

**ELABORACIÓN DE UN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y MEJORA
CONTINUA DE SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJO
DEVELOPMENT OF A PROGRAMME FOR THE MAINTENANCE AND
CONTINUOUS IMPROVEMENT OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH**

M Sc. Alfredo Santana Gonzalez¹,(0000-0001-7684-8073) *Universidad de Matanzas,*

alfredo.santana@umcc.cu

M Sc. Yoel Almeda Barrios², (0000-0002-3423-4011),

Ing. Odalis Santana Martínez³, (0000-0003-2731-3026) *Sucursal CIMEX Matanzas*

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo elaborar un programa de mantenimiento y mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo en una UEB de la Empresa Eléctrica. En la investigación se emplearon diversos métodos, dentro de ellos se destacan: el estadístico, que facilitó interpretar la base estadística de accidentes e incidentes enmarcados en el periodo 20015–2020, la revisión documental, la encuesta, aplicada a linieros y electricistas de subestaciones, permitió valorar las deficiencias existentes para el trabajo seguro y la dinámica de grupo, con todo el personal de alto riesgo. Como herramienta para la recolección de los resultados de las técnicas anteriores, fue utilizado el diagrama causa- efecto. Se confeccionó el plan de prevención de riesgos y finalmente se elaboró el programa de mantenimiento y mejora continua de Seguridad y Salud del Trabajo para la UEB, que consta de 14 medidas con un costo total de 4964.11 CUP.

Palabras claves: *Mantenimiento; Mejora continua; Programa; Seguridad y Salud del Trabajo.*

Abstract

The present work aims to develop a program of maintenance and continuous improvement of the occupational health and safety management system in a UEB of the Electric Company. In the research, several methods were used, among them are: the statistical one, which facilitated interpreting the statistical basis of accidents and incidents framed in the period 20015–2020, the documentary review, the survey, applied to linemen and electricians of substations, made it possible to assess the existing deficiencies for safe work and group dynamics, with all the high-risk personnel. As a tool for collecting the results of the previous techniques, the cause-effect diagram was used. The risk prevention plan was drawn up and finally the program of

maintenance and continuous improvement of Occupational Safety and Health for the UEB was elaborated, which consists of 14 measures with a total cost of 4964.11 CUP.

Keywords: *Maintenance; Continuous improvement; Program; Occupational Safety and Health.*

El hombre por acumulación de experiencias a través del tiempo, ha aprendido a conocer cuáles son las situaciones o hechos que pueden ocasionarle daños, conviviendo con ellos en su entorno social y medio ambiental. Como consecuencia de su toma de conciencia, el hombre tiene la necesidad de sentirse seguro y contar con "seguridades" que despejen sus miedos, a fin de lograr la tranquilidad vital. La necesidad humana de seguridad es una necesidad primaria, intuitiva, intensa, constante y sustancialmente psicológica. (Miranda, 2017)

El objetivo general es: Elaborar un programa de mantenimiento y mejora continua de seguridad y salud del trabajo que permita mantener y perfeccionar el sistema existente en la UEB Centro de Operaciones.

El Sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo en la Unión Nacional Eléctrica

El sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo establecido, documentado, implementado y mantenido por la Empresa Eléctrica Matanzas, se identifica en cada una de sus unidades subordinadas con los diferentes procesos que intervienen en las producciones y servicios, proyectados por el sistema de gestión de la calidad correspondiente.

La política de seguridad y salud del trabajo de la Empresa Eléctrica Matanzas, también expresa el compromiso de la Alta Dirección, a organizar y orientar actividades que, permitan mantener un ambiente de trabajo seguro en todas las instalaciones, una adecuada atención a la salud de los trabajadores y su protección personal, y a salvaguardar a los visitantes y la población, ante los peligros y los riesgos asociados a la actividad que desempeña su organización.

En cada nivel de responsabilidad de la Organización, se elabora el programa de prevención. En éste, se identifican todas las acciones que se requiere implementar para el cumplimiento de cada meta asociada a los objetivos de seguridad y salud del trabajo, la responsabilidad y la autoridad apropiadas para cada acción, el tiempo límite para cumplirlas, y los recursos necesarios para su ejecución.

Metodología a seguir para el desarrollo de la Investigación

Para determinar cómo se encuentra funcionando el Sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo en la entidad, identificar las deficiencias y proponer las acciones para elaboración del programa de

mantenimiento y mejora continua. Se propone la metodología siguiente que consta de cuatro etapas. (Figura N°1).

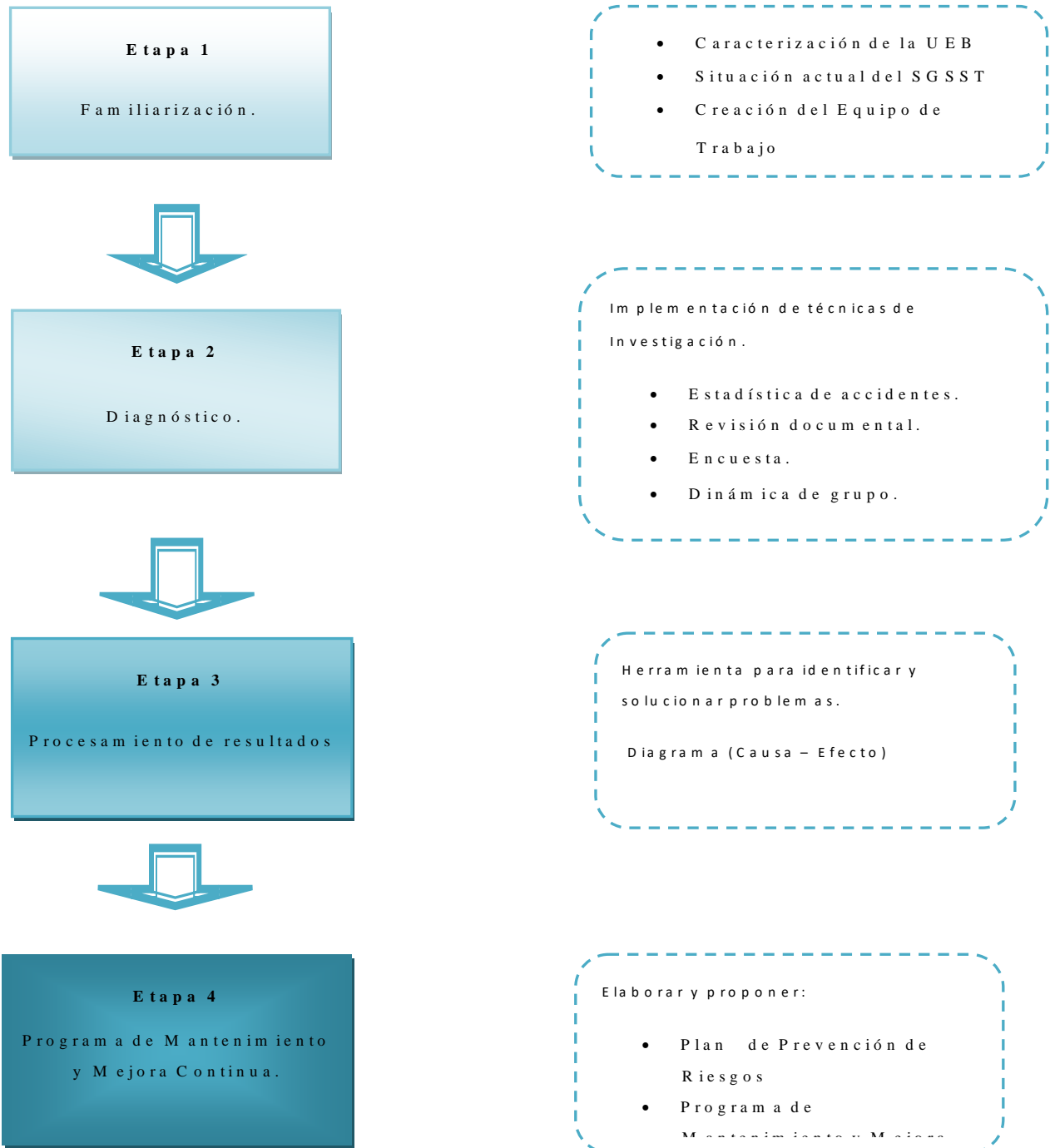


Figura N°1. Hilo conductor de la Investigación.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se explica la metodología a seguir:

Etapa 1: Familiarización

En esta etapa llamada diagnóstico inicial y familiarización, se tienen en cuenta una serie de aspectos importantes sobre la entidad y que además contribuyen al diagnóstico inicial que se realiza a la misma. Esta Etapa contempla: Objeto Social de la entidad, la Misión, Visión, las Estrategias y Objetivos de la misma. Además, se hace una caracterización del área donde se desarrolla la investigación teniendo en cuenta la cantidad de trabajadores, el nivel educacional y los puestos de trabajo donde se realizará el estudio.

Etapa 2: Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico del objeto en estudio, en este caso el sistema de gestión de la entidad objeto de estudio, se utilizará un conjunto de métodos empíricos que cumplirán la función de conocimiento y validación entre ellos, con los cuales se pretende recopilar el mayor número de elementos que permitan cumplir con el objetivo de la investigación.

Revisión documental

La Revisión de la documentación se realizará con el objetivo de determinar si existen todos los documentos legales y vigentes que rigen la actividad, Leyes, Decretos, Resoluciones y Procedimientos y si existe evidencia de todos los registros que controlan la actividad de seguridad y salud del trabajo, para ello se hizo uso de la Lista de Inspección de Auditorías del Ministerio de Energía y Minas.

La encuesta

La encuesta es un método que sirve para obtener información específica de una muestra de la población mediante el uso de cuestionarios estructurados que se utilizan para obtener datos precisos de las personas encuestadas. Son útiles para grandes universos (García, 2018).

Se decide aplicar el método de encuesta a los grupos de trabajo de línea, las brigadas de Electricistas de Subestaciones, y los operarios del taller de transformadores, por lo que la muestra a utilizar se corresponde con la población, ya que se le aplicará a todo el personal de alto riesgo de la entidad, debido a que se incluyen nuevas actividades, que conllevan a utilizar nuevos recursos, nuevos equipos de protección, cambios en la forma de trabajo y a su vez resistencia al cambio.

Dinámica de grupo

La dinámica grupal se realiza a partir de la reunión de un grupo de personas (grupos reales o especiales) y sobre su trabajo conjunto se obtiene información acerca de cualquier tópico o asunto y se proponen posibles soluciones a la problemática tratada, en este caso referido a la seguridad y salud del trabajo. En ella se trabaja el proceso de elaboración por los participantes y corresponde al investigador interpretar los procesos subjetivo-psicológicos que ocurren en la conformación de la opinión grupal. Por supuesto, los grupos reales son mucho más valiosos que cualquier muestra representativa cuando lo que se investiga es familiar a los sujetos participantes.

La dinámica grupal añade nuevas dimensiones en la interpretación y comprensión de los fenómenos bajo estudio. Durante su realización, el investigador produce una interpretación comprensiva, lo que contribuye a desarrollar su sensibilidad hacia los innumerables indicios que se producen dentro de las dinámicas.

En aras de buscar la diversidad de criterios, confrontar experiencias, generar interrogantes y soluciones fructíferas para la práctica del liniero, se decidió convocar dos generaciones de linieros, o sea, un grupo de jóvenes con 5 años como promedio en la actividad y otro grupo de linieros en edad de jubilación.

El encuentro del grupo se desarrollará en un lugar adecuado, donde se creen las condiciones propicias para el mismo. Las sillas deberán disponerse en forma de círculo, buscando un mayor acercamiento entre los participantes para romper barreras.

Para ello se propone definir como normas de trabajo en grupo, las que se señalan:

- Respeto al criterio de los demás.
- Sinceridad.
- Disciplina.
- Igualdad de posiciones jerárquicas.
- Tratarse por sus nombres.

La problemática a abordar durante la actividad será: ¿Cuáles son los problemas y deficiencias que afectan el funcionamiento correcto del sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo en la UEB Centro de Operaciones?

Etapa 3: Procesamiento de resultados

Diagrama causa – efecto

Un diagrama de causa y efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos.

El diagrama de causa y efecto es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico. La naturaleza gráfica del diagrama permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema y determinar exactamente las posibles causas. Finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales.

El desarrollo y uso del diagrama es más efectivo después de que el proceso ha sido descrito y el problema esté bien definido. Para ese momento, los miembros del equipo tendrán una idea acertada de qué factores se deben incluir en el mismo.

Con la finalidad de agrupar e identificar todas las deficiencias que arrojen las técnicas de investigación se elaborará un diagrama causa- efecto para facilitar las acciones a emprender en la elaboración del programa de mantenimiento y mejora continua.

Etapa 4: Programa de mantenimiento y mejora continua

Con las deficiencias identificadas en la etapa anterior se procede a elaborar el plan de prevención de riesgos según la metodología vigente, donde se tendrá en cuenta la identificación de peligros, la evaluación de riesgo y la determinación de controles.

Plan de prevención de riesgos

La prevención de riesgos laborales ha de tener en cuenta todas aquellas condiciones de trabajo que puedan afectar al trabajador, para lo cual hemos de conocer todos los peligros y situaciones peligrosas presentes en el trabajo.

La gestión de riesgos se ejecutará mediante las cuatro etapas siguientes:

Etapa I: Etapa preparatoria.

Esta comprende la realización de dos aspectos fundamentales, que son:

- La determinación y selección del equipo líder que realizará el trabajo y su capacitación en gestión de riesgos.
- Explicar a todos los integrantes de la organización el objetivo y alcance del análisis de riesgo, las técnicas a aplicar, los resultados esperados y la forma en que participarán.

Etapa II: Etapa de diagnóstico e identificación.

Consiste en el análisis crítico del proceso de trabajo, el reconocimiento de las irregularidades que puedan conducir a riesgos fuera de tolerancia, a partir de la revisión de las características técnicas y tecnológicas de los medios de trabajo, los métodos de trabajo y de organización del proceso laboral, para la identificación de

los peligros y los riesgos. Para ello utilizamos las guías para la identificación de peligro (ver anexo no3) y para la identificación de riesgo.

Etapa III: Etapa de registro, evaluación y determinación de las acciones de control.

Una vez identificado el riesgo, se evalúa; deberá entonces analizarse y comprobarse la mejor manera de controlarlo. Hay que pensar que cada riesgo tiene unas características propias y que frente al mismo es necesario adoptar un tipo de protección.

Para la evaluación de los riesgos existen diversos métodos. Estos métodos se pueden diferenciar en cualitativos y cuantitativos. En esta investigación se utilizará el método cualitativo de Fraternidad – Muprespa, como método generalizado para la ejecución de esta actividad en la Empresa Eléctrica Matanzas. Ello se debe a que actualmente el Grupo de Seguridad y Salud del Trabajo adscrito a la dirección de Capital Humano de la entidad tiene preestablecida la aplicación de dicho método.

Los resultados de esta etapa se concretarán en el plan de prevención de riesgos que contiene las acciones preventivas y correctivas para minimizarlos, llevándolos al menos hasta el nivel de aceptables; se establece una prioridad, teniendo en cuenta los riesgos en orden de importancia y la viabilidad de ejecutar las acciones. Con las acciones correctivas se confecciona un plan de acción que incluye además los costos de cada una de las acciones.

Etapa IV: Etapa de ejecución y comprobación de las acciones de control.

En ella se ejecutarán las acciones técnicas y organizativas contenidas en el plan de prevención de riesgos según los niveles de prioridad determinados en la etapa anterior y se comprobará su cumplimiento y efectividad, de forma tal que se alcance una gestión de riesgos que conlleve a la mejora continua de las condiciones de trabajo en la Entidad.

Programa de mantenimiento y mejora continua

El programa de mantenimiento y mejora continua tendrá dos objetivos:

Objetivo a largo plazo:

- Contribuir a aumentar el nivel de la Cultura de Seguridad en todos los dirigentes, técnicos, funcionarios y trabajadores de la UEB Centro de Operaciones, mejorando la seguridad y salud de los trabajadores, incrementando la productividad en el trabajo y la calidad de nuestro servicio al reducir las pérdidas causadas por enfermedades, averías y accidentes.

Objetivos a corto plazo:

- Planificar, realizar, dar seguimiento, reportar y evaluar una acción para el cambio.
- Lidar con problemas relacionados con la mejora en seguridad, la salud y la competitividad de la Empresa.
- Dirigir proyectos de mejoras de las condiciones y sistemas de trabajo, utilizando a los mismos trabajadores en su desarrollo.
- Aumentar los conocimientos de los dirigentes y trabajadores sobre la vinculación de la productividad con el estado de la seguridad y salud ocupacional en la empresa.

Este programa tendrá en cuenta lo siguiente:

- Requisitos de seguridad y salud del trabajo legales aplicables y otros requisitos suscritos.
- Política de seguridad y salud del trabajo de la entidad.
- Relación de áreas y puestos de trabajo, incluyendo áreas externas.
- Registros de incidentes, accidentes, averías, incendios.
- No conformidades.
- Resultados de auditorías al sistema de gestión de seguridad y salud del trabajo.
- Comunicaciones de los empleados y otras partes interesadas.
- Información de las consultas de seguridad y salud del trabajo a los trabajadores.
- Revisiones y actividades de mejora en el lugar de trabajo.
- Plan de prevención.

Programa de mantenimiento y mejora continua en la Entidad.

- El Consejo de Administración de la UEB Centro de Operaciones identificará y discutirá el banco de problemas de seguridad.
- El proceso se implementará con personal propio.
- Se utilizarán los bancos de datos de accidentes e incidentes y los resultados arribados con las técnicas aplicadas para esta investigación, lo que les permitirá al equipo de trabajo determinar cuáles son los problemas fundamentales desde el punto de vista técnico-organizativo que repercuten negativamente en el funcionamiento del sistema de gestión de la seguridad y salud del trabajo.
- Se extraerán también, del programa de prevención, los riesgos teniendo en cuenta el nivel de importancia de los mismos.

Resultados del estudio según la metodología empleada

A continuación, se dividen los resultados obtenidos en cada una de las etapas descritas en el capítulo anterior comenzando por la familiarización.

Etapas N°1: Familiarización

Profundizando más, en la descripción de la Entidad objeto de estudio, hay que resaltar que la misma ha tenido cambios en el proceso productivo, pues se le adicionó el servicio de mantenimiento y construcción de la Red de Trasmisión Eléctrica (líneas y subestaciones de 110 KV) actividad que anteriormente se realizaba por la Empresa ECIE, lo cual, implica cambios en los procesos de trabajo, en la tecnología a utilizar, en los equipos de protección, en la capacitación del personal y por ende en los riesgos laborales.

Equipo de trabajo para realizar la Investigación

En la UEB Centro de Operaciones se actualizó y oficializó el Comité de Seguridad, el cual será el encargado de llevar a cabo el estudio, quedando integrado de la siguiente manera:

Tabla N°1: Integrantes Comité de Seguridad

No.	Nombre y Apellidos	Cargo
1	Adrián Arencibia Zamora	Director UEB Centro de Operaciones.
2	Manuel García Suárez	Esp. A en Subestaciones Eléctricas.
3	Carlos F. Vidal Tallet	Esp. A en Redes Eléctricas.
4	Osleydis Pajes Dickinson	Esp. B en Transformadores Eléctricos
5	María de J. Miranda Amador	Esp. B SGSST
6	Yanay Oliver Rodríguez	Esp. B SG Control de la Calidad
7	Merka Valle Jiménez	Representante Sección Sindical.

Fuente: elaboración propia.

Todos los integrantes del equipo tienen más de 10 años de laborar en la Empresa Eléctrica, por lo que se considera, tienen la experiencia suficiente en la actividad productiva.

Funciones del Comité de Seguridad y Salud:

Analiza y evalúa los planes de medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como los programas de prevención de riesgos, planes de capacitación y otros relacionados con el tema, en las diferentes áreas que atienden.

Participa en los análisis de los accidentes laborales, incidentes y averías ocurridos, proponiendo las medidas correctoras para evitar sus repeticiones.

Participa en los análisis del presupuesto de seguridad y salud en el trabajo para la eliminación de los riesgos laborales.

Participa en los análisis con los trabajadores que violan las normas de seguridad y salud.

Analiza desde la óptica de la prevención de riesgos, los nuevos proyectos, cambios de tecnología o de planificación u organización del trabajo y los aspectos correspondientes de la capacitación en materia preventiva, entre otros, proponiendo los aspectos que resulten necesarios.

Este comité define la Misión, Visión y Objetivos de la siguiente forma:

Misión del Sistema de Seguridad y Salud: Proponer, dirigir y controlar la aplicación de la Política de Seguridad en el Trabajo, en coordinación con los organismos rectores y el movimiento sindical, con el propósito de desarrollar cultura en los trabajadores en materia de seguridad y salud, para prevenir riesgos, mejorar la calidad de vida y de trabajo. Visión del Sistema de seguridad y salud: laborar con hábitos seguros promoviendo el desarrollo sostenido de la Seguridad y Salud del Trabajo.

Objetivos de la Seguridad y Salud:

Mantener una alta cultura de seguridad en todo el personal dirigente, técnico y obrero de la UEB Centro de Operaciones.

Mantener los principales indicadores de seguridad y salud en el trabajo en los límites que más bajo se puedan razonablemente conservar, logrando los siguientes niveles: cero accidentes fatales; un índice de incidencia de 0.46, esto quiere decir un accidente por cada mil trabajadores; un índice de frecuencia de 0.22 accidente por cada millón de horas hombres trabajadas y un índice de Gravedad de 0.82.

El Comité de seguridad se reunirá con una frecuencia trimestral, por lo que se acordó sería en los meses de Enero, Abril, Julio y Octubre, los terceros lunes de estos meses.

Etapa N°2: Diagnóstico

Estadística de accidentes

Aparece sólo, un reporte de 52 incidentes en 10 años, cifra que llama a la atención, que hace pensar, que no se reportan todos los incidentes que ocurren por más insignificantes que parezcan, o por temor, a que se les apliquen medidas disciplinarias.

Revisión documental

En la UEB Centro de Operaciones se encuentra divulgada la política de seguridad y salud en el trabajo y el acta de compromiso de cumplimiento de la misma por todos los trabajadores. En el manual, de reciente

revisión, se encuentran definidas las funciones generales, funciones específicas y responsabilidades de cada miembro de la organización de acuerdo a su nivel y área de responsabilidad, para dar cumplimiento a los requisitos correspondientes a la seguridad y salud en el trabajo e incluye la autoridad de los mandos con respecto a la actividad.

Existe la base legal referida a las normas cubanas y ramales; así como resoluciones, reglamentaciones y otros documentos legales aplicables vigentes a la entidad.

Los procedimientos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo se encuentran en proceso de cambios por parte de los especialistas de la Empresa Eléctrica Matanzas, y aunque, ya finalizó la revisión, aún no tienen números de copia controlada, por lo que tampoco se han distribuido para su implementación.

Se encuentran elaborados los planes anuales de capacitación por la NC - 702/ 2009, de chequeos médicos, chequeos psicométricos, de días de la técnica y auditorías internas al sistema. Se deben actualizar los registros según los nuevos procedimientos.

Existe constancia de las inspecciones operativas que se realizan a los grupos de trabajo y de las inspecciones de los 3 niveles, en áreas y talleres, pero no se cumple con el Plan de Inspecciones propuesto por la dirección de la empresa, debido a la poca disponibilidad de transporte, al combustible y que las brigadas trabajan en toda la provincia.

Se encuentran además las actas de realización de los Día de la Técnica de Seguridad con su frecuencia mensual como corresponde, con la participación de todo el personal implicado en la actividad, así como también las actas de los Mitin de seguridad semanal.

Se vieron los registros de los chequeos médicos de todos los trabajadores, según el cronograma de realización.

Están confeccionados y actualizados los expedientes de seguridad de todo el personal dirigente, técnico y obrero.

Existe dificultad en el cumplimiento del plan de comprobación dieléctrica de equipos de protección (Varas de Operación, Varas Ametralladoras y Guantes de Goma) debido a que los mismos se comprobaban en el laboratorio de alto voltaje de la Empresa GEYSEL, ésta, dejó de brindar el servicio, y se efectuó el contrato con la Empresa Eléctrica de Cienfuegos, este laboratorio no supe las necesidades de prueba de las Empresas de Occidente, por lo que dichos equipos se pasan de fecha incumpléndose lo que está establecido.

Otra deficiencia encontrada, es el equipo de izaje (grúa) del taller de transformadores, no se pudo certificar por tener problemas con el cable eslinga de la misma.

Se encuentran los registros y modelos que recogen la información de aplicar la metodología para identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a estos, pero estos registros no son los oficiales.

De forma general se puede decir que las deficiencias de la revisión documental radican en los modelos y registros utilizados, ya que por no encontrarse implantado el nuevo manual de procedimientos, no existe el control de documentos ni el control de registros.

Encuesta

Los linieros plantean que el trabajar en las líneas de 110 KV cambia un poco la forma y dinámica del trabajo porque se trata de estructuras de mayor altura y las crucetas tienen un largo mayor.

La forma de escalar, difiere bastante de las estructuras de 33 KV y menores, que se realizan con escaleras de extensión y en las líneas de 110 KV se realizan con escaleras de suspensión.

Estas estructuras de 110 KV se trabajan con arnés anti caída, a diferencia de las estructuras de 33 KV y menores que se suspende con faja y cinturón de seguridad, lo que implica adaptación y entrenamiento al trabajo con arnés.

Existe el cumplimiento de equipos de protección en las brigadas.

Plantean la necesidad de capacitación y entrenamiento para trabajar con estos nuevos medios de seguridad.

Expresan que la UEB Escuela de Capacitación, prepare a los linieros con los procedimientos y técnicas propias de trabajo para las líneas de 110 KV.

Resultado de la dinámica de grupo

Se han entregado medios de protección individual y colectivos, para completar el equipamiento de la brigada, lo que se mantiene aún, es la dificultad para la distribución de ropa y calzado, ya que no se entregan en el tiempo establecido.

La Especialista de seguridad y salud en el trabajo realiza pocas inspecciones a los lugares de trabajo, debido a la falta de transporte y falta de interés de los directivos, esto ha creado en los linieros, la imagen de que ya no se le da importancia a la actividad de seguridad industrial.

Se interrumpe la planificación de un trabajo, porque el Despacho de Carga no le puede conceder la vía libre, debido a razones de última hora, el Despacho de Carga Nacional le cancela la concesión de la vía libre y, por tanto, se afecta el salario que es a destajo.

Cuando se comenzó a trabajar con el sistema del pago a destajo, todos los trabajadores se sentían estimulados y muy contentos pues encontraban que su salario correspondía con su trabajo, pero han ido reduciendo los precios de cada actividad realizada de forma tal, que se está ganando poco, y en sentido general existe un alto nivel de desmotivación al respecto.

Etapa N°3: Procesamiento de los resultados

La herramienta diagrama causa- efecto permitió agrupar las deficiencias que arrojaron las técnicas de investigación utilizadas en el estudio, las cuales se les dará solución inmediata, preventiva o correctiva, atendiendo a la prioridad y los recursos para implementarla.

En la figura N°2 se ilustra cómo quedó conformado dicho diagrama.

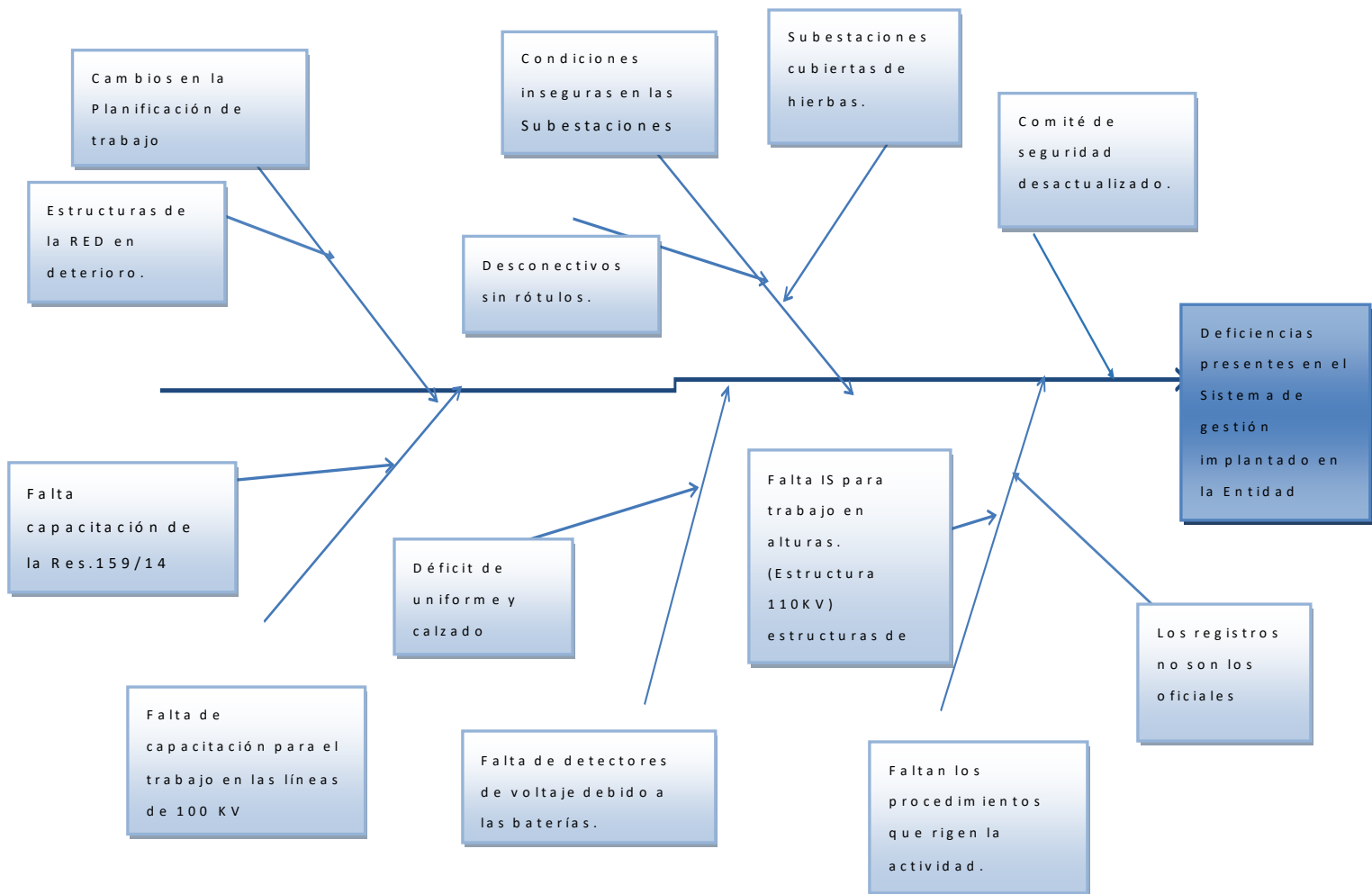


Figura N°2: Diagrama causa-efecto

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar el diagrama ilustra las principales causas y subcausas que provocan las deficiencias presentes en el actual sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo donde destacan el déficit de recursos para la protección, así como de procedimientos y cursos afines a los cambios que se han implementado.

Las deficiencias que a continuación se relacionan fueron resueltas en el transcurso de la investigación:

- Implantación de manual de procedimientos.
- Actualizar el control de documentos.
- Actualizar el control de registros.
- Actualizar el listado de puestos de trabajo de alto riesgo.
- Actualizar la relación de equipos de protección por puesto de trabajo.
- Actualizar el cronograma de instrucciones.
- Capacitar a las brigadas de líneas de 110 KV en el escalamiento de las estructuras.

Etapa IV: Programa de mantenimiento y mejora continua

Elaboración del plan de prevención de riesgos

Teniendo en cuenta las etapas para la identificación de peligros, evaluación de riesgo y determinación de controles se procede a realizar el programa de prevención. (Ver tabla N° 5) Para la evaluación de los riesgos, se utilizó el método cualitativo Fraternidad Muprespa. Cabe destacar que la etapa IV que comprende la ejecución y comprobación de las acciones de control, no se realizó por el término de la investigación.

El plan de mantenimiento y mejora continua arrojó un total de 14 acciones a cumplir con los responsables y fechas de cumplimiento, como se observa en la tabla N°6. (Plan de mantenimiento y mejora continua)

Posteriormente se elaboró la tabla N°7, la que recoge las acciones que requieren de inversión, que fueron expuestas en el plan de prevención y en el plan de mejora continua, con sus respectivos costos, quedando finalmente elaborado el programa de mantenimiento y mejora continua de seguridad y salud del trabajo en la UEB CO.

Tabla 2 Programa de mantenimiento y mejora continua

Tabla N°7: Programa de mantenimiento y mejora continua Determinación de costos							
Area	Problema	Consecuencias que ha provocado	Acción a desarrollar	Recursos a emplear	Costo de la acción a emprender	Responsable	Plazo de cumplimiento
Toda la UEB CO	Falta de capacitación de los directivos en materia de seguridad industrial.	En ocasiones no tienen claro cómo proceder ante una situación determinada por no conocer claramente la legislación vigente.	Realizar cursos de seguridad industrial a los directivos Realizar comprobaciones de conocimientos sobre seguridad industrial a los directivos	Capacitación en los consejos de administración de los miembros de este.	\$10875	Especialista en Seguridad y Salud del Trabajo	Permanente
Toda la UEB CO	Los procedimientos existentes se encuentran derogados	Los trabajadores no se encuentran capacitados con las normas y procedimientos vigentes	Exigir al Esp. Principal de SST de la EEM la entrega de los nuevos procedimientos	Capacitar a todo el personal con el manual de SST	\$8855	Especialista en Seguridad y Salud del Trabajo	Permanente

			Implantar los nuevos procedimientos				
Toda la UEB CO	Falta de supervisión y exigencia por parte de los directivos	Los lineros trabajan sin la calidad y seguridad requerida porque no se sienten controlados	Exigir que los directivos realicen inspecciones en conjunto con la Esp.SST.	Utilización de los carros del consejo de administración para este fin	\$ 187,80	Director UEB Centro de Operaciones	Permanente
Programa de mantenimiento y mejora continua (Continuación)							
Area	Frecuencia	Consecuencias que ha provocado	Acción a desarrollarse	Recursos a emplear	Costo de la acción a emprender	Responsable	Plazo de cumplimiento
Toda la UEB CO	El uniforme y el calzado de los lineros no se reciben con la periodicidad establecida	Al no cumplir con la entrega establecida trabajan con el calzado y la ropa deteriorada	Exigir la entrega periódica del calzado y el uniforme de los lineros	Compra de uniforme y zapatos para el personal de líneas	\$ 1968,70	Especialista en Seguridad y Salud del Trabajo	Permanente

toda la UEBCO	Faltan mediciones de tierra de algunas subestaciones	Cantado electrico por no encontrarse el aterramiento en los parámetros establecidos	Realizar medición de maya de tierra a las Subestaciones que les corresponde	Equipos de medir tierra	\$84996	Especialista Principal del Área Técnica EEM	Permanente
toda la UEBCO	Existen algunos desconectivos que no están rolados	Equipos a manipular. Demora en las manipulaciones	Rolar todos los desconectivos	Chapillas para los desconectivos	\$95836	Especialista Principal del área Técnica EEM	Hasta que se solucione
toda la UEBCO	Existen 4 Brigadas que no tienen detector de voltaje por falta de baterías	No pueden comprobar la ausencia de voltaje en las líneas después de la desenergización	Exigir la compra de detectores de voltaje	Comprar detectores de voltaje que trabajen con baterías existente en el mercado	\$80200	Especialista Principal de SST EEM	Mediano

Fuente elaboración propia

Mediante la sumatoria de los costos asociados a las acciones de mejora se determinó que el programa de mantenimiento y mejora tiene un costo total de \$ 45901 relacionado a las acciones que requieren de inversión.

La metodología empleada se dividió en cuatro etapas: familiarización, diagnóstico, procesamiento de resultados y elaboración del programa de mantenimiento y mejora continua.

Con los resultados del diagnóstico se elaboró el plan de prevención de riesgos y finalmente el programa de mantenimiento y mejora continua de seguridad y salud del trabajo con 14 medidas relacionadas con capacitación, inspección, reuniones sobre temas de seguridad, identificación y evaluación de peligros asociados a los riesgos, para la comprobación de equipos de protección y el ambiente de trabajo.

El costo del programa de mantenimiento y mejora se relaciona en 7 medidas pertenecientes a inversiones, con un monto total de \$ 4579.01, que se justifica con la mejora en el sistema de seguridad y salud del trabajo de la UEB y contribuye a la elevación de la cultura de seguridad de los trabajadores.

Referencias Bibliográficas

- Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba. La Constitución de la República de Cuba. Capítulo VII. Derechos, deberes y garantías fundamentales. Ciudad de la Habana.
- GARCÍA J. ET AL (2005). El Hombre y su Ambiente Laboral. Matanzas, Cuba: Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", 2018. pág. 234. Vol. I.
- GARCÍA J. (2018). Metodología de la Investigación para Administradores. Ediciones la U. Colombia, 2018. pág. 125.
- MIRANDA AMADOR, MARÍA DE JESÚS, (2017) «Estrategias para Perfeccionar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la Empresa Eléctrica de Matanzas.», [Tesis en opción al título de Máster en Administración de Empresas], Matanzas, UMCC, 2017.
- NC 18000: 2005: Seguridad y Salud en el Trabajo— Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo— Vocabulario. Ciudad de La Habana, Cuba, 2005. 1ra edición.: pp. 4; 5.
- NC18001: 2005: Seguridad y Salud en el Trabajo— Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo— Requisitos. Oficina Nacional de Normalización, 2005.