenta los ajustes necesarios en las cifras a planificar y en la ejecución, en correspondencia con los niveles de producción o de servicios, ya que al incrementar los niveles de producción se incrementa la intensidad del trabajo y el desgaste que sufren los equipos es superior, un proceso inverso ocurre cuando bajan los niveles de producción o servicio.
- La fórmula siguiente se emplea para ajustar la cifra destinada para adquirir los equipos de Protección Personal.

Cifra a planificar = ST * FC

Donde: ST= Suma total del valor de cada uno de los EPP

FC= Factor de Corrección

- El Factor de corrección se calcula de la siguiente forma:

Valor de la producción o servicios planificados para el año

FC= -----

Valor de la producción o servicios del año anterior

- Las necesidades de EPP y EPC, se realizaran según lo establecido en el modelo del **ANEXO GS 11 A1** .
- El presupuesto de Medios de protección tiene en cuenta los Equipos de Protección Personal (EPP): Incluye todos los medios de protección que se utilizan en el cuerpo humano para proteger sus diferentes partes. Ej: Casco, guantes de labor, guante de algodón, petos, protectores de oídos, caretas

contra impacto, máscaras con filtros, espejuelos contra impacto, trajes de aislamiento térmico, trajes antiácidos, guantes dieléctricos, etc.

NOTA: Los extintores, de acuerdo a los tipos de incendios probables, se adquirirán por el presupuesto de explotación, del proceso en cuestión.

- Las medidas del Programa de SST, para la eliminación o disminución de riesgo en los procesos, se garantizarán por los presupuestos de inversiones o mantenimiento de dichos procesos.
- Los programas de capacitación y certificación de trabajadores, técnicos y directivos nacionales o en el extranjero, se garantizarán por el Presupuesto de Capacitación de la entidad.

Registros

- Constituye registro de este procedimiento GS 1.A1 Determinación de necesidades y recursos financieros de los EPP y EPC

Referencias:

- Ley 13/1977 Protección e Higiene del Trabajo
- Decreto Ley 101/1982 Reglamento de la Ley 13
- Decreto Ley 252/2007 Sobre la Continuidad y el Fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano
- Decreto 281/2007 Sobre el Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal
- NC-ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario
- NC ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos
- NC-18000 Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Vocabulario.
- NC-18001 Sistemas de gestión de la seguridad y la Salud en el Trabajo. Requisitos.
- NC-18002 Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Directrices para la implantación de la norma NC 18001.
- NC-18011 Seguridad y Salud en el Trabajo — Directrices Generales para la evaluación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Proceso de auditoría.
- MTSS. Resolución 39/2007 Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- MTSS. Resolución 31/2002. Procedimientos prácticos para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos en el trabajo, en nuestras entidades.
- MTSS. Resolución 32/2001. Reglamento para la organización del registro y aprobación de los equipos de protección personal.
- MTSS Resolución 50/2008. Metodología para el cálculo de las necesidades de los equipos de protección personal y colectiva, de los presupuestos requeridos y del control de su ejecución.
- MINBAS. Resolución 23/2006. Procedimiento para la organización y el control de la contratación económica en el sistema de la Industria Básica.
- MINBAS. Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción. Capítulo 5.

Anexo No GS 11 A1 Determinación de necesidades y recursos financieros de los EPP y EPC.

Puesto de trabajo o actividad (1)	EPP (2)	Cantidad de trabajadores, puestos de trabajo (3)	Tiempo de uso del EPP (4)	Norma de consumo(12 meses/ tiempo de uso) (5)	Consumo por trabajador anual (6)	Precio del equipo (7)	Valor de los equipos (8)	Cantidad de EPP por tallas (9)						
Soldador	Pantalla facial	7	36 meses	0,3	7 (cada 3 años)	5,96	41,7	única						
	Delantal	7	20 meses	0,6	7 (cada 2 años)	4,82	33,7	única						
	Guantes de soldar	7	6 meses	2	14	2,2	30,8	2/9	2/10	2/11				
	Polaina	7	18 meses	1,5	7 (cada 3 años)	3,3	23,1	4/M	3/L					
	Overol manga larga	7	36 meses	0,3	7 (cada 3 años)	21,7	151,9	4/L	3/XL					
	Botas con casquillo	7	18 meses	1,5	6 (cada 2 años)	32,9	197,4	2/38	3/41	2/43				

Anexo No 26 Procedimiento para la Organización de las Inspecciones Técnicas a Equipos de Alto Riesgo Industrial y Medios de Trabajo.

Objetivo.

- Establecer las bases y el “Organización de las Inspecciones Técnicas a Equipos de Alto Riesgo Industrial y Medios de Trabajo” elevando la cultura de seguridad de los trabajadores, desarrollando habilidades que les permitan enfrentar con seguridad los riesgos existentes en sus respectivas ocupaciones.

Alcance

- Se aplicación a todos los Programas y Departamentos del CNCI

Siglas y/o definiciones.

Para el propósito de este procedimiento se utilizan las definiciones de los términos establecidos en las normas cubanas:

- NC-ISO 9000/2008 Sistemas de gestión de la calidad Fundamentos y vocabulario
- NC 18000/2005 Seguridad y salud en el trabajo Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo Vocabulario
- NC 3000/2007 Sistema de gestión integrada de capital humano—Vocabulario y se definen los términos siguientes:
- **Inspección técnica total (ITT):** es la inspección que se le hace a determinado grupo de equipos antes de su puesta en marcha, periódicamente y en casos extraordinarios, para determinar la aptitud del equipo dado para continuar en servicio. Consiste en la inspección del equipo mediante métodos no destructivos y pruebas tales, como inspección visual, prueba de capacidad de carga, prueba hidráulica, ultrasonidos, radiografía, etc., según el tipo de equipo.

Desarrollo.

- Inspección Técnica Total (ITT) a Equipos de Alto Riesgo Industrial (EARI).expuestos a un régimen de trabajo tal, que para garantizar condiciones seguras de explotación, tienen que ser sometidos a ITT periódicas.
- Estos EARI son:
 - ✓ Equipos y dispositivos de izaje
 - ✓ Recipientes a presión sin fuego
- Cada entidad debe elaborar el Plan de Inspecciones Técnicas Anuales, indicando los datos del EARI, la fecha de ejecución y su responsable, lo que se registrará en el ANEXO GS 12 A1.
- Los resultados de las pruebas o acta de conclusión de la ITT, se archivarán en el expediente del equipo.
- El acta de la prueba reflejara los resultados de la prueba, los dispositivos de seguridad a él asociado y la conclusión si el equipo está apto para su uso. Ver GS 12.A3.
- En caso que se detecten deficiencias en la ejecución de la ITT, se dictan disposiciones definiendo responsabilidades y fechas para su cumplimiento.
- Al detectar que el equipo no está apto para su uso, se procede a clausurarlo por medio del acta de clausura y sello de clausura.
- Al ejecutar la ITT debe estar presente un representante de la Oficina Nacional de Inspección del Trabajo (ONIT), a la instancia correspondiente, quien firmará el acta de conclusión de la prueba como constancia de su acuerdo con los resultados de la misma.
- Prueba a los Medios de trabajo.
- Para las pruebas a los Medios de trabajo, se procederá de forma similar a la de las ITT, cumpliendo lo establecido en las Normas vigentes para cada caso.
- El CNCI elabora el Plan Anual de prueba a los medios de trabajo, indicando la denominación del medio de trabajo, tipo de prueba y fecha de ejecución, según se establece en el GS 12.A2.
- El Plan Anual se elaborará por la Dirección de Certificación Industrial, en coordinación con el especialista o técnico de SST.
- Se realizarán las coordinaciones correspondientes con los laboratorios en los que se realizarán las pruebas, teniendo en cuenta los plazos establecidos por las Normas.
- El contenido del Plan Anual se le informará a cada área, con vistas a su cumplimiento en la fecha establecida

- Los Laboratorios que realizan las pruebas a los Medios de trabajo, estarán certificados, por personal competente. Esta certificación alcanzará tanto el personal que realiza las pruebas, como los equipos y medios de prueba, y contarán con la Metodología para ejecutar las pruebas y los parámetros que debe alcanzar el medio de trabajo para estar apto para el uso.
- El medio de trabajo que no cumpla los requisitos de las pruebas, será destruido, mediante acta firmada por el Jefe del departamento quien certifica.
- El CNCI tendrá actualizados los registros de cada medio de trabajo, con los resultados de las pruebas, según el GS 12.A3.
- Los grupos de trabajo que utilizan estos medios de trabajo, contarán con copia actualizada, de los resultados de las pruebas a los medios con que cuentan.

Registros:

- El Anexo UD-PS 0012. A1 constituye un registro permanente, guardándose el original en el área técnica correspondiente, y una copia en el área de SST.
- El Anexo UD-PS 0012.A2 constituye un registro permanente, guardándose el original en el área de SST.
- El Anexo UD-PS 0012.A3 constituye un registro permanente, guardándose el original de los EARI, en el expediente del EARI; el original de los medios de trabajo en el área de SST y una copia en cada grupo de trabajo que utiliza el medio de trabajo.
- Constituye un registro de seguridad y salud del trabajo el anexo: **GS 10.A1**

Referencias:

- Ley No. 13/1977.Ley de Protección e Higiene del Trabajo
- Decreto Ley No. 101/1982. Reglamento General de la Protección e Higiene del Trabajo.
- NC-18000/2005 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario
- NC-18001/2005 Seguridad y salud en el trabajo-Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo- Requisitos.
- MTSS. Resolución 39/2007. Bases Generales de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- MTSS. Resolución 31/2002. Procedimientos prácticos para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos en el trabajo, en nuestras entidades.
- MTSS Resolución 403/1979. Medios de izaje.

- MTSS. Resolución 405/1979 Explotación segura de recipientes a presión sin fuego.
- MTSS. Resolución 5094/1986 Reglamento para la explotación y mantenimiento de sistemas eléctricos.

GS12.A1 Modelo de Planificación de ITT a equipos de alto riesgo industrial (EARI).

(1) EQUIPOS	(2) ÁREA	(3) FECHA DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA TOTAL												(5) OBSERVACIONES
		(4) AÑO: _____												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	

(6) Elaborado por: _____

(7) Fecha: _____

(8) Aprobado por: _____

- (1) **Equipo:** Nombre del EARI
- (2) **Área:** Área a la que está asignado el EARI
- (3) **Fecha de la ITT:** Fecha en la que le toca la ITT, la que aparecerá en la columna del mes correspondiente
- (4) **Año:** Año planificado
- (5) **Observaciones:** Se anotarán los resultados de las pruebas. En caso de no estar apto para el uso se pondrá el número y la fecha del acta de clausura del mismo
- (6) **Elaborado por.** Se consignará el nombre y apellidos, cargo y firma del que elabora el modelo
- (7) **Fecha:** Se consignará la fecha en que se elabora el modelo
- (8) **Aprobado por:** Se consignará el nombre y apellidos, cargo y firma del que aprueba el modelo.

GS 12.A2 Modelo de Planificación de prueba periódica a medios de trabajo.

(1) MEDIO DE TRABAJO	(2) ÁREA	(3) FECHA DE LA INSPECCIÓN PERIÓDICA (4) AÑO: _____												(5) OBSERVACIONES
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	

(6) Elaborado por: _____

(7) Fecha: _____

(8) Aprobado por: _____

Llenado del modelo

- (1) **Equipo:** Nombre del Medio de trabajo
- (2) **Área:** Área a la que está asignado el Medio de trabajo
- (3) **Fecha de la Inspección Periódica:** Día en que le toca la inspección periódica, la que aparecerá en la columna del mes correspondiente
- (4) **Año:** Año planificado

- (5) **Observaciones:** Se anotarán el tipo de prueba realizada al medio de trabajo, y los resultados de las mismas. En caso de no estar apto para el uso se pondrá el número y la fecha del acta de destrucción del mismo
- (6) **Elaborado por.** Se consignará el nombre y apellidos, cargo y firma del que elabora el modelo
- (7) **Fecha:** Se consignará la fecha en que se elabora el modelo
- (8) **Aprobado por:** Se consignará el nombre y apellidos, cargo y firma del que aprueba el modelo.

GS 12.A3 Tarjeta de control individual de EARI o Medio de Trabajo.

(1) Código	(2) Descripción		(3) Fabricante	
(4) Fecha puesta en servicio:				
(5) Área:				
RESULTADOS DE LAS COMPROBACIONES PERIODICAS				
(6) Fecha de la verificación	(7) Observaciones		(8) Resultados de las pruebas	(9) Próxima Verificación
	Apto	No Apto		
(1) Observaciones:				

Llenado del modelo

- (1) **Código:** Se pondrá el código del EARI o medio de trabajo, según clasificación de la entidad.
- (2) **Descripción:** Se consignará el tipo de EARI y sus parámetros técnicos. En el caso de medio de trabajo, se pondrá el tipo de medio.
- (3) **Fabricante:** Se consignará el fabricante del EARI o medio de trabajo.
- (4) **Fecha de puesta en servicio:** Se consignará la fecha en que entró en servicio el EARI o medio de trabajo.
- (5) **Área:** Se consignará el área responsable del EARI o del medio de trabajo.
- (6) **Fecha de verificación:** Se consignará la fecha en que se realizó la verificación.
- (7) **Observaciones:** Se pondrá una cruz (X) en donde corresponda, APTO o NO APTO, de acuerdo a los resultados de la verificación.
- (8) **Resultados de las pruebas:** Se consignará el tipo de prueba y los resultados de las mismas, los que aparecen en el documento dado por el laboratorio o entidad que la realizó.
- (9) **Próxima verificación:** Se pondrá la fecha de la próxima verificación.
- (10) **Observaciones:** En el caso de resultar No Apto, se escribirá el número y fecha del acta de clausura o destrucción. Así mismo se anotará la fecha en que resulte baja técnica, aunque no sea por resultado de la prueba.

Anexo No 27 Procedimiento de Comunicación, participación y consulta.

Objetivo.

- Asegurar la comunicación a los trabajadores y a otras partes interesadas, y establecer cómo recibir, documentar y responder las comunicaciones pertinentes de clientes, organismos rectores, y de la población en materia de SST.

Alcance

- Se aplicación a todos los Programas y Departamentos del CNCI

Siglas y/o definiciones.

Para el propósito de este procedimiento se utilizan las definiciones de los términos establecidos en las normas cubanas:

- NC-ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad—Fundamentos y vocabulario
- NC 18000 Seguridad y salud en el trabajo—Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Vocabulario
- NC 3000 Sistema de gestión integrada de capital humano—Vocabulario
- Y define los siguientes términos:
- **Partes interesadas:** a los efectos de este procedimiento se entenderán como partes interesadas los clientes, proveedores, contratistas, autoridades, organismos rectores, inversionistas, población en general, es decir, todos los que tienen interés en que, en la UNE y sus empresas, se realicen las acciones y procesos, con garantía de la SST.
- **Convenio colectivo de trabajo:** documento oficial, firmado de conjunto Administración - Sindicato de la empresa, que define las acciones a realizar, por ambas partes, para el mejor desarrollo de la actividad laboral y los trabajadores.

Desarrollo.

- En el presente procedimiento se establece como se realizará el uso, manipulación, transportación y almacenamiento de las sustancias químicas peligrosas, incluyendo el tratamiento que llevan las sustancias químicas controladas por la Convención de Armas químicas (CAQ), de la cual Cuba es Estado parte.
- La Alta Dirección del CNCI, estimula la participación de todos los trabajadores y demás partes interesadas, en buenas prácticas de SST y el apoyo a su compromiso de implantar, certificar y mantener el SGSST en la Organización.
- Así mismo, establece la política, objetivos y programa de SST, garantizando la participación de los trabajadores y demás partes interesadas mediante la consulta, información y comunicación, que se realiza permanentemente, desde el inicio del proceso de implantación del SGSST, para asegurar que éste resulte posible y exitoso.
- En el CNCI, la comunicación a los trabajadores y demás partes interesadas, se realiza mediante publicaciones internas, reuniones de equipos, noticias en intranet, videoconferencias, etc. sobre el papel que ellas juegan en la implantación del SGSST y sobre las características y elementos principales del modelo de Gestión de la SST en la entidad.
- Los jefes administrativos en cada nivel de responsabilidad, comunican eficazmente a todos sus trabajadores, las responsabilidades y autoridades en SST dentro de la Organización.
- La Organización en cada nivel de responsabilidad, garantiza la emisión de disposiciones que permiten involucrar a los trabajadores en:
- El desarrollo y comprobación del cumplimiento de la política, los objetivos y el cumplimiento de las acciones del programa de SST;
- Decisiones sobre la implementación de procesos y procedimientos para la gestión de riesgos, incluida la identificación de peligros y evaluación de riesgos, así como en la revisión de evaluaciones y control de riesgos pertinentes para sus propias actividades, según se indica en el Procedimiento GS 01 Gestión de riesgos.
- Los cambios que afectan la SST en los lugares de trabajo como son: introducción de nuevos equipos, materiales, productos químicos, tecnologías, procesos, procedimientos, patrones de trabajo, nuevos o modificados, tal

como se especifica en el Procedimiento GS 04 Gestión de Cambios y Seguridad en el Diseño de Nuevas Instalaciones.

- La adecuada participación en la investigación de incidentes, accidentes y averías, como se indica en el Procedimiento GS 03 Gestión de Incidentes, Accidentes y Averías.
- Por interés del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad, o de la organización sindical; participan en las actividades y reuniones del mismo, jefes directos, trabajadores expertos e inspectores sociales que se consideran necesarios para los temas a tratar.
- Los trabajadores están informados sobre quién es el miembro de la Organización Sindical que los representa en SST y la persona designada por la Alta Dirección.
- El miembro de la Organización Sindical, que representa a los trabajadores en SST, tiene mecanismos de comunicación con la dirección, definidos en el SGSST, los que se detallan en cada uno de los procedimientos que integran el documento Manual del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) del CNCI.
- La Alta Dirección del CNCI, garantiza la elaboración de instrucciones, sobre SST, para trabajadores y otras partes interesadas, por ejemplo, contratistas, como queda establecido en el Procedimiento GS 05 Organización del Trabajo con los Contratistas.
- Así mismo, informa a los visitantes, mediante carteles y propaganda gráfica de seguridad, los datos de desempeño en SST y otras informaciones pertinentes sobre el SGSST. También se imprimen boletines y programas internos sobre SST.
- Todo el personal que va a acceder a las áreas de producción, se les instruye con la Instrucción Específica, mediante la cual se le explican los peligros, riesgos y medidas tomadas para mantenerlos en niveles tolerables, según se establece en el Procedimiento GS 13 Organización de la Capacitación en SST de los trabajadores.
- A los trabajadores y otras partes interesadas, que vayan a enfrentar determinados riesgos, se le entregan, en forma gratuita, los Equipos de Protección Personal (EPP) y colectivos (EPC), y se les enseña su uso, cuidado y mantenimiento, para que puedan cumplir sus funciones de protección.

- Todas las acciones de comunicación a los trabajadores y otras partes interesadas, están documentadas y firmadas por el que la imparte y el que la recibe, de acuerdo a lo establecido en el Procedimiento GC01 Control de Documentos.
- Así mismo, cualquier consulta, queja o reclamación que promuevan los trabajadores y otras partes interesadas, en materia de SST, se responden por los directivos responsables, en el transcurso de los 15 días hábiles siguientes al planteamiento, dejando evidencia escrita de la misma.
- Los planteamientos de los trabajadores, se harán en las Asambleas de Afiliados, o por escrito, dirigidos al directivo relacionado con el hecho y con copia a la sección sindical que lo representa.
- Todos los trabajadores tienen derecho a conocer los datos de la Organización, que no hayan sido previamente declarados confidenciales por la Alta Dirección.
- Funciones de la Organización Sindical
- Corresponde a la Organización Sindical exigir el cumplimiento de las regulaciones de la SST y promover el mejoramiento de las condiciones laborales, para lo que desarrollarán las funciones siguientes:
 - ✓ Definir de conjunto con la administración las áreas a declarar protegidas, siguiendo el Procedimiento del Movimiento de Áreas protegidas (MAP)
 - ✓ Participar, de conjunto con los técnicos de SST, en inspecciones a las áreas y grupos de trabajo, según lo establecido en el Procedimiento GS 09 Organización de las inspecciones de SST, pudiendo disponer la paralización de equipos y maquinarias y proponer la clausura de locales, cuando por sus condiciones se prevea la inminencia de un accidente del trabajo.
 - ✓ Informar a los trabajadores, y exigir por el cumplimiento, en los plazos previstos, de los aspectos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, incluidos en el convenio colectivo de trabajo.
 - ✓ Elegir a los inspectores sociales, entre la masa de trabajadores, los que serán preparados por los especialistas y técnicos de SST, según lo establecido en el Procedimiento GS 13 Organización de la Capacitación en SST de los trabajadores.
 - ✓ Exigir el cumplimiento de las acciones preventivas y correctivas aprobadas, para el mejoramiento de las condiciones laborales.
 - ✓ Participar en las comisiones de investigación de los accidentes del trabajo.

- ✓ Participar activamente en todo el trabajo para otorgar y mantener la condición de Áreas Protegidas, siendo decisivo su criterio para el otorgamiento de tal condición y controlar su permanencia.
- ✓ Participar como miembro pleno en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad. Las actas de las reuniones de dicho Comité no serán válidas si no están firmadas por el Representante de la Sección Sindical.
- ✓ Participar y cooperar en la programación y organización de los exámenes médicos periódicos y asistencia profiláctica a los trabajadores, priorizando a los que están sometidos a altos riesgos.
- ✓ Cooperar en la divulgación del cumplimiento de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo encaminadas a la preservación de la salud y la vida de los trabajadores.
- ✓ Participar y sugerir acerca de la planificación y gestión de los EPP y EPC, y Ropa y Calzado de seguridad, así como promover la conservación adecuada y la correcta distribución y utilización de los mismos.
- ✓ Participar, de conjunto con la administración, en los procesos de gestión de riesgos, según lo establecido en el Procedimiento GS 01 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
- ✓ Exigir que se impartan las Instrucciones Iniciales y periódicas a los trabajadores, participando sistemáticamente en determinadas acciones previstas sobre estos temas.

Registros:

- No hay registros

Referencias:

- Ley 13/1977. Ley de protección e higiene del trabajo
- Decreto Ley 101/1982 Reglamento de la Ley 13
- Decreto Ley 252/2007 Sobre la Continuidad y el Fortalecimiento del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano
- Decreto 281/2007 Sobre el Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal
- NC-ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario
- NC ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos
- NC-18000 Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Vocabulario.

- NC-18001 Sistemas de gestión de la seguridad y la Salud en el Trabajo. Requisitos. NC-18002 Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Directrices para la implantación de la norma NC 18001.
- NC-18011 Seguridad y Salud en el Trabajo — Directrices Generales para la evaluación de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo — Proceso de auditoría.
- NC-702/2009 Seguridad y Salud en el Trabajo Formación de los trabajadores Requisitos generales.
- MTSS. Resolución 39/2007. Bases generales de seguridad y salud en el trabajo
- MINBAS. Manual para la Organización y Dirección Técnica de la Producción. Capítulo 5. 2010.

Anexo No 28 Procedimiento para medir indicadores del desempeño.

Objetivo.

- Establecer los indicadores que miden eficiencia en la actividad de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Alcance

- Se aplicación a todos los Programas y Departamentos del CNCI

Desarrollo.

- En el presente procedimiento se establece como se va a medir los indicadores del desempeño que se muestran en el Anexo GS 18 A1, clasificándose de la forma que a continuación relacionamos:
 - ✓ Índice de Frecuencia (IF): Expresa cantidad de accidente que ocurre cada un millón de horas hombre en exposición.
 - ✓ Índice de Incidencia (II): Expresa la cantidad de accidente que ocurre cada mil trabajadores promedio
 - ✓ Índice de Gravedad (IG): Expresa promedio de días perdido por accidente de trabajo
 - ✓ Índice de extensión (IE): Expresa el porcentaje de los trabajadores formado en SST del total de trabajadores
 - ✓ Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI): Expresa el porcentaje de condiciones inseguras eliminado del total identificado.
 - ✓ Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP): Expresa el porcentaje acciones preventivas implantadas del total planificado.
 - ✓ Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT): Expresa el porcentaje acciones de mejoras realizadas del total planificado.

- ✓ Índice de satisfacción de las condiciones laborales (ISCL): Expresa el porcentaje de trabajadores satisfecho con las condiciones laborales del total de la organización
- ✓ Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB): Expresa el porcentaje de trabajadores beneficiados con acciones de la SST con respecto al total de la organización.
- ✓ Eficiencia de la Seguridad (ES): Expresa el porcentaje de riesgos controlado del total de riesgos identificado.

Registros:

- GS 18 A1 Indicadores apropiados para medir el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en CNCI

**Anexo GS 18 A1 Indicadores apropiados para medir el desempeño del
proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo en CNCI**

Clasificación	Indicador	Cálculo	Grado de consecución
Eficacia	Índice de extensión (IE).	$IE = \frac{\text{Personas Formadas}}{100} \times \text{Total de personas}$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R
Efectividad	Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)	$IECI = (CIE / CIPE) \times 100$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R
Efectividad	Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP).	$ICAP = \frac{\text{Acciones prev. implantadas}}{\text{Acciones prev. a implantar}} \times 100$	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).	$IMCT = (CPEB / TPE) \times 100$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Eficacia	Índice de satisfacción de las condiciones laborales (ISCL).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador. $ISCL = \frac{\text{Trab. satisfechos con las CL}}{\text{Total de trabajadores}} \times 100$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M
Eficiencia	Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB).	$TB = (TTB / TT) \times 100$	Mayor que 90 = MB 76 a 90 % = B 60 a 75 % = R Menor que 60 = M.
Eficiencia	Eficiencia de la Seguridad (ES)	$ES = [TRC / TRE] \times 100$, 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 29.

Encuesta aplicada al grupo de trabajo con el objetivo de establecer indicadores para analizar el desempeño del proceso de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Fuente: González González, (2009).

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 le proponen un conjunto de indicadores los cuales usted debe 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
Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras (IECI)	Mostrar en que medida se ha cumplido con las tareas planificadas de eliminación o reducción de condiciones inseguras.	$IECI = (CIE / CIPE) * 100$, donde: CIE: Condiciones Inseguras Eliminadas en el período analizado. CIPE: Condiciones Inseguras Planificadas a Eliminar en el período					
Índice de accidentalidad (IA)	Indicar el porcentaje de reducción de la accidentalidad con relación al período	$IA = [(CA2 - CA1) / CA1] * 100$, donde: CA2: Cantidad de accidentes en el período a evaluar. CA1: Cantidad de accidentes en el período anterior.					

	precedente						
Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo (IMCT)	Objetivo: Reflejar en que medida el desempeño del sistema de Seguridad e Higiene Ocupacional, propicia el mejoramiento sistemático de las condiciones de los puestos de trabajo a partir de la evaluación de cada puesto de trabajo seleccionado para el estudio mediante una lista de chequeo.	$IMCT = (CPEB / TPE) * 100,$ donde: CPEB: Cantidad de Puestos Evaluados de Bien en cuanto a condiciones de trabajo. TPE: Total de puestos evaluados.					
Eficiencia de la Seguridad (ES)	Reflejar la proporción de riesgos controlados del total de riesgos existentes.	$ES = [TRC / TRE] * 100,$ donde: TRC: Total de riesgos controlados. TRE: Total de riesgos Existentes					
Indicador de Trabajadores Beneficiados (TB)	Reflejar la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.	$TB = (TTB / TT) * 100,$ donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área					
Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador (IRNCT)	Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada k trabajadores, lo que refleja la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización.	$TB = (TTB / TT) * 100,$ donde: TTB: Total de Trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas. TT: Total de Trabajadores del área. k = 100, 10 000, 100 000... en dependencia a la cantidad de trabajadores de la empresa o área analizada, se seleccionará el valor inmediato superior más cercano.					
Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo	Mostrar el nivel de satisfacción de los	Para los trabajadores directos o indirectos: $PSCT = Se * Hi * [(Er + Bi + Es) / 3]$					

(ISCT)	trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor obtenido mediante la aplicación de una encuesta.	<p>Para los trabajadores de oficina: $PSCT = Er * Bi * [(Hi + Es + Se) / 3]$ Donde: PSCT: Potencial de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo Er, Se, Bi, Hi, Es: Valoración por parte de los trabajadores de las Condiciones Ergonómicas, de Seguridad, Bienestar, Higiénicas y Estéticas presentes en su lugar de trabajo. Estos índices constituyen un paso intermedio en la obtención del indicador final, el cual se obtiene mediante la siguiente expresión: $ISCT = (PSCT / PSCTmáx) * 100$, donde: $PSCTmáx = 125$</p>				
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 $FRp = (Me/N) * 100$ Donde: Me: Cantidad de marcas en el escalón e (e = 1, 2, 3, ..., en ascenso o en descenso). N: Número total de marcas.				
Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales (ISPAEP)	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				

		<p>períodos a evaluar, se determina la variación, ya sea en el costo de producción o el fondo de salario, a través de la siguiente expresión:</p> $IS = [(IS_i - IS_{i-1}) / IS_{i-1}] * 100$					
Horas de pérdida por lesión. (HD lesión)		HD = Total de horas pérdidas por lesiones / Cantidad de lesiones					
Tasa de Mortalidad (TM)		TM = Total de accidentes ocurridos / Número de accidentes mortales					
Número de Incidentes (NI).		NI= li donde li: incidentes ocurridos (i=1,,n)					
Total de Riesgos (TR).		TR= Ri donde Ri: cantidad de riesgos (i= 1,,n)					
Total de medidas Preventivas (TMP)		TMP= MPi donde MPi: cantidad de medidas preventivas (i= 1,,n)					
Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos (TMCTR).		TMCTR= No. Medidas cumplidas / Total de medidas por riesgo.					
Total de medidas Preventivas implantadas (TMPI).		TMPI= MPi donde MPi: cantidad de medidas preventivas implantadas (i= 1,,n)					
Porcentaje de cumplimiento del presupuesto (PP).		PP = Presupuesto utilizado / Total de presupuesto planificado * 100					
Total de acciones de capacitación (TAC).		TACi= ACi donde ACi: cantidad de acciones de capacitación (i= 1,,n)					
No conformidades detectadas (NCD).		NCD= NCi donde NCi: cantidad de no conformidades (i= 1,,n)					
Auditorías realizadas (AR).		AR= Ai donde Ai: auditorías realizadas (i=1,,n)					
Total de procesos con requerimientos de SST (TPRSST)		TPRSST= PRSSTi donde PRSSTi: cantidad de procesos con requerimientos de SST (i= 1,,n)					
Índice de supervisión (IS).	<p>Porque se necesita comprobar de las horas totales del mes, semestre, año, cuantas se dedican a las observaciones planeadas de trabajo, inspecciones de seguridad y auditorías. ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que</p>	$ISup = \frac{Hs(O.P.T + I.P + Auditorías)}{Hs.Totales} * 100$					

	hacer?						
Índice de cumplimiento de acciones planificadas (ICAP).	Se necesita comprobar de las acciones planificadas que deben realizarse en el período de tiempo establecido, ¿cuáles han sido implantadas? ¿Qué no se ha hecho?, entonces, ¿Qué hay que hacer?	ICAP = Accciones prev implantadas / Accciones prev a implantar *100					
Índice de cumplimiento de objetivos (ICO).	Para comprobar el cumplimiento de los objetivos y ver que mando no ha cumplido con su responsabilidad en la materia.	ICO = % medio de cump de obj / Asignados a los mandos					
Índice de extensión (IE).	Del total de personas de la organización, cuantas están capacitadas para realizar las funciones en el puesto de trabajo con conocimientos de prevención.	IE = Personas Formadas / Total de personas * 100					
Índice de intensividad (II).	Para conocer cuantas horas de formación en la materia se dedican a cada persona.	II = Horas de formación/ Total de personas * 100					
Índice de evaluación de riesgos laborales (IERL).	Cuántos puestos de trabajo no están evaluados los RL?	IEP = Trabajadores con exám médico / Total de trab expuestos a EP * 100					
Índice de enfermedades profesionales (IEP).	Del total de trabajadores expuestos a Enfermedades profesionales y	IEP = Trabajadores con exám médico / Total de trab expuestos a EP * 100					

	enfermedades derivadas del trabajo, ¿cuales tienen reconocimiento médico?						
Índice de trabajadores con funciones en materia de SST (ITFSST)	Conocer el número de personas involucradas en el proceso de GSST.	ITFSST= Traba con funciones en SST / Total de trabajadores * 100					
Índice de satisfacción de las condiciones laborales (ISCL).	Perspectiva del cliente en torno al proceso de GSST. ¿Cómo mejorar las Condiciones de trabajo? ¿Se han mejorado? ¿Está satisfecho el trabajador?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador. ISCL= Trab satisfechos con las CL / Total de trabajadores * 100 También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.					
Índice de satisfacción con la formación (ISF).	Cumplimiento de las expectativas del cliente referidas a la formación. ¿Se determinan bien las necesidades de formación en la materia?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador ISF =Trab satisfechos con la for / Total de trabajadores * 100 También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.					
Índice de satisfacción con la información (ISI).	¿Está bien informado el trabajador con la información recibida en la materia?, ¿Están bien diseñados los medios utilizados para este propósito?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar una encuesta. 2. Aplicar la encuesta. 3. Procesar la encuesta. 4. Calcular el indicador ISI =Trab satisfechos con la infor / Total de trabajadores * 100 También puede establecerse como criterio los resultados del procesamiento de las encuestas.					

Anexo No 30

Pasos para la selección de los indicadores acorde para medir el desempeño del Proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo. Fuente (Elaboración Propia)

A continuación se muestran los pasos que se aplican para determinar cuáles son los indicadores más apropiados para medir el desempeño de las acciones realizadas en el proceso de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Para el procesamiento de los datos obtenidos se utilizó el paquete de programa estadístico SPSS versión 16.0

1. Los pasos para aplicar el método son:

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

2. Selección del grupo de trabajo.

El grupo de trabajo se encuentra compuesto por: El especialista principal de SST, el director de recursos humanos, un técnico de este mismo departamento, así como el director del Departamento de Certificación Industrial, el técnico en SST perteneciente al CNCI, además dos miembro del Buró Sindical.

3. Procesamiento.

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

La cual establece:

Hipótesis:

Ho: no hay comunidad de preferencia entre el grupo de trabajo.

H1: existe comunidad de preferencia entre grupo de trabajo.

Región Crítica: Ji cuadrado calculada Ji cuadrado tabulada

Si se cumple la región crítica se rechaza Ho, existiendo comunidad de preferencia entre el grupo de trabajo, con lo cual se cumple en la presente investigación.

Kendall's W Test

Ranks

	Mean Rank
Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras	29,71
Índice de accidentalidad	16,29
Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo	28,29
Eficiencia de la Seguridad	28,14
Indicador de Trabajadores Beneficiados	27,64
Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador	11,64
Índice de Satisfacción con las Condiciones de Trabajo	11,36
Coeficiente de Perspectivas	4,29
Influencia de los subsidios pagados por accidentes y enfermedades profesionales	6,21
Horas de pérdida por lesión	11,36
Tasa de Mortalidad	13,29
Número de Incidentes	11,36
Total de Riesgos	13,29
Total de medidas Preventivas	11,36
Total de medidas cumplidas por tipo de riesgos	17,93
Total de medidas Preventivas implantadas	13,29
Porcentaje de cumplimiento del presupuesto	10,00
Total de acciones de capacitación	14,64
No conformidades detectadas	17,93
Auditorias realizadas	16,07
Total de procesos con requerimientos de SST	22,50

Índice de supervisión	13,14
Índice de cumplimiento de acciones planificadas	29,14
Índice de cumplimiento de objetivos	4,29
Índice de extensión	29,21
Índice de intensividad	10,00
Índice de evaluación de riesgos laborales	14,64
Índice de enfermedades profesionales	14,64
Índice de trabajadores con funciones en materia de SST	16,07
Índice de satisfacción de las condiciones laborales	29,29
Índice de satisfacción con la formación	14,57
Índice de satisfacción con la información	16,43

Test Statistics

N	7
Kendall's W ^a	,741
Chi-Square	160,701
df	31
Asymp. Sig.	,000

a. Kendall's Coefficient of Concordance