



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
INGENIERÍA

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL

***LA GESTIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES
VINCULADAS A LA SEGURIDAD DEL TRABAJO
EN PUESTOS CLAVES DE LA EMPRESA
ELÉCTRICA CIENFUEGOS***

AUTOR:
ALEJANDRO TOLEDO LOPEZ
"Empresa Eléctrica Cienfuegos"

TUTORAS:
Dr. C. Marle Pérez de Armas
"Universidad de Cienfuegos"

MSc. Lietys Margarita Pirez Bermúdez
"Empresa Eléctrica Cienfuegos"

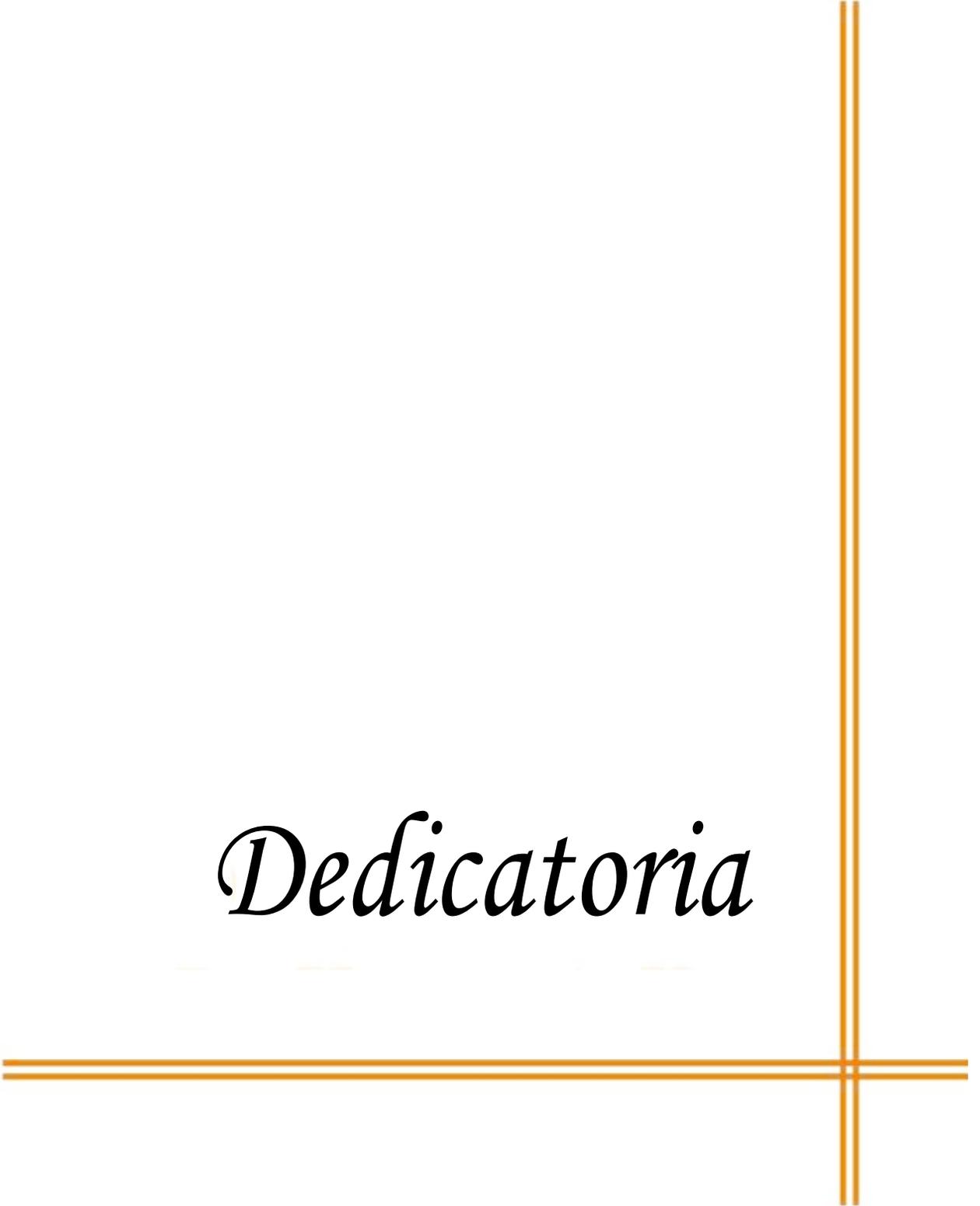
Cienfuegos
2022

Pensamiento

A decorative border consisting of two parallel orange lines. One line is vertical, running along the right edge of the page. The other line is horizontal, running across the bottom of the page. The two lines intersect at the bottom right corner.

*“Hay una fuerza motriz más poderosa que el vapor,
la electricidad y la energía atómica:
la voluntad”
Albert Einstein*

Dedicatoria



A mi familia, en especial a mis padres, mi hermano y mi esposa, pero sobre todo a mis hijos que son mi fuente de inspiración y el motor impulsor de todas las metas, por su preocupación, por las enseñanzas brindadas, por todo el apoyo y la paciencia entregada. Por enseñarme que, aunque el camino sea difícil con sacrificio se logran alcanzar los sueños.

Agradecimientos

A decorative border consisting of two parallel orange lines. A vertical line runs down the right side of the page, and a horizontal line runs across the bottom. They intersect at the bottom right corner, forming a partial frame around the text.

A mis tutoras, Lietys y Marle que me ayudaron a que este sueño se hiciera realidad, brindándome siempre su apoyo intelectual, dedicación y tiempo, muchas gracias.

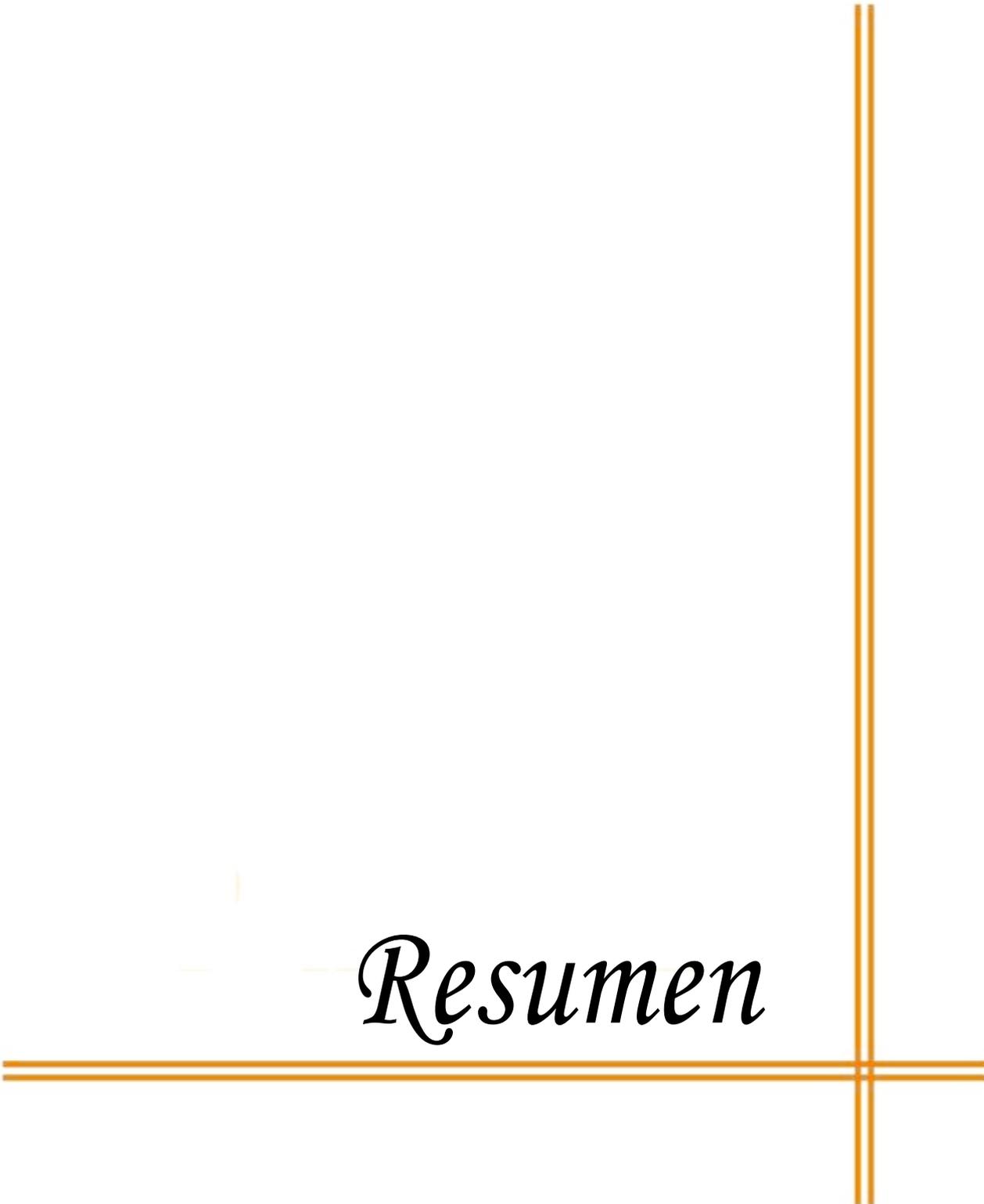
A mi colectivo de trabajo que a pesar de su volumen de trabajo me apoyaron durante este proyecto y a todas las personas de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, que de una forma u otra me ayudaron, en especial a Barbarita y Naranjo.

A todos los que de una forma u otra me brindaron apoyo para lograr esta meta, que sin ellos hubiera sido imposible, muchas gracias a todos.

A mis padres por ser maravillosos y por toda la dedicación y el amor que me brindan incondicionalmente.

A mi esposa, por formar parte de mi vida y por brindarme su apoyo durante todo el desarrollo de la carrera universitaria.

Resumen

A decorative border consisting of two parallel orange lines. A vertical line runs down the right side of the page, and a horizontal line runs across the bottom. The word 'Resumen' is centered above the horizontal line.

Resumen

El presente trabajo en opción al título de ingeniero industrial, se desarrolla en el proceso de distribución de energía eléctrica, de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y tiene como objetivo principal mejorar la gestión por competencias laborales a través de la inclusión de requisitos de la Seguridad y Salud en el Trabajo en el proceso antes mencionado.

Para cumplir con el objetivo propuesto se emplean un conjunto de técnicas y herramientas para la recopilación y registro de datos entre las que resaltan las entrevistas, observaciones directas, revisión de documentos, técnicas gráficas propias del ingeniero para el mapeo del proceso (Diagrama de Flujo, Ficha del proceso); otras herramientas para el procesamiento de información y toma de decisiones como la matriz UTI (Urgencia, Tendencia e Impacto), etc.

Teniendo en cuenta investigaciones precedentes, se utiliza el análisis y descripción de cargos por competencias, para confeccionar los perfiles de cargos mediante la adaptación de la tecnología para la implementación de los estudios de organización del trabajo, en el proceso de distribución de la EEC y las competencias laborales vinculadas a la SST. Además la investigación posibilita enriquecer estudios precedentes, en los que no fueron tomados en cuenta aspectos de vital importancia para la confección de los perfiles por competencias en puestos claves de la entidad.

Entre los resultados principales se definen las debilidades fundamentales en materia de SST, los elementos a diseñar o mejorar que sustentan el sistema bajo estudio, por lo que se elaboran las instrucciones específicas para los puestos claves de Liniero Eléctrico, Liniero Eléctrico Energizado, Liniero Eléctrico Especializado.

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

Palabras claves: proceso, implantación, resultados.

Summary

A decorative border consisting of two parallel orange lines. A vertical line runs down the right side of the page, and a horizontal line runs across the bottom. They intersect at the bottom right corner, forming an L-shape that frames the text.

Summary

The present work in option to the title of industrial engineer, is developed in the process of distribution of electrical energy, of the Cienfuegos Electric Company and its main objective is to improve the management by labor competencies through the inclusion of Health and Safety requirements. at Work in the aforementioned process.

To meet the proposed objective, a set of techniques and tools are used for the collection and recording of data, among which interviews, direct observations, document review, graphic techniques of the engineer for mapping the process (Flow Diagram, Process file); other tools for information processing and decision-making such as the UTI matrix (Urgency, Trend and Impact), etc.

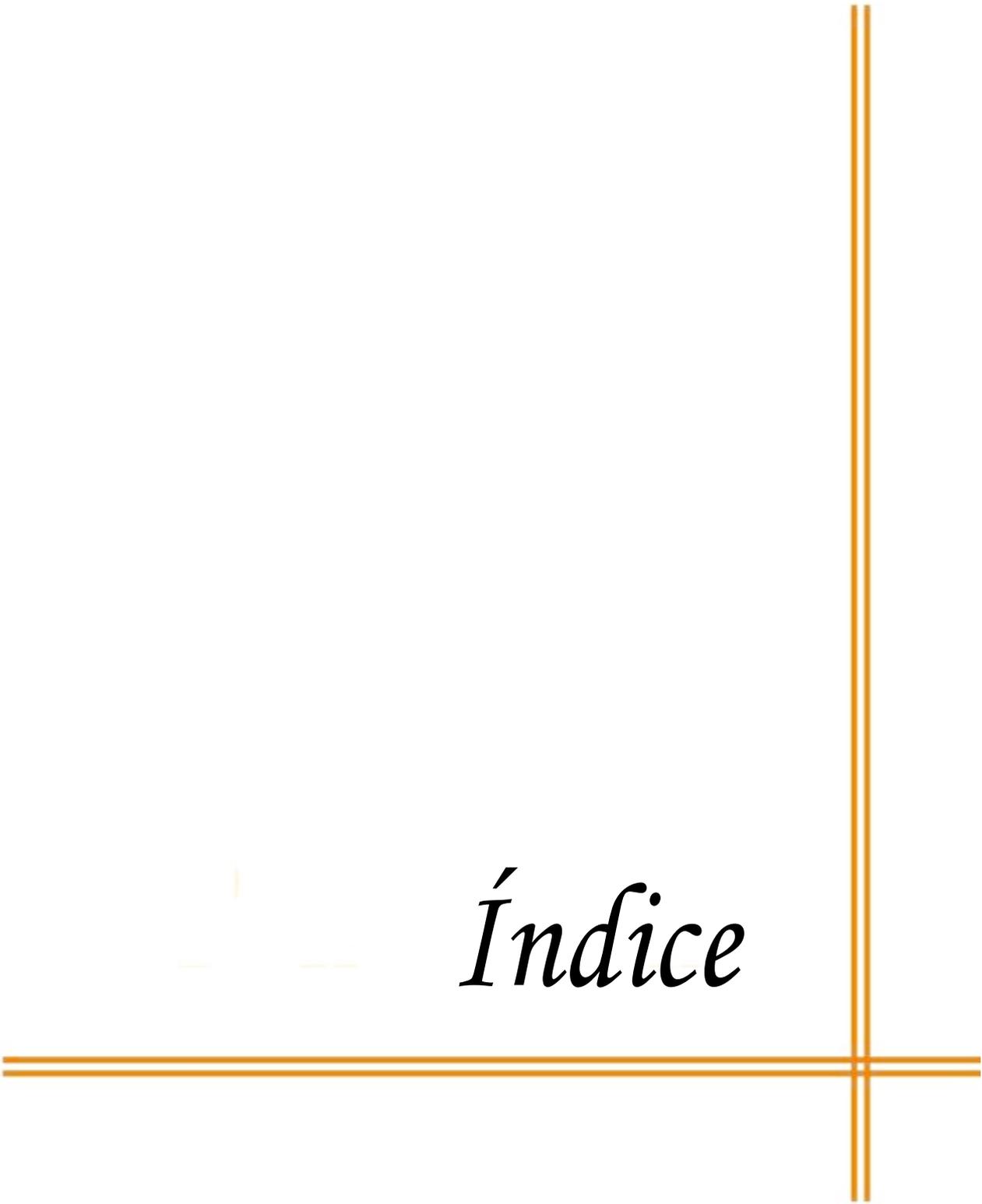
Taking into account previous research, the analysis and description of positions by competencies is used to prepare job profiles by adapting the technology for the implementation of work organization studies in the distribution process of the EEC and competencies. employment related to OSH. In addition, the research makes it possible to enrich previous studies, in which aspects of vital importance for the preparation of the profiles by competences in key positions of the entity were not taken into account.

Among the main results, the fundamental weaknesses in terms of OSH are defined, the elements to be designed or improved that support the system under study, for which specific instructions are prepared for the key positions of Electrical Lineman, Energized Electrical Lineman, Specialized Electrical Lineman .

The conclusions and recommendations that derive from the study are exposed and that allow defining an adequate follow-up path to give continuity to the theme developed in the investigation.

Keywords: process, implementation, improvement plan, results.

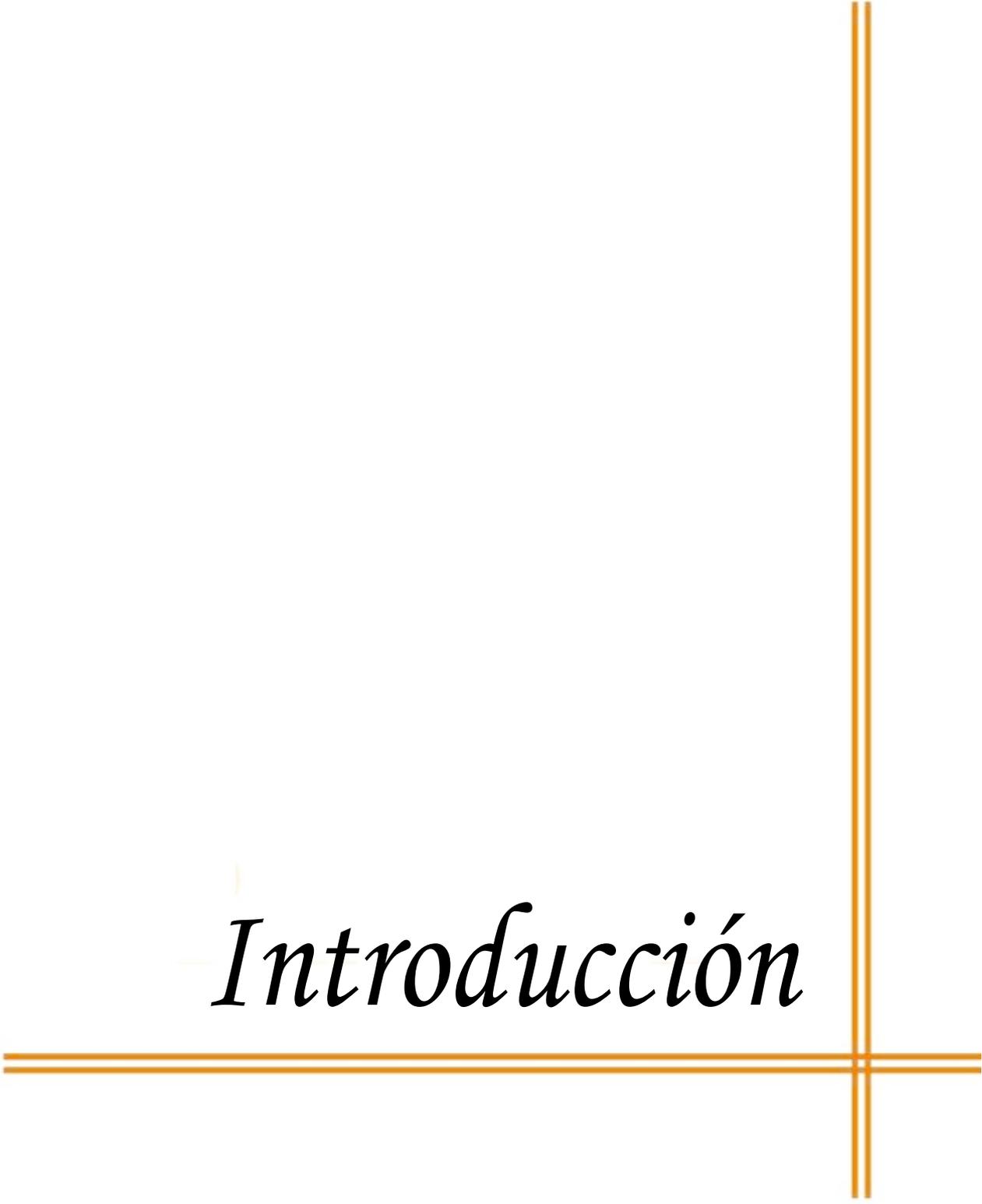
Índice

A decorative border consisting of two parallel orange lines. A vertical line runs down the right side of the page, and a horizontal line runs across the bottom. They intersect at the bottom right corner, forming an L-shaped frame around the text.

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | 15 |
| Capítulo I: Marco Teórico..... | 21 |
| 1.1 Gestión del Capital Humano: Generalidades..... | 21 |
| 1.2 Seguridad y Salud del Trabajo como subproceso de la Gestión del Capital Humano. Principales conceptos..... | 25 |
| 1.2.1 El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo | 26 |
| 1.2.2 La Gestión de Seguridad y Salud en el Sector Eléctrico..... | 28 |
| 1.2.3 Situación actual de la SST en la empresa cubana | 29 |
| 1.4 Competencias laborales. Conceptos | 31 |
| 1.5 Análisis de investigaciones precedentes..... | 39 |
| Capítulo II: Adaptación de la tecnología para la implementación de los estudios de organización del trabajo en el proceso de distribución de la EEC y las competencias laborales vinculadas a la SST. | 43 |
| 2.1 Desarrollo de las fases de la tecnología propuesta..... | 44 |
| 2.1.1 Identificación de los procesos de la empresa y selección del proceso a estudiar. | 44 |
| 2.1.2 Descripción y caracterización de los procesos claves seleccionados..... | 47 |
| 2.1.3 Medición del desempeño actual del proceso con enfoque a la SST. | 49 |
| 2.1.4 Identificación, jerarquización y selección del (los) problema (s) a resolver. . | 50 |
| 2.1.5 Análisis del problema a resolver. | 51 |
| 2.1.6 Búsqueda de soluciones. | 52 |
| 2.1.7 Preparación para la implantación de las soluciones técnico organizativas. . | 55 |
| Capítulo III: Implementación de las soluciones de mejora de las competencias laborales desde la Seguridad y Salud del Trabajo del proceso de Gestionar la Distribución de energía eléctrica de la Unidad Básica Eléctrica Municipal de Cienfuegos. | 58 |
| 3.1 Caracterización de la entidad objeto de estudio. | 58 |
| 3.2. Procesos de la Empresa Eléctrica Cienfuegos | 61 |
| 3.2.1 Caracterización de la UBEM Cienfuegos. | 62 |
| 3.3 Aplicación del procedimiento propuesto..... | 63 |
| Conclusiones Generales. | 81 |
| Recomendaciones..... | 83 |
| Bibliografía..... | 85 |
| Anexos | 90 |

Introducción

A decorative border consisting of two parallel orange lines. One line is horizontal, starting from the left edge and extending to the right edge of the page. The other line is vertical, starting from the top edge and extending to the bottom edge of the page. The two lines intersect at the bottom right corner of the page.

Introducción

Los constantes cambios originados en el ambiente, cada día más dinámico, que envuelve a las organizaciones, las obligan a elevar su capacidad de adaptación para poder sobrevivir. En este sentido, todas las actividades que se realizan en las empresas, enmarcadas dentro de un proceso específico, deben ser revaluadas constantemente para poder adaptarse a las nuevas necesidades de la organización (Pérez Ortega, Arango Serna y Pérez Jurado, 2010).

El capital humano es considerado como el factor más importante de todos los recursos de la organización, debido a que posee la capacidad de pensar, razonar y brindar un valor agregado, a través de un desempeño óptimo, que se mantiene en constante evolución, por ser un activo vivo.

Cada uno de los procesos que se llevan a cabo en una organización tienen como centro la intervención de los seres humanos, para lo cual debe haber una gestión planificada y estructurada que responda a todas las necesidades, procesos y relaciones de los actores involucrados en los mismos, que responda a todas las necesidades que puedan surgir tanto a nivel organizacional, como a nivel individual para alcanzar objetivos, y así lograr los desempeños óptimos esperados por la organización (Bautista Villegas y Suárez Cano, 2017).

(Covas Varela y Rodríguez Ataury, 2016), coincidiendo con Nápoles León (2009) y Cuesta Santos (2005), comentan que la Gestión del Capital Humano debe caracterizarse por ser un conjunto de actividades coordinadas para dirigir y controlar los recursos humanos, debe formar parte integrante del sistema de gestión de la organización de forma participativa, sistemática y capaz de lograr su integración en los procesos.

Mejorar la seguridad y el ambiente físico del trabajador, contribuye a lograr la armonía entre el trabajador, el ambiente y las condiciones laborales, aminorar su carga física y nerviosa, reducir o modificar técnicamente el trabajo repetitivo logrando una eficiencia productiva y mejorar la calidad del producto o servicio, por lo que se puede decir que la ergonomía aporta beneficios tanto para el trabajador como para la empresa, para el primero condición laboral sana y segura, para el segundo mayor productividad y menor índice de riesgo.

El estudio de las condiciones de trabajo se sustenta básicamente en dos disciplinas: la Ergonomía y la Seguridad y Salud en el Trabajo (en lo adelante SST).

En tanto la SST tiene el propósito de crear las condiciones para que el trabajador pueda desarrollar su labor eficientemente y sin riesgos, evitando sucesos y daños que puedan afectar su salud e integridad, el patrimonio de la entidad y el medio ambiente (Marsán

Castellanos et al., 2010); propiciando así la elevación de la calidad de vida del trabajador, su familia y la estabilidad social.

En la actualidad la creciente complejidad y magnitud de las actividades empresariales modernas, ha evidenciado la necesidad de establecer herramientas de gestión de los Recursos Humanos pues son una variable básica para lograr la calidad de todas las funciones empresariales, dentro de ellas, la gestión de La Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) ocupa un lugar importante, porque constituye un pilar fundamental para lograr la excelencia en la producción y los servicios. Por lo que se hace necesario contar, al nivel de empresas, con programas de gestión de La Seguridad Integral e Integrada que garantice la prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, así como el mejoramiento sistemático de las condiciones de trabajo. Sin embargo, en Cuba, estos conceptos han tenido un mayor desarrollo en el terreno teórico-filosófico que en la realización práctica de los mismos, ya que a pesar de los esfuerzos realizados para mejorar la SST, aún existen numerosos problemas en el marco de esta actividad.

De acuerdo con estimaciones de la OIT cada año alrededor de 317 millones de personas son víctimas de accidentes del trabajo en todo el mundo y 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes o a enfermedades profesionales. La OIT considera que la prevención es clave para mejorar la salud y seguridad en el trabajo y se ha planteado la importancia de lograr que las estrategias para evitar accidentes y enfermedades laborales sean reforzadas con un diálogo social que involucre a gobiernos y a organizaciones de empleadores y de trabajadores. En la región de las Américas hay desafíos importantes relacionados con salud y seguridad. Las cifras disponibles indican que se registran 11,1 accidentes mortales por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10,7 en la agricultura, y 6,9 en el sector de los servicios. Algunos de los sectores más importantes para las economías de la región, como minería, construcción, agricultura y pesca, figuran también entre aquellos en los cuales se produce la mayor incidencia de accidentes.

Para la OIT es importante que los países de América Latina y el Caribe cuenten con un marco normativo adecuado, que tengan políticas nacionales y programas de salud y seguridad en el trabajo, y que promuevan la acción coordinada de las diferentes entidades que tienen que ver con estos temas. También se ha planteado que la existencia de un sistema de inspección eficaz para velar por el cumplimiento de la norma es clave.

Otro aspecto que se considera esencial es el de contar con mejores sistemas de registro y notificación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ya que

una información adecuada es esencial para establecer prioridades y mejorar el diseño de las estrategias de prevención.

Además, existe un alto grado de relación entre las Competencias Laborales y los resultados finales del Sistema de Gestión de Seguridad y salud ya que estos dependen del grado de competencia del trabajador en el puesto que ocupa siendo decisivo el factor humano. En la actualidad muchas empresas cubanas centran el trabajo de prevención en los aspectos técnicos fundamentales, en los medios de protección individual (MPI), descuidando los demás aspectos, principalmente los elementos estratégicos y organizativos, imposibilitando la planeación a largo o mediano plazo, con un carácter cada vez más proactivo.

Implantar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo propicia las bases para minimizar los riesgos que causan enfermedades perjudiciales a la salud y accidentes; además mejorar las condiciones de seguridad e higiene de los puestos de trabajo inclusive reducir el efecto de los riesgos presentes en este si es necesario a través de la contratación de los servicios externos a la organización. Esta gestión proporciona un mejor desempeño de las actividades y procesos logrando excelentes resultados en cuanto a la calidad del producto o servicio que preste la entidad, lo que favorece la imagen de la misma ante la comunidad y el mercado, además de la reducción de los costos por conceptos de accidentes lo que genera beneficios y aumento de las utilidades.

En Cuba la Oficina Nacional de Normalización es la encargada de representar al país ante las organizaciones internacionales y regionales de normalización, además de aprobar las normas cubanas que son redactadas por el Comité Técnico de Normalización, en ese sentido, en 2018 se adopta la NC ISO 45001, en sustitución de las OSHAS 18000, que regían los requisitos del SGSST en el país. Esta nueva norma Dicho sistema contiene un conjunto de elementos interrelacionados e interactivos, que incluye la política, la organización, la planificación, la evaluación y el plan de acciones, para que la organización logre un adecuado funcionamiento de la seguridad y salud en el trabajo.

En la Empresa Eléctrica Cienfuegos el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud del trabajo se rige por la norma NC ISO 45001:2018, que cuenta con una política que se analiza anualmente y de ser necesario se actualiza.

Sin embargo, la capacitación periódica en materia de SST de puestos claves resulta muy engorrosa pues no existe una instrucción única que contenga todo los requisitos, están distribuidas en documentos dispersos lo que trae consigo que el proceso no se realice con la calidad y veracidad debida.

Por su parte en investigaciones precedentes se realizan análisis de las competencias laborales en las cuales no se identifican requisitos de SST en los puestos de trabajo como un factor clave para la determinación de las competencias, provocando que existan diferencias marcadas entre los requisitos de SST y las funciones de trabajo; de manera que los trabajadores tienen que dominar un conjunto importante de distintos aspectos relacionados con su labor y que se alejan de lo que verdaderamente resulta directriz para llevar a cabo su actividad; siendo los procesos de transmisión y distribución los que mayor incidencia poseen.

En las inspecciones realizadas se han detectado solo en el trimestre julio-septiembre del año 2022 un total de 8261 No Conformidades de ellas: Inspecciones de Primer Nivel 5836, Segundo Nivel 255 y Tercer Nivel 2080 así como Operativas 2080.

Esta situación problemática incide en la ocupación de puestos claves por personal no idóneo, además influye en el incremento del índice de accidentalidad laboral en los puestos claves vinculados a las actividades de mantenimiento y construcción de líneas y además en la disminución de la calidad en la prestación de servicios de distribución de Energía Eléctrica.

Lo abordado anteriormente constituye la SITUACIÓN PROBLEMÁTICA de la investigación que se desarrolla.

Basado en los aspectos detallados se declara como PROBLEMA INVESTIGACIÓN:
¿Cómo mejorar la gestión por competencias laborales en los puestos claves del proceso de distribución de energía eléctrica a partir de su relación con la Seguridad y Salud en el Trabajo?

Para dar respuesta a este problema se formulan los siguientes OBJETIVOS:

El Objetivo General de la investigación es:

Aplicar una metodología que permita mejorar la gestión por competencias laborales a través de la inclusión de requisitos de la Seguridad y Salud en el Trabajo en puestos claves del proceso de distribución de energía eléctrica.

Para alcanzar el objetivo general antes expuesto, se proponen los objetivos específicos siguientes:

1. Construir un marco teórico referencial, a partir de la revisión de la literatura nacional e internacional más actualizada, sobre el Sistema de Gestión de Capital Humano, la Gestión por Competencias Laborales y su interrelación con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Describir la metodología para la gestión por Competencias Laborales ajustadas a la Seguridad y Salud en el Trabajo en el proceso de Distribución de energía.

3. Aplicar la metodología en la Empresa Eléctrica para la gestión por competencias laborales vinculadas a la Seguridad y Salud en el Trabajo en el proceso de Distribución de energía.

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación se justifica dada la necesidad de mejorar la gestión por competencias, garantizando un ambiente seguro, en el proceso Gestionar la Distribución de energía eléctrica de la Unidad Básica Eléctrica Municipal de Cienfuegos, considerado uno de los procesos claves de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y para lo que no se tiene un procedimiento documentado que oriente a la mejora. En la identificación y proyección de adecuadas alternativas de mejora a partir del procedimiento está la garantía de perfeccionar este proceso y mejorar las competencias de los Puestos claves de la entidad.

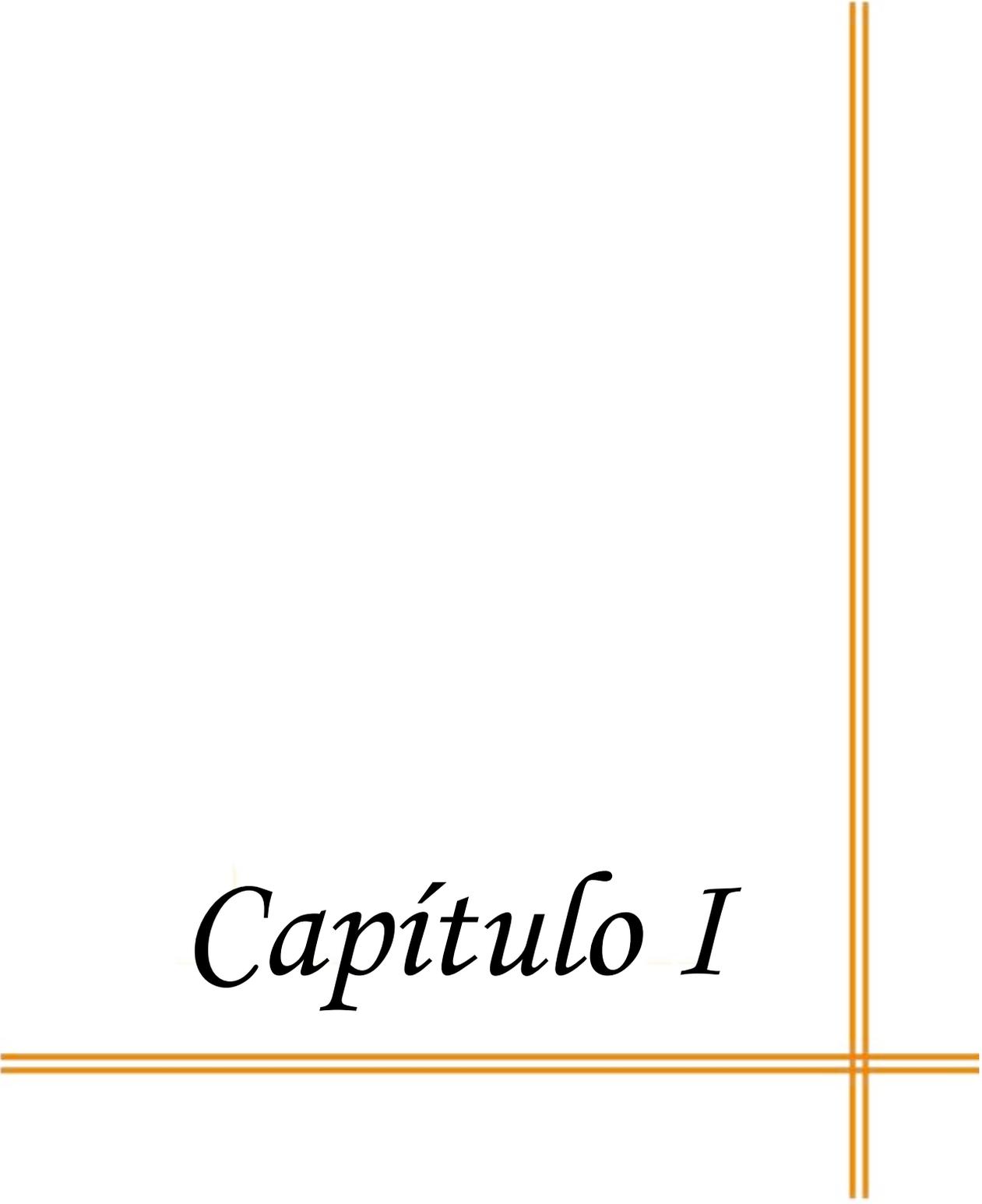
Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, el trabajo queda estructurado de la siguiente forma:

En el Capítulo I se desarrolla el marco teórico referencial que aborda aspectos relacionados con el sistema de gestión de Capital Humano, la gestión por competencias laborales y su interrelación con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo como soporte la literatura científica que aborda la problemática desde el punto de vista teórico-práctico.

En el Capítulo II se describe la metodología para la implementación de para la mejora de las competencias laborales desde la Seguridad y Salud del Trabajo en el proceso de distribución de energía eléctrica.

En el Capítulo III se realiza una caracterización de la Empresa Eléctrica Cienfuegos, desde la perspectiva de la Seguridad y Salud del Trabajo y se aplica la metodología para la mejora de las competencias laborales en puestos claves del proceso Distribución de energía eléctrica de la Unidad Básica Eléctrica Municipal de Cienfuegos.

Capítulo I

A decorative border consisting of two parallel orange lines. One line is horizontal, extending from the left edge of the page towards the right, and another line is vertical, extending from the top edge of the page towards the bottom. They intersect at the bottom right corner of the page.

Capítulo I: Marco Teórico.

La estrategia planteada para la revisión de las diferentes fuentes bibliográficas estuvo sustentada sobre la base del estudio de la literatura especializada y de otras fuentes teóricas consultadas, lo que permitió el análisis del estado del arte y de la práctica. Además, se pudieron conocer los distintos criterios y valoraciones acerca del contenido y elementos que sobre una temática determinada tienen diferentes autores. Se abordarán conceptos básicos de la organización y planeación del trabajo, así como sus características, desarrollo y técnicas empleadas para su diagnóstico y mejoramiento. Para una mejor comprensión del tema se puede apreciar la figura 1.1, el hilo conductor de este capítulo.

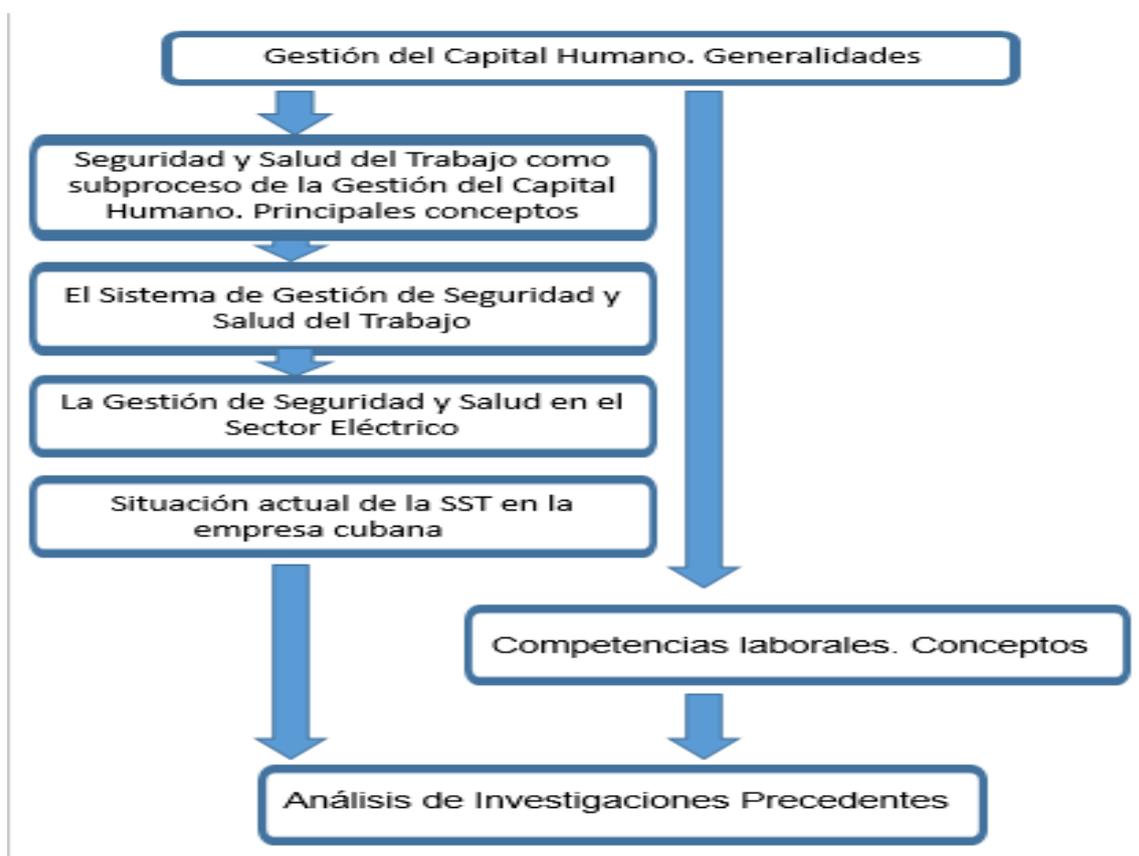


Figura 1.1: Hilo conductor. Fuente: Elaboración propia.

1.1 Gestión del Capital Humano: Generalidades.

Hasta mediados del siglo XX los recursos humanos son considerados como recursos fáciles y cuantiosos. En aquel tiempo el factor humano constituía un gasto o costo, para la Administración o Dirección de Personal. Como resultado de la acelerada industrialización en el mundo empresarial la competencia ha alcanzado un mayor grado de fortaleza, obligando a las empresas a incrementar su competitividad para mantener una posición favorable en el mercado (Adipe, 2014), (Bustillo, 2017).

Las grandes transformaciones experimentadas durante las últimas décadas del siglo XX y primeras del siglo XXI, a nivel internacional, especialmente en el campo socioeconómico, unido a la generalización de la informática, las comunicaciones de alta tecnología y otros adelantos científicos-técnicos, han motivado la búsqueda de alternativas para encontrar soluciones a problemas y oportunidades de éxito dentro de las organizaciones.

Por otra parte, los propios autores, citando a Cuesta Santos (2012) plantean que, en la primera década del siglo XXI, la recurrencia a diferentes modelos de gestión de recursos humanos comienza a destacar en países de economías emergentes o en vías de desarrollo: en China, a través de Wey y Lau (2005), en por Brasil Fleury y Fleury (2005) y en la India por Som (2007). En Cuba se resaltan, en este aspecto, los aportes de Cuesta Santos (2005) y de Morales Cartaya (2009).

La adopción de estos modelos de gestión ha propiciado el comienzo de los cambios que han tenido lugar en los últimos años en Gestión del Capital Humano (GCH), los cuales han estado dirigidos a introducir el enfoque de gestión de procesos, la gestión de competencias e identificar los aspectos de naturaleza intangible que se establecen hoy como factores determinantes para alcanzar los niveles de competitividad de su gestión, desafíos estos planteados por las organizaciones (González González y Torres Estévez, 2012).

La Gestión de Recursos Humanos en las organizaciones cubanas se está proyectando hacia perspectivas amplias, al incorporar ideas relacionadas con el desarrollo del capital humano para alcanzar un desempeño superior junto a la elevación de la productividad del trabajo (Canales, 2015), es por ello que disímiles autores se han sumado a este tipo de estudios con el diseño e implementación de diferentes herramientas, modelos y procedimientos.

A nivel internacional, existen modelos de diferentes categorías, algunos puramente descriptivos, otros funcionales, algunos de registro de secuencia en las actividades del Capital Humano, pero en su mayoría constituyen una importante guía metodológica para diagnosticar y/o proyectar las actividades referidas en cada uno de ellos.

Sin embargo, la necesidad de desarrollar modelos cubanos para la gestión del recurso humano está asociada a que las empresas, en aras de mejorar su gestión, han asimilado sistemas foráneos, que no se corresponden con las realidades, necesidades y proyecciones de Cuba, que permita un análisis a partir del contexto actual donde sea fundamental manejar bases de conocimiento ingenieril de diseño, técnico-económico-

organizativo y de comportamiento humano de las organizaciones con el fin de facilitar el desarrollo de las estrategias de gestión (Fleitas Triana, 2011).

Es válido resaltar que, al analizar los modelos de GCH, muestran elementos coincidentes como son:

- El hombre como elemento fundamental y dinámico con participación directa en la proyección y ejecución de las acciones propias de la GCH.
- Concepción de la GCH como sistema, donde todos sus elementos se integran.
- Interacción e importancia del entorno como un elemento para el enfoque sistémico.
- El valor que conceden a la auditoría de GCH como medio de control.
- Necesidad de establecer políticas de CH adecuadas cuyos objetivos, estrategias y contenidos estén orientados a la misión, visión y objetivos de la organización.
- La organización del trabajo como actividad clave en la GCH.

Hoy el Sistema de Gestión del Capital Humano se integra orgánicamente al sistema de dirección y gestión empresarial, en el Decreto 281 del 2007 y para las empresas que aplican el Sistema de Dirección y Gestión Empresarial se ha regulado por el Consejo de Estado el Decreto Ley 252 dictado por el Consejo de Ministros y se regula por el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social (MTSS) en sus disposiciones jurídicas, aunque actualmente no se certifica debido a que no existe una norma para este fin.

Las tendencias principales en su gestión se centran en el desarrollo del talento humano (para atraerlo, retenerlo y desarrollarlo), el liderazgo, la planificación estratégica de los RH y el compromiso, donde la asunción de los enfoques en sistema, estratégico y por competencias laborales, son fundamentales (Fleitas Triana et. al., 2018).

El Sistema de Gestión Integrado del Capital Humano (SGICH) define procesos que en él intervienen, los cuales giran en torno a las competencias laborales:

- Evaluación del Desempeño (ED): Es una técnica o procedimiento que pretende apreciar, de la forma más sistemática y objetiva posible, el rendimiento de los empleados de una organización. Esta evaluación se realiza en base al trabajo desarrollado, los objetivos fijados, las responsabilidades asumidas y las características personales, todo ello con vistas a la planificación y proyección de acciones futuras de cara a un mayor desarrollo del individuo, del grupo y de la organización.
- Seguridad e Higiene en el trabajo: Es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente,

psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y pueden causar enfermedades, accidentes o deteriorar la salud. Su objetivo es desarrollar y mantener procedimientos para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

- **Capacitación y Desarrollo:** Tiene por objeto ampliar, desarrollar y perfeccionar al hombre para su crecimiento profesional en determinado puesto en la empresa o para estimular su eficiencia y productividad. Debe basarse en el análisis de necesidades que parta de una comparación del desempeño y la conducta actual con la conducta y desempeño que se desean. Con base a este análisis, se identifican las brechas de superación y se planifican las vías de cómo erradicarlas.
- **Selección e Integración:** Lograr que todos los puestos sean cubiertos por personal idóneo, de acuerdo a una adecuada planeación de recursos humanos, analizando las habilidades y competencias de los solicitantes a fin de decidir, sobre bases objetiva, cual tiene mayor potencial para el desempeño de un puesto.
- **Comunicación Institucional:** Proceso que integra un conjunto de acciones orgánicamente estructuradas en una organización para brindar información de manera planificada, relacionar a sus integrantes, construir objetivos comunes, compartir significados e influir de modo directo e indirecto sobre el comportamiento de sus miembros, a fin de alcanzar los objetivos proyectados y facilitar las relaciones entre jefes, subordinados, los usuarios o clientes y el entorno.
- **Estimulación Moral y Material:** Sistema de acciones que interactúan y se integran con la estimulación moral, para motivar a los trabajadores en el logro de la eficiencia y eficacia y en la consecución de los objetivos estratégicos de la organización. El pago con arreglo al trabajo, por cantidad y calidad, es el elemento principal de la estimulación material.
- **Autocontrol:** Es la actividad sistemática de control que se realiza por propia organización, dirigida a medir el impacto en el logro de los objetivos y la estrategia a partir de evaluar en la práctica la eficiencia de los procesos de la Gestión del Capital Humano.
- **Organización del Trabajo:** Proceso que integra en las organizaciones a los recursos humanos con la tecnología, los medios de trabajo y materiales en el

proceso de trabajo (productivo, de servicios, información o conocimientos), mediante la aplicación de métodos y procedimientos que posibiliten trabajar de forma racional, armónica e ininterrumpida, con niveles requeridos de seguridad y salud, exigencias ergonómicas y ambientales, para lograr la máxima productividad, eficiencia, eficacia y satisfacer las necesidades de la sociedad y sus trabajadores.

1.2 Seguridad y Salud del Trabajo como subproceso de la Gestión del Capital Humano. Principales conceptos

La Seguridad en el Trabajo puede definirse como el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo antes de que se produzcan los accidentes de trabajo. La seguridad en el trabajo en un concepto más amplio significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana, en el marco de la actividad laboral contemporánea. La seguridad en el trabajo estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores (prevención de accidentes de trabajo).

La Seguridad y Salud en el Trabajo es una actividad encaminada a proteger la integridad física de los trabajadores, los recursos de la organización y el medio ambiente en dependencia de la visión que tenga la organización de la importancia que tiene la protección de sus trabajadores, los recursos de la organización y el medio ambiente.

La seguridad en el trabajo en un concepto más amplio significa más que una simple situación de seguridad física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana, en el marco de la actividad laboral contemporánea. La seguridad en el trabajo estudia las condiciones materiales que ponen en peligro la integridad física de los trabajadores (prevención de accidentes de trabajo) (Sotolongo Sánchez, 2004).

La OIT (2006) define la Seguridad y Salud en el Trabajo como la ciencia de la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de los riesgos derivados del lugar de trabajo o que se producen en el lugar de trabajo y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores. El aspecto central de la SST es la evaluación y gestión de los riesgos profesionales mediante la aplicación de medidas de prevención y protección.

La Seguridad y Salud en el Trabajo: actividad orientada a crear las condiciones, capacidades y cultura de prevención para que el trabajador y su organización desarrollen la labor eficientemente y sin riesgos, procurando condiciones ergonómicas, evitando sucesos que originen daños derivados del trabajo, que puedan afectar su salud e integridad, al patrimonio de la organización y al medio ambiente.

El objetivo de la SST debe ser establecido por la organización para lograr resultados específicos coherentes con la política de SST. La Seguridad y Salud en el Trabajo hoy día en el sistema empresarial lo componen un amplio número de elementos:

- de carácter legislativo y normativo;
- de carácter organizativo;
- de carácter formativo; y
- de carácter científico-técnico (técnicas preventivas primarias: seguridad Industrial o laboral, higiene industrial, ergonomía, psicología, psicología, vigilancia de la salud).

La NC ISO 45001 no conceptualiza la Seguridad y Salud del Trabajo ya que ella se enfoca en el Sistema Integrado de Gestión de Seguridad y Salud del trabajo con el fin de proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para los trabajadores.

1.2.1 El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo

La NC ISO 45001 define al SGSST como un sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST.

El SGSST es una parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política de SST y gestionar sus riesgos para la SST.

De forma general el SGSST contribuye a la mejora de la calidad de vida en el trabajo, entendiendo esta como el impacto que ejerce sobre los trabajadores tanto en su marco profesional como en los diversos entornos de su trabajo. Un buen ambiente laboral influye positivamente en la motivación para realizar las tareas y la destreza con que se ejecute el trabajo (ILO, 2014).

Es la seguridad integrada dentro del sistema general de gestión de la entidad, está caracterizada por la prevención de todos los riesgos y el cumplimiento de lo reglamentado en seguridad debe ser responsabilidad de todos. La responsabilidad principal será asumida por la máxima dirección de la entidad.

Las cuestiones de seguridad deben estar integradas las actividades productivas de forma que no puedan ser separadas de las mismas y atenderse de forma priorizada al igual que la producción, calidad, costos, etc. Es importante que se tome conciencia de que el responsable de realizar el trabajo, donde sólo estará bien hecho si se han cumplido todas las medidas de seguridad (Medina Sánchez, 2012).

Gestión de seguridad: Es un proceso de dirección a través del cual una organización define una política y objetivos a largo, mediano y corto plazo, procedimientos de trabajo y normativas en su búsqueda de valores tales como salud, productividad, calidad y bienestar de los trabajadores.

La gestión de la seguridad obliga, además a establecer un grupo de requisitos mínimos, con el objetivo de validar que nuestras organizaciones empresariales estén actuando de acuerdo con los principios y proyecciones definidas en las disposiciones legales y normativas.

La implementación del Sistema Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene un grado de importancia que se traduce en el bienestar de los empleados y de incremento de la productividad por medio del control de riesgos, la reducción de accidentes y enfermedades profesionales presentadas especialmente en las empresas de producción, conociendo previamente las causas y riesgos relacionados con labores que impliquen riesgo sin previa protección. (Ardila Pérez; García Olaya, 2016).

Para mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de la SST la organización debe establecer objetivos de la SST para las funciones y niveles pertinentes. Los objetivos de la SST deben ser coherentes con la política de la SST, deben ser medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño; tener en cuenta: los requisitos aplicables; los resultados de la evaluación de los riesgos y oportunidades, los resultados de la consulta con los trabajadores; deben ser objeto de seguimiento; comunicarse; actualizarse, según sea apropiado.

Actualmente se ha venido trabajando internacionalmente en modelos o sistemas que posibilitan gestionar la SST y auditar este proceso. Sin embargo, aun cuando en estos modelos de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo existen principios y objetivos generales, independientes de las características económicas, las diferencias tecnológicas y organizativas, así como el propio carácter de la actividad productiva o de servicios, estos requieren soluciones particulares en cada caso.

El Modelo/Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una empresa cualquiera está dado por la forma que la empresa asume la estructura, la organización y la administración misma de esa actividad, con vistas a materializar sus objetivos y

política de seguridad, así como el cumplimiento de las regulaciones jurídicas vigentes en esta materia.

Existen varios modelos de gestión de la seguridad y salud del trabajo que antecedieron al modelo actual existente en la NC 45001:

- ✓ Modelo de gestión de la seguridad de Heinrich (citado por Pérez González, A; Toledo Hernández, C., 2003)
- ✓ Modelo de gestión de la Seguridad e Higiene Ocupacional de la Meath Safety Executiva (HSE) de Gran Bretaña. (HSE, 1996)
- ✓ Modelo propio comercial del “International Loss Control Institute” (ILCI) de Georgia(USA): Control total de pérdidas.
- ✓ Modelo propio comercial “CHASE” (complete health and safety evaluation).
- ✓ Modelo propio comercial “SHARP” (safety and health reporting package).
- ✓ Modelo de gestión de seguridad del MTSS de Cuba.
- ✓ Modelo propuesto por Martínez García de Fundación MAFRE Estudios.
- ✓ Modelo enunciado por el INSHT de España.
- ✓ Modelo establecido en la norma inglesa BS 8800: “Guía para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y de la Salud en el Trabajo (SGSST)”.
- ✓ Modelo de la norma experimental española UNE 81900 EX: “Prevención de Riesgos Laborales. Reglas generales para la implantación de un Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales (S.G.P.R.L.)”.
- ✓ Modelo de sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo propuesto por la OIT en sus directrices del 2002.

1.2.2 La Gestión de Seguridad y Salud en el Sector Eléctrico

La seguridad y salud ocupacional en el sector energético o eléctrico se ve amenazada por una condición que no afecta a otros sectores: la percepción errada, de que el riesgo es inherente a la operación. Inherente e imposible de erradicar.

Hoy, cuando ya avanzamos en la tercera década del siglo XXI, entendemos que este es un concepto retrógrado y destinado a ser erradicado. Y una forma de hacerlo, o de contribuir a la tarea, es identificar los riesgos, conocerlos, evaluarlos y plantear las acciones adecuadas para tratarlos, para lo cual será necesario incorporar tecnología a la gestión de seguridad ocupacional.

Algunos de los riesgos usuales que afectan la seguridad y salud del trabajo en el sector energético son:

La generación, transmisión, distribución y comercialización de energía requiere el uso de máquinas y herramientas específicas. Se trata de equipos que cumplen tareas

especializadas, pero que requieren altos niveles de capacitación, experiencia y medidas de prevención estrictas.

Este tipo de máquinas, además de aportar un alto valor a la operación, tienen un gran poder de impacto sobre la seguridad de los trabajadores que las operan o que trabajan en el mismo espacio.

Imprevisión, negligencia o falta de capacitación son elementos que de forma inevitable conducirán a accidentes, lesiones e incluso muertes.

El trabajo en alturas –más de dos metros- es inevitable en las organizaciones del sector. El riesgo por lo tanto siempre estará ahí. Pero esto no significa que deba ser aceptado. Las acciones de mitigación o eliminación dependerán del lugar específico y las condiciones en las que se desarrollan las tareas. Sin embargo, el uso de Equipos de Protección Personal, la capacitación adecuada y el acondicionamiento de los espacios en los que los trabajadores están expuestos a estos riesgos son las medidas de mitigación usuales.

El riesgo de electrocución existe en todas las industrias. Es especialmente relevante en el sector energético debido a los altos voltajes y niveles de amperaje con que deben lidiar los trabajadores a diario.

Las descargas eléctricas, con sus consecuentes afectaciones como quemaduras o accidentes asociados que se desplazan con efecto dominó, son el segundo riesgo a considerar en importancia para la seguridad y salud ocupacional en el sector energético.

1.2.3 Situación actual de la SST en la empresa cubana

En Cuba, esta actividad ha transitado por tres etapas fundamentales: la primera, antes del triunfo de la revolución, cuando la legislación vigente solo establecía algunos servicios médicos curativos para centros de trabajo de importancia y seguros sociales a muy pocos trabajadores, que no cubrían todos los riesgos; la segunda, entre 1959 y 1990, cuando se dicta un conjunto importante de legislaciones, donde se destacan la Ley No. 13 de Protección e Higiene del Trabajo, promulgada en 1976 y las bases generales para la organización de la Protección e Higiene del Trabajo, que marcaron un avance importante en esta actividad en el país, esa ley se derogó en el 2014; la tercera etapa se corresponde con los años de la década de los noventa, cuando al igual que otras actividades, sufrió un deterioro significativo, en la etapa de recuperación del país a finales de los noventa e inicio del 2000, se revitaliza con fuerza la actividad de la seguridad y salud ocupacional, aplicando nuevos conceptos de seguridad integrada e integral. Las medidas de protección al trabajador en Cuba surgen después de la constitución de la república en 1976, como respuesta al aumento de los asalariados en el país, y se pueden citar las siguientes:

- en 1910 se establece la jornada de trabajo para comercios y talleres,
- en 1919 la regulación del trabajo femenino antes y después del parto,
- en 1940 en la constitución de la república se amplía el derecho del obrero,
- con el triunfo de la revolución cubana se inicia la revisión y la promulgación de nuevas leyes que protegen al trabajador,
- en 1962 se crea el organismo de dirección de protección e higiene del trabajo,
- en 1964 se aprueba por el consejo de ministros las bases generales sobre la protección e higiene del trabajo, y
- en 1968 se dicta por la dirección de protección e higiene del trabajo la regulación de las labores que puede realizar la mujer.

En el artículo 48 de la constitución de la República de Cuba aprobada el 24 de febrero de 1976 se establece: “el estado garantiza el derecho a la protección, seguridad e higiene del trabajo mediante la adopción de medidas adecuadas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales. El que sufre un accidente en el trabajo o contrae una enfermedad profesional, tiene derecho a la atención médica y a subsidio o jubilación en los casos de incapacidad temporal o permanente de trabajo”.

A pesar de la evidente importancia que todo este trabajo significó para la creación de la cultura y la aplicación de medidas de control de riesgos, se mantuvo en la práctica empresarial el tratamiento aislado de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, que además fue considerada por los directivos como algo que había que cumplir para evitar señalamientos en inspecciones.

En la década del 90 la mayoría de las empresas, debido al deterioro de sus niveles de producción y por la ausencia de una conciencia enraizada de la importancia de la prevención de riesgos ocupacionales, abandonaron casi hasta desaparecer, la atención a esta parte de la actividad organizacional, llegando incluso en muchos casos a eliminar de sus plantillas de cargo a los técnicos en Protección e Higiene del Trabajo; que así se denominaban en esa época. Como resultado de la búsqueda de salidas a la crisis, algunas empresas del sector turístico y principalmente del Ministerio de la Industria Básica (MINBAS), al finalizar los años 90, comenzaron a diseñar e implementar procedimientos, primero y sistemas después, de gestión de la SST como parte de nuevos sistemas generales de gestión de la organización.

En el XIII Congreso de la CTC se acuerda proponer al gobierno revolucionario la elaboración de una ley de protección e higiene del trabajo y como resultado de este proceso se promulga en el año 1977 la Ley No. 13 de Protección e Higiene del Trabajo, que en el artículo No 1 plantea como objeto: “establecer los principios fundamentales que rigen el sistema de protección e higiene del trabajo” y que en la propuesta de

modificación se expresa cómo “promover el desarrollo sostenido de la seguridad y salud de los trabajadores mediante la política nacional acordada”; debido a las insuficiencias detectadas en la aplicación de la mencionada ley, se pone en vigor la Resolución 23/97 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social “Metodología para la identificación, evaluación y gestión de la prevención de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores”; por acuerdo del Consejo de Ministros del 22 de febrero del 2000, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y la Dirección de Seguridad del Trabajo elaboraron las “Indicaciones de trabajo para la evaluación de riesgos y elaboración de programas de prevención en empresas y entidades económicas”; más recientemente el parlamento cubano en su sesión ordinaria de diciembre del 2013, presentó el nuevo código de trabajo, el cual toma vigencia a partir de junio de 2014, el código consolida y perfecciona las regulaciones que garantizan la protección de los derechos y el cumplimiento de los deberes, derivados de la relación jurídico-laboral establecida entre los trabajadores y los empleadores, fortalece los mecanismos para exigir una mayor disciplina y reafirma la autoridad y responsabilidad de la administración. Es aplicable a todos los trabajadores, organismos centrales, empresas, etc.; según se establece en éste, el régimen de trabajo y descanso se determina por los jefes de las organizaciones superiores de dirección y las empresas, de acuerdo con la organización sindical, en él se plantea que la SST tiene como objetivo garantizar condiciones seguras e higiénicas, prevenir los accidentes, enfermedades profesionales y otros daños a la salud de los trabajadores y al medio ambiente laboral.

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

1.4 Competencias laborales. Conceptos

El surgimiento de la competencia laboral en varios países industrializados, y en algunos en vías de desarrollo, como base de la regulación del mercado de trabajo interno y externo de la empresa, así como de las políticas de formación y capacitación de la mano de obra, guarda relación directa con las transformaciones productivas

ocurridas a partir de la década de los ochenta. Dicha relación se da en los diferentes planos de la transformación productiva (Martens, 1996):

1. La estrategia de generar ventajas competitivas en el mercado globalizado.
2. La estrategia de productividad y la dinámica de innovación en tecnología, organización de la producción y organización del trabajo.
3. La gestión de recursos humanos.
4. Las perspectivas de los actores sociales, de la producción y del Estado.

¿Pero cómo pueden diferenciarse las empresas en un mercado tendiente a globalizarse y que facilita la difusión rápida y masiva de mejores prácticas organizativas e innovaciones tecnológicas?

A la vez que la globalización ayuda a la empresa a tener acceso a los adelantos técnicos y organizativos, su aplicación le permite, en el mejor de los casos, no perder el tren de la dinámica competitiva. Sin embargo, difícilmente le creará una ventaja, puesto que es la diferencia la que le permite sobrevivir y desarrollarse como sistema (Luchan, 1991). Es por ello que las empresas, en lugar de focalizarse en sus activos financieros y físicos, deberán poner más atención en aquellos elementos que no figuran en el estado de resultados. En pocas palabras, deberán poner más énfasis en las competencias clave de la organización.

Desde esa perspectiva, las empresas deberían concentrarse en aquellas competencias clave donde pueden distinguirse de los competidores. Los gerentes dejan de ser gestores activos físicos y de capital, para transformarse en gestores de procesos intelectuales que al final de cuentas son el activo de mayor valor de la empresa (Quinen, 1995).

Actualmente ya no basta con la información y el conocimiento técnico pues nada se asegura con lo que se conoce o con lo que se domina, sino que se incorporan ingredientes asociados con las capacidades, habilidades, actitudes y valores que aseguren aplicaciones adecuadas y orientadas; aflorando así, según el criterio de diversos autores, el concepto de competencia (Dado, 2000). El interés en las organizaciones se ha ido trasladando desde los puestos de trabajo, como elementos fundamentales, a las personas y a las competencias que éstas aportan.

Desde una simple concepción que la describe como la capacidad para desempeñar una serie de tareas en un empleo definido; hasta concepciones más completas que la ubican como la movilización de diferentes tipos de saberes y actitudes; la competencia laboral ha sido quizá uno de los conceptos que mayores debates y análisis ha suscitado. Su aplicación en la gestión del talento humano, en aspectos como la

formación y el desarrollo, en la formación y capacitación laboral pone el concepto al frente de variadas actividades. Se tiene así la formación por competencias, la selección por competencias, la evaluación de competencias, la compensación por competencias (Pilar M. Vargas, 2000).

La etimología del término competencia señala que es una palabra tomada del latín *competere* que significa “ir una cosa al encuentro de otra, encontrarse, coincidir”, “ser adecuado, pertenecer” cuyos significados se remontan al siglo XV (Corominas, 1995). Esta categoría fue acuñada o establecida inicialmente por la psicología, siendo uno de sus principales voceros, el profesor de psicología de la Universidad de Harvard, David Mc Celando, quien postuló que “era preciso buscar otras variables en la formación -las competencias- que pudieran predecir cierto grado de éxito o al menos ser menos desviados”.

(Martelli, 2000) plantea que una competencia es una capacidad, susceptible de ser medida, necesaria para realizar un trabajo eficazmente, es decir, para producir los resultados deseados por la organización. El análisis de competencias tiene como objeto identificar los conocimientos, las destrezas, las habilidades y los comportamientos estimulantes que los empleados deben demostrar para que la organización alcance sus metas y objetivos. Para tener una competencia puede ser necesario, tal vez, sólo un tipo de conocimientos, o una destreza, habilidad o comportamiento determinados, o bien puede requerir una combinación de todos ellos.

(L. Spencer & S. Spencer, 1993) consideran que es: “una característica subyacente de un individuo, que está causalmente relacionada con un rendimiento efectivo o superior en una situación o trabajo, definido en términos de un criterio”.

El ejercicio de la competencia pasa por situaciones mentales complejas, esquemas de pensamiento que permiten determinar (más o menos consciente y rápidamente) y realizar (de modo más o menos eficaz) una acción relativamente adaptada a una situación (Pilar M. Vargas, 2000).

Richard Boyatzis (1982) según (Pilar M. Vargas, 2000) define la competencia laboral como una característica subyacente de una persona la cual puede ser un motivo, un rasgo, una habilidad, un aspecto de su imagen personal o de su papel social o un cuerpo de conocimientos el cual, él o ella usa. Esta definición muestra a la competencia como una mezcla de varias cosas (motivación, rasgos personales, habilidades, conocimientos, etc.) pero solamente se ve la evidencia de esas cosas en la forma en que la persona se comporta.

El componente “movilizador” de la competencia se percibe en el artículo de Fernández (1998) según (Pilar M. Vargas, 2000) al afirmar: “las competencias solo son definibles en la acción”, no se pueden reducir al saber o al saber-hacer de ahí que no se encuadren con lo adquirido solamente en la formación. Se reconoce en esos procesos una movilización desde el saber a la acción durante la cual se agrega valor en la forma de reacciones, decisiones y conductas exhibidas ante el desempeño. En ese sentido la sola capacidad de llevar a cabo instrucciones no define la competencia, requiere además la llamada “actuación” es decir el valor añadido que el individuo competente pone en juego y que le permite “saber encadenar unas instrucciones y no solo aplicarlas aisladamente”. En una concepción dinámica, las competencias se adquieren (educación, experiencia, vida cotidiana), se movilizan, y se desarrollan continuamente y no pueden explicarse y demostrarse independientemente de un contexto.

Por su parte la (Comisión de la función pública del Canadá, 1999) dice: “Las competencias representan los conocimientos, capacidades, habilidades y comportamientos que demuestra un empleado en el cumplimiento de su trabajo y que son factores claves para el logro de los resultados pertinentes a las estrategias de la organización.”

Según la Resolución Ministerial 21/99 del (Comité Estatal de Trabajo y Seguridad Social, n.d.) (CETSS) en el caso de nuestro país, Cuba, define competencias como el conjunto de conocimientos teóricos, habilidades, destrezas y actitudes que son aplicados por el trabajador en el desempeño de su ocupación o cargo en correspondencia con el principio de idoneidad demostrado y los requerimientos técnicos, productivos y de servicios, así como los de calidad, que se le exigen para el adecuado desenvolvimiento de sus funciones.

La Norma Internacional (NC ISO 9000: 2005) en Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario resume “Competencia: habilidad demostrada para aplicar conocimientos y aptitudes”.

Por otra parte, ubicando ya el concepto en la órbita de la gestión de recursos humanos la (NC 3000: 2007) define a las competencias laborales como un conjunto sinérgico de conocimientos, habilidades, experiencias, sentimientos, actitudes, motivaciones, características personales y valores, basado en la idoneidad demostrada, asociado a un desempeño superior del trabajador y de la organización, en correspondencias con las exigencias técnicas, productivas y de servicios. Es requerimiento esencial que esas competencias sean observables, medibles y que contribuyan al logro de los objetivos de la organización.

Las competencias representan la aptitud de un individuo para desempeñar una misma función productiva en diferentes contextos y con base en los requerimientos de calidad esperados por el sector productivo. Esta aptitud se logra con la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades que son expresados en el saber, el hacer y el saber hacer (Mertens, 2008).

(Le Boterf, 2001) la define como una construcción a partir de una combinación de recursos (conocimiento, saber hacer, cualidades o aptitudes), y recursos del ambiente (relaciones, documentos, informaciones y otros) que son movilizados para lograr un desempeño. Podría decirse que “posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer una profesión, puede resolver problemas profesionales de forma autónoma y flexible y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo” (Bunk, 1994).

Después de analizar cada una de las definiciones anteriores, es evidente que las competencias no son más que todas aquellas habilidades, cualidades, conocimientos y actitudes que permiten al trabajador tener un desempeño satisfactorio en el puesto de trabajo, o sea, características relacionadas entre sí que permiten establecer rasgos distintivos para diferenciar positivamente a un trabajador, proceso u organización en un contexto plenamente identificado.

A las competencias laborales se les concibe, en el Modelo de referencia, como el factor por excelencia de la Gestión Integrada de Capital Humano y además de expresar un desempeño laboral superior, reflejan la cultura y los valores de la organización. Es por ello que se identifican, se validan y se certifican las competencias en los niveles siguientes, según (NC 3001: 2007).

- La organización (competencias distintivas de la organización).
- Los procesos de las actividades principales (competencias de los procesos).
- Del cargo de los procesos de las actividades principales (competencias del cargo).
 - ❖ Competencias organizacionales: Conjunto de características de la organización, de modo fundamental vinculadas a su capital humano, en especial a sus conocimientos, valores y experiencias adquiridas, asociadas a sus procesos de trabajo esenciales, las cuales como tendencia están causalmente relacionadas con desempeños exitosos de esa organización, en correspondencia con determinada cultura organizacional.
 - ❖ Competencias de procesos: Son aquellas competencias de los procesos de las actividades principales de la organización aplicables a los trabajadores que laboran en estos procesos.

- ❖ Competencias individuales o de cargo: Son motivos, rasgos de carácter, concepto de uno mismo, conocimientos, comportamientos, etc.; cualquier característica del individuo que se pueda medir de un modo fiable y que marque la diferencia entre los empleados excelentes de los buenos o normales.

El futuro del desempeño exitoso de los recursos humanos y, en especial, de los directivos, tendrá que ver cada vez más con la acepción holística implicada en esas competencias, entendidas así al incluir no sólo conocimientos y habilidades para hacer el trabajo (saber hacer), sino también actitudes, valores y rasgos personales vinculados al buen desempeño en el mismo (querer hacer).

Según (Salasar, 2000) se incluyen dentro de la categoría "Capital Humano" (parte integrante del capital intelectual) todas las capacidades individuales y colectivas, la experiencia, el conocimiento, las destrezas y las habilidades especiales de las personas participantes de la organización. Como puede apreciarse es precisamente ese conjunto sinérgico de conocimientos, habilidades, experiencias, sentimientos, actitudes, motivaciones, características personales y valores a los que se hace referencia en el concepto de capital humano lo que se denomina competencias laborales, las que va adquiriendo el trabajador a lo largo de toda su vida y constituyen una ventaja competitiva para la empresa siempre y cuando se utilicen para el logro de los objetivos de la misma. Del capital humano parten el conocimiento, las habilidades, los valores y el potencial innovador de la organización, entre otros elementos de ahí la creciente aplicación que tiene el enfoque de competencias en el ámbito de la gestión de los recursos humanos.

Proceso de competencias laborales

Un número cada vez mayor de foros de análisis y debate (congresos, jornadas, simposios), investigaciones, programas o políticas de formación, planes institucionales, normativas legales (en el marco de políticas de empleo y en relación con la cualificación y certificación profesional de las personas) y estrategias de intervención giran en torno al concepto de competencia. Numerosas organizaciones lo han adoptado en sustitución de otros sistemas más tradicionales y lo han convertido en el eje alrededor del cual giran los procesos de selección y formación, los planes de carrera, los procedimientos de evaluación y recompensa configurando su propio sistema de gestión por competencias

La gestión por competencias busca a partir de la definición de un perfil de competencias y de posiciones dentro del perfil, que los momentos de verdad entre una

empresa y sus empleados sean conscientes y ayuden a aumentar la contribución de cada empleado a la generación de valor de la empresa.

La gestión es efectuar acciones para el logro de objetivos. La competencia es aptitud; cualidad que hace que la persona sea apta para un fin. Suficiencia o idoneidad para obtener y ejercer un empleo. Idóneo, capaz, hábil o propósito para una cosa. Capacidad y disposición para el buen desempeño.

La gestión por competencias es la herramienta estratégica indispensable para enfrentar los nuevos desafíos que impone el medio. Es impulsar a nivel de excelencia las competencias individuales, de acuerdo a las necesidades operativas. Garantiza el desarrollo y administración del potencial de las personas “de lo que saben hacer” o podrían hacer.

La (NC 3000, 2007) expone que la gestión por competencias es la actividad coordinada para dirigir y controlar una organización con un enfoque basado en las competencias laborales y la capacidad de aprendizaje de los trabajadores. Su objetivo es una organización de calidad y la disposición del colectivo integrado para el logro de los objetivos de la organización.

Según lo planteado por (Delgado, 2000) la gestión por competencias puede dar respuestas inmediatas y concretas a asuntos de verdadera relevancia tales como: la alineación del aporte humano a las necesidades estratégicas de los negocios, la administración eficiente de los activos intelectuales centrados en los individuos, la sustitución urgente de las descripciones de cargo como eje de la gestión de los recursos humanos, la evaluación del desempeño, la compensación justa con base al aporte del valor agregado.

La gestión de competencias es hoy concepción relevante a comprender en la Gestión de Recursos Humanos (GRH) e implica una mayor integración entre estrategia, sistema de trabajo y cultura organizacional, junto a un conocimiento mayor de las potencialidades de las personas y su desarrollo.

Según (Fernando. Z Vargas, 2002) aplicar las competencias en la gestión del talento humano se ha convertido en una buena fórmula para lograr un mejor aprovechamiento de las capacidades de la gente. Incorporar las competencias implica cuestionarse no solo por los resultados que se espera alcanzar sino por la forma en que las diferentes funciones que trabajan con la gente de la empresa, pueden coadyuvar a lograr tales resultados.

Las experiencias exitosas de gestión del talento humano por competencias suelen residir en la habilidad de la organización para establecer un marco de competencias

que refleje su filosofía, valores y objetivos estratégicos. Este marco se convierte en el referente para las diferentes acciones en el ciclo de trabajo de la gestión del talento humano. (Fernando. Z Vargas, 2002)

Según lo expuesto en (Quiñones, 2008) un enfoque de gestión por competencias:

- ❖ Contribuye al desarrollo profesional de las personas y de la organización en un entorno cambiante.
- ❖ Mejora y facilita la gestión integrada de los recursos humanos.
- ❖ Apoya la toma de decisiones de forma objetiva y con criterios homogéneos.
- ❖ Genera un proceso de mejora continua en la calidad y asignación de los recursos humanos.
- ❖ Hace converger la gestión de los recursos humanos con las líneas estratégicas de la organización.
- ❖ Involucra a los directivos en la gestión de los recursos humanos.

Cuando se habla de competencias existe consenso en que hay etapas que deben atravesarse para poder realizar una aplicación efectiva del mismo (Identificación, Normalización, Formación, Evaluación y Certificación de competencias) (F Vargas, Casanova, & Montanaro, 2001).

Identificación de competencias: Es un proceso de análisis cualitativo del trabajo que se lleva a cabo con el propósito de establecer los conocimientos, habilidades, destrezas y comprensión que el trabajador moviliza para desempeñar efectivamente una función laboral. Una de las características más relevantes en los procesos de identificación de competencias es la de contar con la información que aportan los propios trabajadores, sobre la base de que son ellos quienes mejor conocen lo que acontece en el ejercicio diario del empleo.

Actualmente se cuenta con una amplia gama de metodologías para identificar competencias, entre las más conocidas se pueden citar la familia DACUM (Desarrollo de un Currículo), AMOD (Un Modelo) y SCID (Desarrollo Sistemático de un Currículo Instruccional), que trabaja con la perspectiva de las competencias como lista de tareas pero que en sus últimas versiones han incorporado competencias claves, el análisis funcional, que trabaja con una visión integradora de la competencia (resultados + competencias clave) y el ETED (Empleo Típico Estudiado en su Dinámica) que “construye” las competencias a partir de las interacciones de un empleo con los demás en la organización. Este proceso tiene como objetivo final la elaboración de los perfiles

de competencia. La cobertura de la identificación puede ir desde el puesto de trabajo hasta un concepto más amplio de área ocupacional o ámbito de trabajo.

2. Normalización de competencias: Es un proceso de interacción y acuerdo entre diferentes agentes, usualmente empresas, trabajadores e instituciones públicas, con el propósito de establecer un estándar sobre las competencias que son representativas de una determinada ocupación o área ocupacional. El resultado es una norma o estándar de competencia que no es otra cosa que la expresión escrita y formalizada entre diversos agentes, de los conocimientos, habilidades, destrezas y comprensión que el trabajador debe movilizar para desempeñar con éxito una actividad laboral. Describe las competencias que fueron identificadas.

3. Formación basada en competencias: Es el proceso de enseñanza/aprendizaje que facilita la transmisión de conocimientos y la generación de habilidades y destrezas, pero además desarrolla en el participante las capacidades para aplicarlos y movilizarlos en situaciones reales de trabajo habilitándolo para aplicar sus competencias en diferentes contextos y en la solución de situaciones emergentes. Se estima que el proceso de enseñanza-aprendizaje es útil para adquirir competencias para la vida, es decir, para la participación activa y responsable, en la sociedad y en el trabajo, para el desempeño con autonomía y creatividad, aplicando la capacidad de análisis crítico, además de los conocimientos técnicos que el trabajador o trabajadora posee.

1.5 Análisis de investigaciones precedentes.

En la búsqueda realizada se abordan investigaciones precedentes relacionadas con el tema a desarrollar. Se pueden mencionar las investigaciones desarrolladas por Agüero (2014); Alonso (2017); Barrera (2012); Cueto (2010); García y Padrón (2022); Gil (2010); Hernández (2015); Martín (2019); Martínez y Guevara (2021); Obando (2019); Patiño (2014); Salas (2019); Torres (2018); Velásquez (2018); Vidal (2011); entre otras, las cuales fueron desarrolladas en organizaciones tanto en el territorio nacional como a nivel Internacional.

Estos autores hacen un análisis con énfasis en las herramientas ergonómicas, obteniendo como resultado:

- Normación de las actividades del proceso bajo estudio
- Aprovechamiento de la jornada laboral
- Balance carga – capacidad
- Análisis de las condiciones laborales
- Análisis ergonómico de las actividades que componen el proceso seleccionado

- Estudios relacionados con el trabajo físico
- Propuestas de mejora en función de las deficiencias detectadas

Mientras Rodríguez (2009) realiza su estudio en el proceso de limpieza y embellecimiento de las instalaciones de la Universidad de Cienfuegos, con el objetivo de obtener incrementos sostenidos de productividad a través del ciclo de Deming para la mejora continua de los procesos con herramientas de calidad asociadas, que le permitieron además normar actividades y estimular a los trabajadores. Investigaciones similares a la mencionada se encuentran desarrolladas por los autores González (2009) y Díaz (2009), ambas en el sector hotelero, los principales resultados alcanzados son:

- Mapeo de los procesos bajo estudio
- Normación de las actividades
- Análisis ergonómico de las actividades que componen el proceso seleccionado
- Estudios relacionados con el trabajo físico
- Análisis de las condiciones laborales
- Diseño de sistemas de pago
- Propuestas de mejora en función de las deficiencias detectadas

Por su parte Martín, (2019); propone como objetivo general de su investigación; contribuir a perfeccionar el SGSST en la Empresa Constructora de Vías Férreas (SOLCAR) basada en la NC ISO 45001:2018. Aplicando diferentes técnicas que brindan un soporte científico a la investigación entre ellas: la observación directa, la lista de chequeo, la consulta de documentos y la síntesis de la información. Además, realiza un diagnóstico que permite determinar el estado actual de la SST en la Empresa y que elementos hay que modificar o elaborar para perfeccionar el diseño del sistema de gestión según la NC ISO 45001. Como resultado se realizó la propuesta de un procedimiento para la implementación del SGSST basado en los requisitos de la NC ISO 45001:2018 a partir de las experiencias en su sistema de gestión por la NC ISO 18001.

Para la implementación de esta investigación se utiliza como referencia el estudio realizado por García y Padrón (2022); teniendo en cuenta que, se realiza en la propia empresa objeto de estudio y la pertinencia de la tecnología propuesta. Las autoras emplean un conjunto de técnicas y herramientas para la recopilación y registro

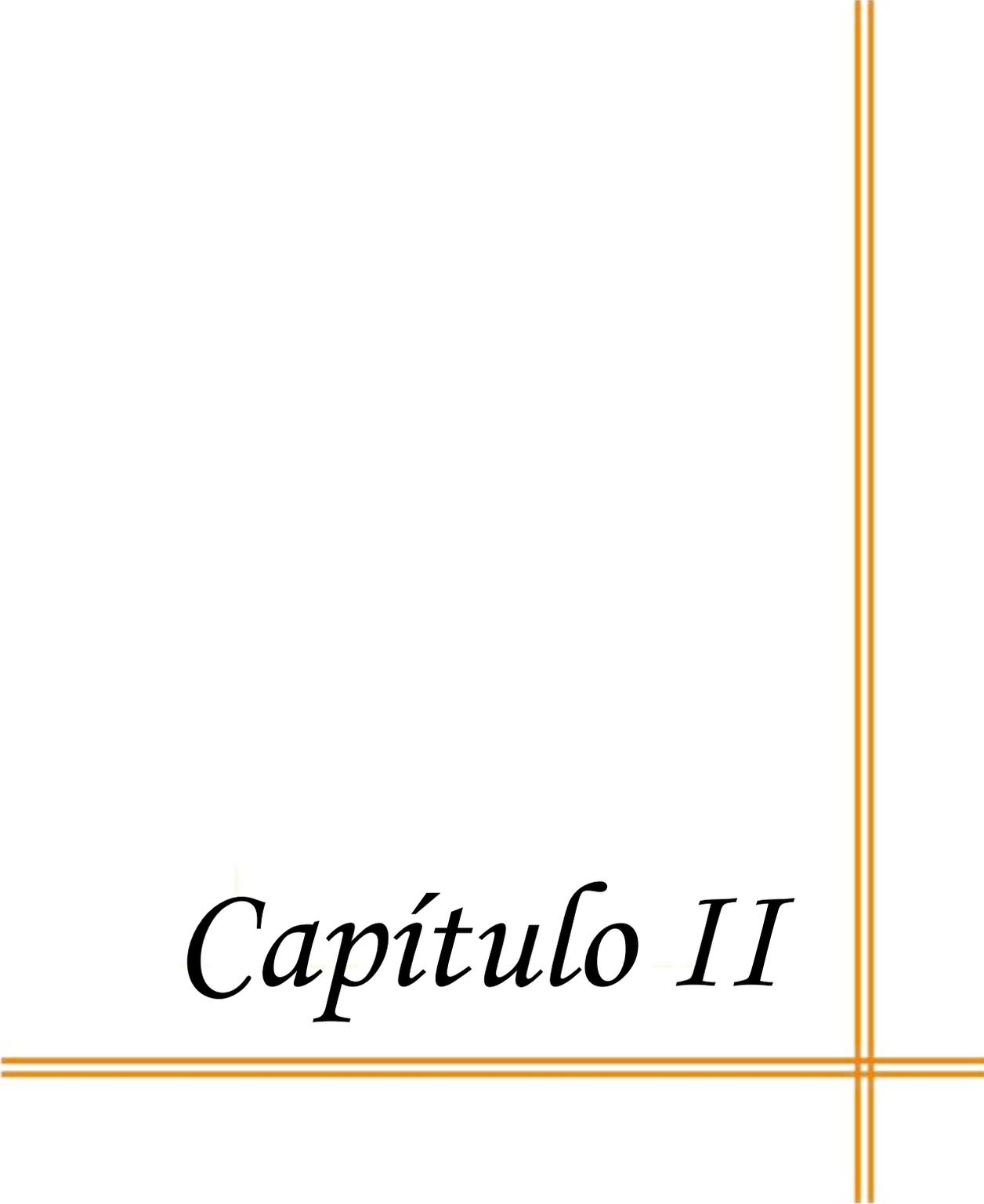
de datos en el proceso de comercialización de energía eléctrica, entre las que resaltan las entrevistas, revisión de documentos, técnicas gráficas para el mapeo del proceso (Diagrama de Flujo, Ficha del proceso); otras herramientas para el procesamiento de información y toma de decisiones como la técnica de votación ponderada y la matriz UTI (Urgencia, Tendencia e Impacto), etc., además del empleo de herramientas para la normación de actividades. Igualmente se emplea el análisis y descripción de cargos por competencias, para confeccionar los perfiles de cargos.

El estudio parte de una tecnología de trabajo que integra el enfoque por procesos, el método general de solución de problemas en ingeniería y el método básico de trabajo del ingeniero. Donde se identifican las principales debilidades del proceso, se integran las soluciones propuestas previamente y se compilan en un plan de mejora único como guía para la introducción del resultado. Elaboran, además, un plan de control que permite dar seguimiento en el tiempo, a las acciones de implementación.

Conclusiones parciales del capítulo

1. La Gestión Integrada de Capital Humano reconoce el proceso de gestión de competencias laborales, y es además planteado como centro del mismo, lo que establece que sea el proceso que facilite la integración de los siete restantes procesos del sistema, entre ellos el SGSST, evidenciándose así la importancia del mismo para el SGICH.
2. El SGSST contribuye a la mejora de la calidad de vida en el trabajo, entendiendo esta como el impacto que ejerce sobre los trabajadores tanto en su marco profesional como en los diversos entornos de su trabajo. Un buen ambiente laboral influye positivamente en la motivación para realizar las tareas y la destreza con que se ejecute el trabajo.
3. Se decide utilizar para el desarrollo posterior de la investigación la tecnología diseñada por (García y Padrón, 2022), que integra el enfoque por procesos, el método general de solución de problemas en ingeniería y el método básico de trabajo del ingeniero. Donde se identifican las principales debilidades del proceso

Capítulo II



Capítulo II: Adaptación de la tecnología para la implementación de los estudios de organización del trabajo en el proceso de distribución de la EEC y las competencias laborales vinculadas a la SST.

En este capítulo se describe la tecnología para la gestión de procesos considerando la propuesta de García y Padrón (2022), en este caso adaptada al análisis de la SST en la EEC.

Las autoras de la investigación de referencia hacen un análisis desde el proceso comercial. Teniendo en cuenta la relevancia que denota la gestión de la Seguridad y Salud del Trabajo, para los procesos claves de la organización, en este estudio se transforman algunas etapas y pasos de la metodología incluyendo la perspectiva de este subproceso del Capital Humano en la mejora de las competencias laborales, que garanticen su vez un trabajo más seguro.

La figura 2.1 presenta la tecnología seleccionada y transformada, a partir de la integración del enfoque de gestión de los procesos.

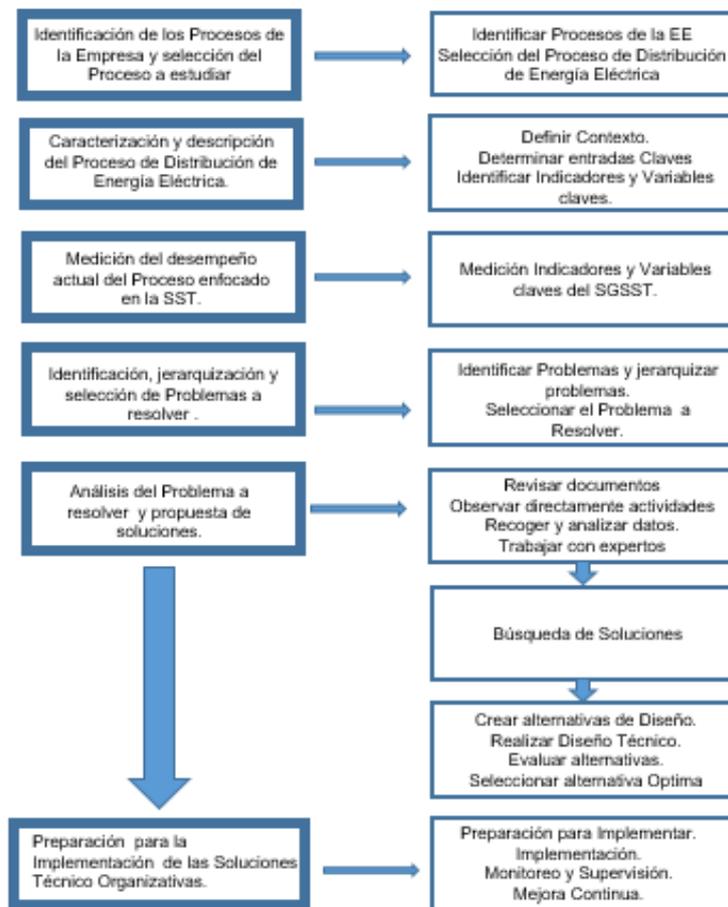


Figura 2.1: Tecnología para la para la gestión de procesos en la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia a partir de García y Padrón (2022).

2.1 Desarrollo de las fases de la tecnología propuesta.

2.1.1 Identificación de los procesos de la empresa y selección del proceso a estudiar.

La Empresa Eléctrica Cienfuegos, cuenta con tres procesos claves: transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. Uno de estos procesos claves (el de distribución de energía eléctrica), es el objeto principal de la tesis de grado.

Existen otros grupos de procesos denominados procesos de la empresa por varios factores y cuyo propósito principal es trazar estrategias del negocio, medición y control del desempeño empresarial o servir de soporte o apoyo a los procesos claves o misionales.

García y Padrón (2022) hacen referencia a los métodos para la identificación y selección de procesos, así como las ventajas de los mismos, lo que se muestra a continuación.

Existen variados métodos para la identificación de los procesos. Los enfoques más empleados para la selección de procesos claves se pueden resumir en dos grandes grupos: (Alves Nascimento, 2007).

Método "Estructurado": Se consideran todos aquellos sistemas básicamente complejos que sirven para la identificación de los procesos de gestión. Se trata de los sistemas informatizados, y los sistemas más o menos estructurados. Lo que tienen en común todos estos sistemas es que los mismos están diseñados por personas expertas.

Método "Creativo": En este grupo se pueden considerar a todos aquellos métodos que las empresas están ideando e implantando por iniciativa propia, en la búsqueda de soluciones a problemas derivados de experiencias anteriores no positivas. Se destaca en este, el método de expertos.

Ventajas del método:

- El sistema de gestión está mucho más integrado, ya que tanto el método ideado como todos los soportes relacionados están creados internamente por miembros de la organización. Estos soportes y métodos se convierten con poco esfuerzo en documentos "entendibles" por el resto del personal.
- Todos estos métodos creativos ideados por las empresas tienen como aspecto en común el uso de expertos para la toma de decisiones relacionadas con la identificación.

Confección del mapa de procesos.

Es necesario destacar que a menudo en la práctica, tanto en el paso anterior como en este paso, lo que se realiza es una revisión de la lista de procesos ya establecida y una actualización de la misma atendiendo a las necesidades de mejorarla. De igual forma, en este paso muchas veces lo que se hace es una actualización del mapa de procesos.

En este contexto se pueden observar dos tendencias para la confección del mapa de procesos de la organización, a saber:

1. El Centro Americano para la Productividad y Calidad (APQC por sus siglas en inglés), establece en su Process Classification Framework (Cuadro para la clasificación de procesos), una clasificación en cuatro niveles: Process Classification Framework (APQC, 2005).
 - Categorías de procesos.
 - Grupos de procesos.
 - Procesos.
 - Actividades.

Y en su mapa general incluye dos tipos de procesos:

Los procesos operativos, que abarcan:

1. Desarrollo de visión y estrategia.
2. Diseño y desarrollo de productos y servicios.
3. Mercadeo y venta de productos y servicios.
4. Entrega de productos y servicios.
5. Administración del servicio al cliente.

Procesos de administración y apoyo.

1. Administración de capital humano.
2. Administración de tecnologías de información.
3. Administración de recursos financieros.
4. Administración de propiedad (patrimonio).
5. Administración de seguridad y salud ambiental.
6. Administración de relaciones externas.
7. Administración del conocimiento, mejora y cambio.

De esta forma quedan incluidos todos los procesos y actividades necesarias en el presente y futuro de la organización, en los 12 grupos mencionados.

2. Por otra parte, el Modelo Europeo de Gestión de Calidad (EFQM por sus siglas en inglés), ofrece dos posibles agrupaciones de procesos para confeccionar los mapas organizacionales: Guía para una gestión basada en procesos.

Primera forma de agrupación:

- Procesos estratégicos: Los vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección, principalmente a largo plazo. Se refieren a procesos ligados a la planificación o relacionado con factores claves o estratégicos.
- Procesos operativos: Los orientados directamente a la realización del producto o la prestación del servicio. Son los llamados procesos en línea.

- Procesos de apoyo: Aquellos que sirven de soporte y apoyo a los procesos operativos. Generalmente están relacionados con recursos y mediciones.

Segunda forma de agrupación:

- Procesos de planificación: Los vinculados al ámbito de las responsabilidades de la dirección.
- Procesos de gestión de recursos: Aquellos que permiten determinar, proporcionar y mantener los recursos necesarios (humanos, infraestructura, materiales, financieros y ambiente de trabajo).
- Procesos de realización del producto: Aquellos que ejecutan la producción o la prestación del servicio.
- Procesos de medición, análisis y mejora: Procesos que permiten hacer el seguimiento y medición a los demás procesos, analizarlos y establecer acciones de mejora.

Finalmente, cualquiera que sea el enfoque o agrupación elegida para realizar el mapa de procesos de la empresa, este debe incluir todas las actividades necesarias dependiendo de la misión de la misma y estas deben estar agrupadas en consonancia con la agrupación elegida. Además de ellos deben establecerse las interrelaciones entre todos los procesos, a partir del análisis de las entradas a cada uno de ellos y de donde provienen y las salidas hacia donde se dirigen. Eso permite secuenciarlo y organizarlos en el mapa.

En la EEC se han realizado trabajos previos, a partir de aplicar el método de trabajo creativo y el uso de expertos y se ha desarrollado el mapa de procesos, siguiendo el enfoque del modelo europeo EFQM en su primera forma.

Selección de los procesos a estudiar:

Establecidos los procesos cuya implicación es decisiva en la satisfacción de las aspiraciones del cliente final (también llamados claves, misionales, críticos, de realización del producto), debe realizarse una secuenciación para su análisis y mejora, lo cual implica seleccionar aquellos cuya mejora debe priorizarse. A tal efecto se propone la aplicación de la técnica UTI (Urgencia, Tendencia e Impacto).

Esta técnica es útil para definir prioridades en cuanto a la selección de proyectos de mejora, analizándose cada oportunidad de mejora atendiendo a la urgencia, la tendencia y el impacto de la misma, de ahí la sigla UTI.

- Urgencia: Se relaciona con el tiempo disponible frente al tiempo necesario para realizar un proyecto de mejora. Para cuantificar en la variable cuenta con una escala en la que se califica con 1 a la menos urgente, aumentando la calificación hasta el máximo para la más urgente.

- **Tendencia:** Describe las consecuencias de tomar la acción sobre una situación. Hay problemas que permanecen idénticos si no se realiza la mejora. Otros se agravan al no realizarse esta. Finalmente se encuentran los que se solucionan con solo dejar de pasar el tiempo. Se deben considerar como principales los que tienden a agravarse al no mejorarlos, por lo cual se le dará un valor máximo y se le concederá un número menor a los que se solucionan con el tiempo.
- **Impacto:** Se refiere a la incidencia de la acción o proyecto de mejora que se está analizando en los indicadores finales de la gestión en determinada área o la empresa en su conjunto. Para cuantificar esta variable cuenta con una escala en la que se califica con 1 a los proyectos de menor impacto, aumentando la calificación hasta el máximo para los de mayor impacto.

Si se han identificado los procesos organizacionales, entonces se establece como punto de partida la revisión del mapa de procesos de la organización a partir del trabajo con los expertos, para la posterior selección de los procesos a analizar.

Un estudio previo realizado, se ha enfocado en el proceso de comercialización de energía eléctrica. Este constituye uno de los procesos claves, puesto que en él se centra lo relacionado con la lectura, la facturación de la energía consumida, el cobro de electricidad a clientes, así como el control y supervisión de los fraudes eléctricos y la prestación de otros servicios.

2.1.2 Descripción y caracterización de los procesos claves seleccionados.

En esta etapa se pretende hacer una presentación de los procesos identificados, detallando sus entradas y salidas y las interrelaciones con los demás procesos de la empresa, sus proveedores y clientes. Se deben precisar aspectos como:

- a) El propósito o misión del proceso.
- b) El resultado (producto o servicio) esperado del proceso.
- c) Los límites del proceso: ¿dónde comienza? (entradas) y ¿dónde termina? (salidas).
- d) Las interfaces con otros procesos (¿cómo el proceso interactúa con otros procesos?).
- e) Los actores involucrados en las actividades (gerentes, ejecutores, clientes internos y externos, proveedores).

Las herramientas más comúnmente utilizadas para cumplir con este propósito son el diagrama SIPOC y la ficha del proceso.

Es de interés, además, determinar las entradas claves del proceso. Estas entradas están representadas por personas, equipamiento, tecnologías e información, necesarias para que el proceso se desempeñe con éxito. La identificación de las entradas claves,

es necesario para determinar las causas raíces de los problemas de desempeño del proceso y emprender acciones efectivas de mejora.

La herramienta recomendada en esta tecnología, es la matriz de causa y efecto del proceso.

Otro aspecto a incluir en esta etapa, es el mapeo del proceso. Se recomienda realizar un diagrama de proceso, describiendo las actividades, tal y como se realizan hoy (as - is). Esto permite encontrar las brechas o debilidades y proyectar acciones de mejora con relación al método de trabajo y otros aspectos organizativos.

Mapeo del proceso:

El éxito del procedimiento íntegro depende del grado de exactitud con que se registren los hechos puesto que servirán de base para idear las mejoras necesarias.

La forma más corriente de registrar los hechos es anotarlos por escrito, aunque este método no se presta para registrar las técnicas complicadas que son frecuentes en la industria moderna. Esto sucede cuando hay que detallar el más ínfimo detalle de un proceso u operación, lo cual requiere de muchas páginas de escrituras, y un atento estudio por parte del lector para poder asimilar todos los detalles.

Para evitar esa dificultad se idearon otras técnicas o instrumentos de anotación, de forma que pudieran consignar informaciones detalladas con precisión y al mismo tiempo de forma estandarizada, a fin de que todos los interesados la comprendan de inmediato, aunque trabajen en fábricas o países muy distintos.

Entre tales técnicas, las más corrientes son los gráficos y diagramas, de los cuales hay varios tipos, cada uno de ellos con su respectivo propósito. Los gráficos utilizados se dividen en dos categorías:

1. Los que registran flujos materiales en los procesos. Estos diagramas pueden registrar acciones que produzcan cambios o transformaciones de carácter físico, químico o biológico en las entradas o insumos de los procesos u operaciones, hasta convertirlas en salidas. Estas acciones son ejecutadas por operarios, máquinas o el propio tiempo (tiempo cronológico o climático). Estos procesos se refieren a la producción o servicios básicos y los disímiles procesos de apoyo a la producción donde son posibles tales acciones de transformación, como producción de energía, mantenimiento de equipos y maquinarias, transporte y conservación de mercancías y productos y otros procesos de apoyo.
2. Los que registran procesos informativos, o lo que es lo mismo, aquellos que registran cómo fluye la información en un proceso. A cada proceso de transformación material en la empresa moderna, va aparejado un flujo informativo, a los efectos de planificar, organizar, dirigir y controlar dicho proceso material. Los diagramas de procesos informativos también ayudan a tomar

importantes decisiones en el campo administrativo y a mejorar los procesos de toma de decisiones y en general todos los procesos de la empresa, tales como, el procesamiento de los pedidos de los clientes, los procesos de selección de personal, el procesamiento de las nóminas, la dirección estratégica de la empresa y otros.

Los diagramas correspondientes al primer grupo mencionado surgen en los E.U. creados por la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME) y utiliza la simbología OTIDA que será explicada más adelante. Estos pueden agruparse en los siguientes grupos:

- Los que sirven para consignar una sucesión de hechos o acontecimientos en el orden en que ocurren, pero sin reproducirlos a escala.
- Los que registran los sucesos, también en el orden en que ocurren, pero indicándose escala en el tiempo, de modo que se observe mejor la acción mutua de sucesos relacionados entre sí.
- Los que indican movimientos de los operarios o los materiales.

Se hace énfasis en este grupo de gráficos, por la adecuación que poseen en la realización de este trabajo por ser los procesos a estudiar, de carácter material. No obstante, existen otras normas elaboradas para su uso internacional, que pueden ser utilizadas para necesidades similares en otro tipo de proceso.

Es necesario recalcar que la selección del o los diagramas a utilizar dependerá del propósito del estudio o problema a resolver y de la naturaleza del proceso u operación a estudiar. Otro aspecto importante a señalar es que debe realizarse tantas derivaciones en la descripción del proceso u operación, como sean necesarias, dependiendo del grado de detalle que se requiera. Algunas veces es suficiente con diagrama de primer nivel, pero en ocasiones es necesario describir varios niveles de análisis para llegar a la raíz del problema que se pretende solucionar.

Finalmente, la caracterización del proceso y la identificación de los indicadores y variables claves, por lo cuales se mide el desempeño del mismo. Esto permitirá encontrar desviaciones, que serán corregidas con futuras acciones de mejora. La herramienta recomendada para realizar esta acción es la ficha del proceso (Acevedo & Gomez, 2013).

2.1.3 Medición del desempeño actual del proceso con enfoque a la SST.

Si se han identificado los indicadores del desempeño del proceso y la implicación de la medición de los requisitos de SST como elementos claves para su gestión. Se procede en esta etapa a registrar el comportamiento de los mismos para determinados períodos de tiempo, con el propósito de encontrar desviaciones con respecto a los planes,

tendencias negativas en el comportamiento y realizar los análisis correspondientes. Se utilizan en esta etapa registros de producción, ventas, tiempos de ciclo del servicio, reclamaciones de clientes y otros registros que se crea conveniente. Estos datos deben ser debidamente procesados para evaluar los incumplimientos, tendencias, etc.

2.1.4 Identificación, jerarquización y selección del (los) problema (s) a resolver.

Tomando como referencia a García y Padrón (2022), la realización de las dos etapas anteriores y el análisis posterior a la aplicación de cada una de las herramientas, provee a los investigadores de información referente a las desviaciones indeseadas que experimentan las salidas con respecto a los estándares deseados.

Un aspecto metodológico importante de la aplicación del enfoque de procesos consiste en que los problemas se asocian a las salidas del proceso. Una interpretación errónea de este principio, puede conllevar a la identificación de las causas, con lo cual se estará desviando la atención hacia problemas ficticios y por consiguiente a emprender acciones de mejora sobre aspectos no esenciales.

Tanto los diagramas del proceso, como la ficha, contienen información valiosa sobre el desempeño actual y sus desviaciones respecto a los estándares de desempeño prefijados. Esta información debe ser analizada y podría ser fuente de problemas del proceso.

Estos métodos primarios, provenientes de aplicación de métodos como la observación directa, la medición, la investigación documental del proceso, son deseables en primera instancia para detectar problemas de desempeño.

Cuando la información recopilada por los métodos anteriores no es suficiente para identificar con claridad los problemas reales, se apela a otros métodos de investigación sociológica, como la utilización de juicios humanos a través de cuestionarios, entrevistas a personas relacionadas con el proceso (que incluyen operarios, tecnólogos, directivos y clientes), el método de expertos cuando existen las condiciones para ello y se complementa la información necesaria.

En el caso de la investigación del proceso de comercialización, se recomienda combinar los métodos empíricos, de investigación documental, gráficos, con la utilización de juicios humanos, aplicando técnicas de trabajo en equipo, para la validación final del listado de problemas del proceso (García y Padrón, 2022).

Jerarquización de los problemas y selección del problema a resolver.

En este paso se recomienda utilizar herramientas de trabajo en equipo, considerando la participación de tecnólogos del proceso, especialistas de la dirección de recursos humanos de la empresa y consultores externos. Se propone la aplicación de la selección ponderada como herramienta de decisión. Esta se utiliza para determinar una escala de

prioridades en una lista de aspectos cualitativos, cuya importancia relativa es estimable, a través de las opiniones de las distintas personas.

De este paso debe salir el listado de problemas o problema clave a resolver. Como la investigación se realiza a partir de un problema formulado, de aquí en lo adelante se trabaja problema a problema, es decir, si se ha seleccionado más de un problema, se elegirá aquel de más prioridad para comenzar las etapas posteriores.

Luego de identificar las debilidades relacionadas en el proceso seleccionado en la entidad; se proceda a dar prioridad a dichas debilidades; ya que es necesario investigar cuál es el más importante y cuáles de ellos son los vitales. Las principales técnicas para priorizar problemas en un proceso se muestran a continuación:

- Métodos de expertos.
- Técnica UTI.

2.1.5 Análisis del problema a resolver.

Seleccionado el problema principal, el equipo de trabajo desarrolla los siguientes pasos de trabajo, adaptando esta etapa con enfoque a la gestión de SST, que conllevarán al análisis del problema desde:

1. Revisar Documentos.
2. Observar directamente actividades.
3. Recoger y analizar datos.
4. Trabajar con expertos.

1. Recoger datos o información sobre el problema.

En las etapas iniciales, se ha recopilado información por diferentes vías, sobre el proceso. El uso de esta información es válido en esta etapa, pero un problema concreto requiere de información detallada.

Para la solución de casi todos estos problemas, se requieren datos concretos extraídos del objeto de estudio. Por tanto, es necesario que el investigador sepa cuáles son aquellos datos esenciales para realizar el análisis del problema específico.

En virtud del enfoque en sistema, se recomienda aislar el problema seleccionado y descomponerlo en partes (si es posible), para analizar sus elementos componentes y encontrar las causas de un determinado comportamiento.

2. Analizar los datos o la información.

Las herramientas de análisis a utilizar, dependen de la naturaleza del problema y de los datos o información de que se dispone, para encontrar tendencias e identificar las causas.

El análisis sistémico de la información resultante obtenida con la utilización de técnicas permite al equipo de trabajo conocer cuáles son las carencias que existen, sobre las informaciones que son emitidas por el proceso, las necesidades no atendidas y las carencias de procedimientos para poder llevarlo a cabo.

En problemas relativos a los métodos y procedimientos de la presente investigación, se deben utilizar los métodos de trabajo con expertos. Por su parte, se observan directamente las causas para mostrar elementos del desarrollo de estas actividades en el proceso de estudio.

3. Identificar las causas del problema, a partir del análisis anterior.

Cuando se han concluido los pasos de recolección y análisis de datos, los investigadores están en condiciones de organizar toda la información disponible e identificar todas las causas posibles del problema. Para realizar este paso se recomienda el uso de juicios humanos, a través de tormentas de ideas, para compilar y organizar dicha información con el uso de una herramienta conocida como diagrama de Ishikawa o de espina de pescado.

Otro aspecto metodológico importante de la gestión por procesos, a tener en cuenta en esta etapa, indica que las causas están relacionadas directamente con las entradas del proceso. Estas entradas se refieren de modo general, a personas, equipamiento, tecnologías, materiales, información y ambiente. Como atributos asociados de estas entradas, también deben considerarse los métodos y procedimientos de trabajo, las cualidades de la fuerza de trabajo, las características tecnológicas del proceso, las condiciones ambientales de trabajo, la calidad y oportunidad de los suministros, la organización del proceso y otros.

2.1.6 Búsqueda de soluciones.

Antes de comenzar el desarrollo de los pasos de esta etapa, es necesario presentar algunos aspectos teóricos metodológicos del método de trabajo del ingeniero, que se expresan con total claridad durante todo el proceso de investigación, pero que revisten de vital importancia en la etapa de la búsqueda de soluciones o mejoras a los problemas encontrados (Acevedo & Gomez, 2013).

El método de trabajo del ingeniero consiste en modelar la realidad, es decir, la representación de esta realidad, con el objetivo de transformarla.

Esto implica para el ingeniero industrial, realizar tres acciones, a saber.

- ✓ Representar las características, regularidades y problemas existentes en el sistema tomado como objeto de análisis.

- ✓ Representar la o las ideas o soluciones que se desea desarrollar para mejorar el sistema.
- ✓ Evaluar las alternativas de solución representadas y sus impactos.

Para realizar estas acciones, el ingeniero utiliza diferentes modelos. Se debe seleccionar el más efectivo en cada caso, dependiendo del problema objeto de estudio.

Estos son:

1. Modelo matemático: Define los elementos del sistema analizado y las relaciones cuantitativas entre ellos y a su vez con las variables del entorno. La representación de este modelo es a través de ecuaciones matemáticas. Una forma particular de representar este modelo es a través de tabla o gráficos.
2. Modelo gráfico: Es la representación del sistema en estudio, en forma de dibujos, planos, mapas, fotografías, etc. Actualmente son utilizados sistemas informáticos para realizar estas representaciones del sistema en estudio. Los planos de piezas y dispositivos, distribución en planta de edificaciones productivas, etc.
3. Esquema: Es una representación de los elementos del sistema estudiado, de sus interrelaciones internas y con el entorno, siguiendo determinadas convenciones o normas. El ejemplo clásico de un esquema para los ingenieros industriales, es el diagrama o mapa de proceso.
4. Modelo físico o maqueta: Es una representación física del objeto o sistema estudiado, que puede ser realizada en una escala normal, ampliada o reducida.
5. Modelo temporal: Se utiliza para representar la organización de un sistema, a través de una escala de tiempo, que registra la consecución y relaciones de toda una secuencia de tareas a realizar en un determinado plazo. Para esta modelación también se utilizan actualmente sistemas informáticos, como el Microsoft Project y el gráfico de Gantt.

En esta etapa de mejora, el trabajo de los investigadores se dirige primero a la propuesta de varias alternativas de mejora (diseño general) y en un segundo momento las acciones están dirigidas hacia el diseño detallado de la propuesta seleccionada como óptima.

A continuación, se realiza una descripción de estos dos pasos, que a su vez son recomendados a desarrollar en la investigación en el proceso de distribución de energía eléctrica.

Crear alternativas de diseño.

En la etapa de diseño general, teniendo en cuenta el conocimiento que los investigadores tienen del problema a resolver y sus causas principales (raíces), se propone desarrollar inicialmente un plan de mejora con la técnica de las 5W y 2H. En

este plan deben incluirse todas las acciones de mejora (alternativas de diseño general) previstas y puede tener la estructura mostrada en la Tabla 2.1.

Tabla 2.1: Estructura del plan de mejora con la técnica de las 5W y 2H. Fuente: Elaboración propia.

| Alternativa ¿Qué hacer? | Propósito ¿Por qué? | Lugar ¿Dónde? | Persona ¿Quién? | Secuencia ¿Cuándo? | Método ¿Cómo? | Costo ¿Cuánto? |
|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| N | | | | | | |

Realizar diseño técnico.

Por lo general, cuando se presentan varias alternativas de solución a un mismo problema, en una etapa inicial se debe desarrollar la proyección general de las soluciones con un grado de detalle que facilite evaluar sus impactos de forma general y tomar las decisiones con respecto a la alternativa óptima a aplicar.

En esta etapa estos detalles deben facilitar evaluar las alternativas propuestas a partir de corridas preliminares con datos históricos, esquemas (As – Is), modelos matemáticos que reflejen el comportamiento de las principales variables, gráficos que reflejen métodos y procedimientos y otros.

Evaluar alternativas y seleccionar la alternativa óptima.

En esta etapa se realiza una evaluación de las alternativas proyectadas, siguiendo varios criterios. Entre ellos:

- ✓ Posibilidades tecnológicas de la solución (evaluación de la factibilidad técnica).
- ✓ Impacto en la organización del proceso de distribución.
- ✓ Impacto social de la solución.
- ✓ Cumplimiento del marco jurídico relacionado con la solución.

Posibilidades tecnológicas de la solución. Este criterio se refiere a la evaluación de las alternativas respecto a su adecuación con el nivel tecnológico disponible en la empresa para aplicar la variante proyectada y en caso de ser positivo en varias de ellas, decidir cuál es la más apropiada. Puede darse el caso que una solución resuelva el problema totalmente, pero la empresa no posee la tecnología para implementarla.

Impacto en la entidad del proceso de distribución. Esta es una evaluación de carácter organizativo. Como se trata de la mejora las competencias laborales y su vínculo con la SST y la organización del proceso, se proponen los siguientes indicadores para evaluar las alternativas de mejora:

- Cantidad de personal requerido.

- Garantía de la capacitación.
- Satisfactorio ambiente laboral.
- Cumplimiento de las normas de SST.
- Tiempo de ejecución de las operaciones (tiempos normas).
- Volumen de servicio prestado.
- Calidad del servicio (satisfacción de clientes).
- Nivel de documentación del proceso.
- Satisfacción de los empleados (clima laboral).

Impacto social de la solución.

Cada alternativa debe asegurar:

- Cumplimiento de los derechos ciudadanos.
- Contribución al mejoramiento social del entorno.
- Asegurar empleos más atractivos.
- Grado de cumplimiento a los problemas planteados por la sociedad.
- Contribución a la política de empleo de la comunidad.

Como son varios los criterios a evaluar en cada alternativa, es necesario finalmente ponderar estos criterios de forma tal que se pueda definir integralmente la alternativa de mejora que alcance los mejores resultados.

Este trabajo se realiza básicamente utilizando expertos en el tema investigado y procesando la información ya disponible. Se utilizan, además, algoritmos matemáticos para ayudar a tomar las decisiones finales. Solo basta con tener dos alternativas, la actual y una propuesta, para aplicarlos.

2.1.7 Preparación para la implantación de las soluciones técnico organizativas.

Con antelación a la generalización de las nuevas soluciones, es necesaria su prueba experimentalmente en un grupo de empleados, realizándose los ajustes necesarios surgidos como consecuencia de la implantación experimental.

La solución, lista ya para ser aplicada, requerirá de un trabajo preparatorio, que contemple, entre otros, los puntos siguientes:

- Definición y preparación de los medios técnicos que se van a utilizar en la preparación de los que entrenarán a los ejecutores. En casos de profesiones masivas, se justifica el uso de películas y equipos de grabación de vídeo. Si se trata de procedimientos de racionalización al nivel de fábrica, en profesiones que no son tan masivas o de partes específicas de un proceso de trabajo, es más conveniente el empleo de otros medios técnicos más económicos, como es el caso de las fichas normalizadas, diagramas, fotografías detalladas, etc.

- Preparación de las personas que entrenarán a los ejecutores. Utilizando el medio más idóneo para su capacitación.

Implantación masiva.

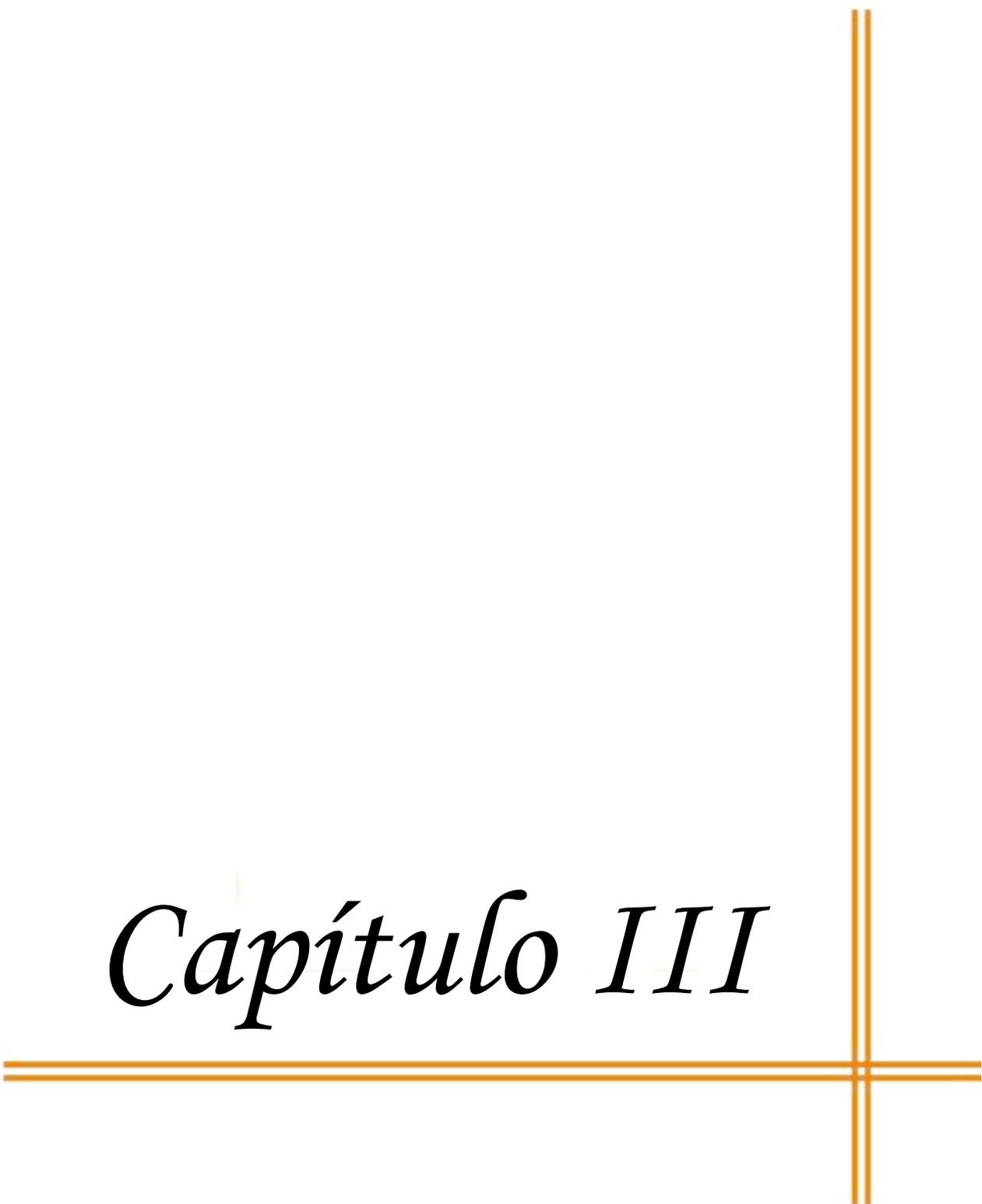
Esta etapa se inicia con la aplicación de las soluciones que han surgido como requerimiento de la Organización del Trabajo, estudios ergonómicos y de SST, al mismo tiempo que se va produciendo el entrenamiento de los ejecutores directos.

La importancia de la adaptación de los ejecutores depende de la naturaleza del trabajo; será mayor cuando se trate de tareas que requieren un alto grado de destreza manual. Al emprender una nueva serie de acciones y movimientos de trabajo, los operarios van adquiriendo velocidad en la fase inicial y reducen rápidamente el tiempo necesario para ejecutarlos, pero pronto los progresos se harán más lentos.

Conclusiones parciales del capítulo.

1. La adaptación de la tecnología propuesta en esta investigación en el proceso de distribución de la Empresa Eléctrica Cienfuegos y las competencias laborales vinculadas a la SST, está fundamentado en la integración del enfoque de gestión de los procesos, la metodología general de solución de problemas en ingeniería industrial y el método básico de trabajo del ingeniero. Permiten una mejor gestión de la seguridad en la entidad.
2. La aplicación correcta del procedimiento utilizado posibilita la mejora de las Competencias Laborales vinculadas al SGSST, por lo que se exige la utilización de herramientas propias del ingeniero industrial, empleo de registros documentales del proceso y la ejecución del trabajo en equipo, realizando un análisis a nivel de proceso, que permite controlar y mejorar su desempeño como parte del SGCH.

Capítulo III

A decorative border consisting of two parallel orange lines. One line is horizontal, starting from the left edge and extending to the right edge of the page. The other line is vertical, starting from the top edge and extending to the bottom edge of the page. The two lines intersect at the bottom right corner of the page.

Capítulo III: Implementación de las soluciones de mejora de las competencias laborales desde la Seguridad y Salud del Trabajo del proceso de Gestionar la Distribución de energía eléctrica de la Unidad Básica Eléctrica Municipal de Cienfuegos.

En este capítulo se realiza una caracterización de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos, y se desarrollan las etapas de la metodología propuesta en el capítulo II, a partir de la gestión de aspectos de Seguridad y Salud y su vínculo con la mejora de las competencias laborales.

3.1 Caracterización de la entidad objeto de estudio.

En Cienfuegos, parte del desarrollo energético se logra a partir de la existencia y las operaciones que ejecuta la Empresa Eléctrica, cuyo objetivo fundamental es hacer llegar la electricidad hasta el lugar más apartado del territorio, desarrollando las actividades de entrega de energía, mantenimiento y construcción de redes y otros servicios de carácter industrial.

La Empresa Eléctrica de Cienfuegos se encuentra ubicada en calle 33 # 5602 entre las avenidas No. 56 y 58 en la ciudad de Cienfuegos. Su objeto social aprobado es la transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, para la prestación de servicio, tanto al sector residencial como al sector estatal y privado. Fue creada mediante la Resolución No.74 de orden y fecha 23 de febrero del 2001, creación que fuera autorizada a través de la Resolución No.14 del 2001 emitida el 3 de enero del 2001 por el Ministro de Economía y Planificación.

Aplica el Perfeccionamiento Empresarial sobre la base de la autorización expedida por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros a través de su Acuerdo No.3865 de fecha 30 de enero del 2001.

Generalidades de la empresa.

Es una organización económica, con personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, financiera, organizativa y contractual autónoma.

Su funcionamiento se basa en el principio de autofinanciamiento empresarial por lo que no solo debe cubrir sus gastos con sus ingresos, sino que además debe generar un margen de utilidades. Su creación, traslado, función o disolución corre a cargo del Ministerio de Economía y Planificación a propuesta del Ministerio de Energía y Minas que la atiende en correspondencia con los procedimientos establecidos.

Atiende una extensión territorial de 4177.8 km² donde están instalados 1 933 km de líneas aéreas de las que 280 km son líneas de transmisión, 520 km de subtransmisión y 1132 de distribución primaria. Tiene instalado más 7 625 transformadores de

distribución, 129 subestaciones de 33kV y 5 subestaciones eléctricas de 110 kV. Además, son parte también de sus redes eléctricas 10511 instalaciones de alumbrado público.

La empresa atiende y brinda servicios a 157 230 clientes, de los que 147 426 pertenecen al sector residencial, 6 702 al comercial, 481 al industrial, 2 610 al agropecuario y 11 al alumbrado público. Estos clientes registran un consumo de energía de 59 366.6 MW/h promedio mensual.

Atiende las inconformidades a través del Centro de Atención Telefónica de la Empresa Eléctrica 18888, el que tiene como misión dar servicio las 24 horas, brindando informaciones rápidas y completas.

En la carpeta de servicios de la empresa se incluye:

- Prestar servicios de ingeniería y mantenimiento a instalaciones eléctricas aéreas y soterradas al sistema Unión Eléctrica.
- Realizar trabajos de corrección del factor de potencia, acomodo y control de la carga, al sistema de la Unión Eléctrica y a otras entidades.
- Brindar servicios técnicos relacionados con el uso eficiente de la energía eléctrica y para las redes eléctricas al sistema de la Unión Eléctrica y a otras entidades.
- Brindar servicios de alquiler, montaje y mantenimiento a grupos electrógenos al sistema de la Unión Eléctrica.
- Aprobación y certificación de las capacidades dieléctricas de los medios de protección para trabajar con la electricidad.
- Ofrecer servicios de reparación, mantenimiento de equipos estáticos y rotatorios eléctricos al sistema de la Unión Eléctrica y a otras entidades.
- Realizar proyectos de electrificación, mejoras y modernización de las redes eléctricas, así como de iluminación exterior e interior.
- Comercializar de forma mayorista chatarra a las empresas de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas.

Estos servicios se brindan por las Unidades Empresariales de Base correspondientes, debiéndose regir cada una de ellas por regulaciones jurídicas bien definidas, que aparecen en el subsistema de Contratación Económica.

Estructura organizativa de la empresa.

La empresa opera con una estructura de dirección alineada con la visión y misión aprobada y conectada con los objetivos estratégicos y de trabajo, su diseño responde en cierta medida al de una estructura horizontal (plana) con un perfil de dirección que se encuadra entre consultivo y participativo, aunque la tendencia es al participativo.

Misión

“Proveer energía eléctrica en el territorio de Cienfuegos de forma segura, excelente calidad, con amplia capacidad de respuesta, costo razonable para lograr la satisfacción de los clientes”

Visión

“Ser una empresa de Excelencia Nacional en el servicio eléctrico de manera competitiva, segura y de alta calidad a través de la mejora continua de los procesos y de su Sistema Integrado de Gestión”

Valores que guían la misión

- Fidelidad al oficio
- Orientación al cliente
- Trabajo en equipo
- Profesionalidad

Para alcanzar la misión y visión que persigue la organización, la empresa ha desarrollado un sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo que representa la eficiencia, calidad en la prestación de los servicios, y tranquilidad espiritual de los trabajadores y clientes. De aquí, la importancia, del esfuerzo mancomunado de todos en aras de dar cumplimiento a tan noble empeño.

Para alcanzar este objetivo en la actualidad, se trabaja en base a los principios de la seguridad integral e integrada, lo que conlleva a considerar dentro de la dirección de la entidad, todos los aspectos encaminados a garantizar la seguridad y salud del trabajador, el cliente y el mejoramiento continuo de la calidad en los servicios.

El SGSST implementado fue actualizado según lo establecido en las NC ISO 45000, por lo que los objetivos en materia de SST son:

- Profundizar en el personal hábitos de cultura en materia SST.
- Mantener los índices de Accidentalidad en cero, profundizando en las causas que originan los incidentes, con vistas a prevenir los accidentes de trabajo de, brindando soluciones que eviten su recurrencia.
- Profundizar y actualizar el Programa de Prevención de los Riesgos Laborales.

De manera que las metas que se propone alcanzar la organización en cuanto a la SST:

- Establecer una cultura en materia de Seguridad y Salud en el trabajo en todos los trabajadores, a través de seminarios, talleres etc. compulsando procedimientos y formas de trabajo que permitan que la seguridad constituya un valor añadido en la producción y/o servicios.
- Capacitar al Consejo de Dirección en materia de SST, haciendo énfasis en la en la responsabilidad que emana de sus decisiones.
- Establecer el costo-beneficio producto del análisis del Programa de Prevención de los Riesgos Laborales, teniendo en cuenta, su gestión e impacto en el medio

ambiente, para los trabajadores y clientes.

Estos elementos que integran el SGSST, como parte del SGCH aparecen reflejados en el **Anexo 1** y son aplicables a todos los procesos que se gestionan en la entidad, lo que se representa en el **Anexo 2** Diagrama SIPOC del Proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

A continuación, se muestran los indicadores identificados para el desempeño del proceso de SST, teniendo en cuenta, el cierre noviembre 2022, respectivamente.

Tabla 3.1: Estado resume del cumplimiento de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Eléctrica Cienfuegos. Fuente: Empresa Eléctrica Cienfuegos.

| INDICADOR | REAL 2021 | TOTAL MES | | | | REAL 2021 | TOTAL ACUMULADO | | | |
|---------------------------------------|-----------|---------------|------|---------|---|-----------|-----------------|------|----------|---|
| | | REAL ANTERIOR | PLAN | REAL | % | | REAL ANTERIOR | PLAN | REAL | % |
| Total de accidentes | 0 | 0 | | 0 | | 2 | 1 | | 1 | |
| De ellos: Leves | 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | |
| Graves | 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | |
| Fatales | 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | |
| Equiparados | 0 | 0 | | 0 | | 2 | 1 | | 1 | |
| De Población | 0 | 0 | | 0 | | 1 | 0 | | 0 | |
| De Tránsito | 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | |
| Cantidad de trabajadores | 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | |
| Días perdidos /accidente de trabajo | 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | |
| Subsidio pagado /accidente de trabajo | 0 | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | |
| Número accidentes equiparados | 0 | 0 | | 0 | | 2 | 1 | | 1 | |
| Cantidad de trabajadores | 0 | 0 | | 0 | | 2 | 1 | | 1 | |
| Días perdidos/accidente equiparado | 23 | 24 | | 23 | | 129 | 318 | | 341 | |
| Subsidio pagado/accidente equiparado | 6326.82 | 5423.11 | | 5197.18 | | 24859.82 | 58741.11 | | 63940.13 | |
| Total de días perdidos | 5 | 24 | | 23 | | 129 | 318 | | 341 | |
| Índice de accidentalidad | | | | | | | | | | |
| Índice Frecuencia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Índice Gravedad | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Índice Incidencia | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Coefficiente mortalidad | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total de incidentes | 1 | 8 | | 4 | | 111 | 107 | | 111 | |

3.2. Procesos de la Empresa Eléctrica Cienfuegos

Los procesos de la empresa se encuentran identificados a través de un mapa de proceso dividido en: estratégicos, claves y de soporte, dirigiendo su enfoque hacia los claves (ver **Anexo No.3**).

Por decisión de la empresa se selecciona el proceso de distribución de energía eléctrica como objeto de estudio de esta investigación, pues constituye uno de los procesos claves, debido a que en él se centra lo relacionado con la construcción y mantenimiento de líneas eléctricas de media tensión y su ramificación en circuitos primarios y secundarios.

En el **Anexo 4**, se muestra la ficha y diagrama de flujo del proceso, con sus entradas y salidas principales, así como su documentación reguladora.

Para la realización del estudio se selecciona la UBEM Cienfuegos, teniendo en cuenta es una de las unidades con mayor nivel de trabajadores vinculados al mantenimiento y construcción de líneas y porque cuenta con las tres clasificaciones de linieros que se forman en la organización para la gestión de la distribución, liniero eléctrico, liniero eléctrico especializado y liniero eléctrico energizado, no obstante, se debe ampliar la aplicación a las demás unidades municipales, teniendo presente que para esta actividad se debe garantizar: la seguridad del personal en la operación y el mantenimiento y la preparación de todo el personal que interviene en el proceso de construcción de las líneas eléctricas.

3.2.1 Caracterización de la UBEM Cienfuegos.

La UBEM Cienfuegos se encuentra ubicada en la avenida 46 (Calle La Mar) # 5602 entre las Calles No. 45 y 47 en la Ciudad de Cienfuegos. Su objeto social aprobado es la transmisión y distribución de la energía eléctrica, se subordina a la Empresa Eléctrica Cienfuegos.

La unidad cuenta con 107 plazas cubiertas, de las cuales la principal fuerza laboral está distribuida en cargos relacionados con perfil eléctrico. La Tabla 3.2., muestra de manera resumida los puestos claves vinculados a este proceso

Tabla 3.2: Plantilla Cargos UBEM Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

| Cargos | Cantidad |
|--|----------|
| TÉCNICO EN ELECTRICIDAD EN OBRAS DE ARQUITECTURA Y MONTAJE ELÉCTRICO | 1 |
| OPERADOR "B" DE SUBESTACIONES ELECTRICAS 110 KV | 15 |
| ESPECIALISTA "A" EN REDES Y SISTEMAS | 6 |
| LINIERO ELECTRICO ENERGIZADO | 1 |
| LINIERO ELECTRICO ESPECIALIZADO | 22 |
| LINIERO ELECTRICO | 8 |
| TÉCNICO EN SISTEMAS DE TRANSMISIÓN | 2 |
| TÉCNICO EN SISTEMAS DE TRANSMISIÓN | 1 |
| AYUDANTE | 2 |

En la figura 3.1 se muestran los Cargos Claves del Proceso de Distribución de energía eléctrica, representando los Linieros Eléctricos Especializado el 20.5% del total de trabajadores de la UBEM, los Linieros Eléctrico el 7% y el Liniero Eléctrico Energizado 1%.

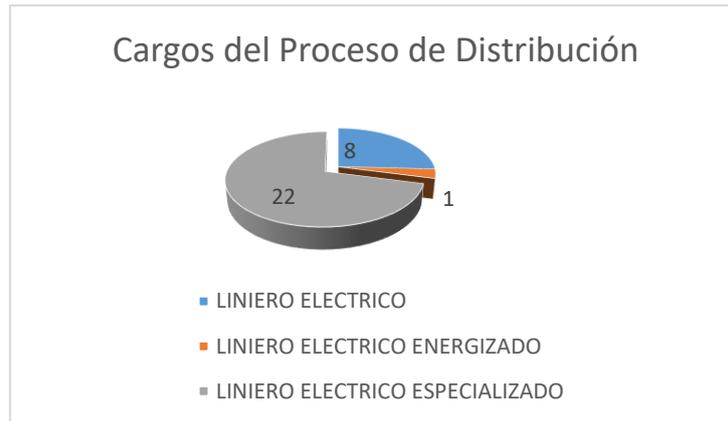


Figura 3.1: Cantidad de trabajadores del proceso Distribución en Puestos claves de la UBEM Cienfuegos. Fuente: Elaboración propia.

3.3 Aplicación del procedimiento propuesto.

En los epígrafes anteriores se ha seleccionado el proceso a estudiar. Este proceso se describió anteriormente a través de las herramientas mencionadas en dichos epígrafes. Además, ha sido caracterizado en aspectos de fuerza trabajo a partir de la categoría ocupacional, el rango de edades y el nivel de escolaridad. Por lo tanto, en lo sucesivo, se desarrollan las restantes etapas establecidas en la tecnología de la Figura 2.1 del capítulo II.

Eta No.3: Medición del desempeño actual del proceso con enfoque a la SST.

En esta etapa, para conocer el funcionamiento del proceso de distribución se analizan los principales indicadores con los que se evalúa el desempeño del SGSST en la UBEM Cienfuegos.

Se muestra resumen de las deficiencias detectadas en los meses de julio a septiembre de 2022, las cuales se enfocan en minimizar los riesgos en el proceso de distribución de energía eléctrica, estos datos se corresponden con las certificaciones emitidas por la UBEM Cienfuegos, en la tabla 3.3. se aprecian el comportamiento de dichos indicadores con el propósito de encontrar desviaciones con respecto al comportamiento de las violaciones.

Tabla 3.3: Estadísticas Resumen de Violaciones. Fuente: Elaboración propia.

| No | Caracterización | Julio | Agosto | Septiembre |
|----|--|-------|--------|------------|
| 1 | Asociadas a Incumplimiento de los Reglamentos o Normas. | 93 | 95 | 82 |
| 2 | Incorrecta o No Utilización de Medios de Protección personal y colectivos. | 18 | 25 | 10 |

| | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|
| 3 | Violaciones de los Procedimientos de SGSST. | 78 | 82 | 67 |
| | Total | 189 | 202 | 159 |

En los últimos cinco años, la organización se ha visto afectada por 4 Accidentes de Trabajo, uno se clasifica como múltiple. De ellos se clasifican 2 mortales y 1 grave en el proceso de distribución de energía eléctrica, uno en la UBEM Cumanayagua y otro en la UBEM Cienfuegos y 1 leve en el proceso comercial.

En las inspecciones sistemáticas del SGSST en el proceso de distribución se han detectado infracciones relacionadas con:

- Falta de capacitación continua del personal directo (linieros) en cuanto a las instrucciones de este subproceso del CH, quebrantando lo establecido en el procedimiento OF-PS 1613.
- No se completan los registros de evidencia de instrucciones periódicas, teniendo en cuenta que resulta muy engorroso debido a la cantidad de documentación que regula esta acción.
- Incumplimiento de las inspecciones de SST de los niveles establecidos.
- Violaciones de las disposiciones referentes al reglamento de operaciones (Resoluciones 136, 159 y RT 832).
- Violaciones por la no utilización o uso incorrecto de los medios de protección personal y colectivo.

Etapa No.4: Identificación, jerarquización y selección de problemas a resolver.

A partir del análisis realizado en la etapa anterior y la aplicación de herramientas como la revisión de documentos, las entrevistas y tormentas de ideas se han identificado los siguientes problemas:

1. Necesidad de actualizar la documentación del proceso Seguridad y Salud en cuanto a la instrucción del personal de puestos claves.
2. La empresa no cuenta con Instrucciones aprobadas por la alta dirección ajustada para los puestos claves, que permitan una mejor gestión de las competencias en estos cargos.
3. Necesidad de describir los cargos del proceso por competencias laborales.
4. La organización no ejecuta eficientemente la estrategia para la gestión por competencias en la entidad.
5. La empresa no cuenta con la inclusión de Aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo en los perfiles de Competencias de los puestos Claves.

6. Los técnicos o especialistas que conforman los expedientes pre-empleo, no son capaces de identificar las competencias en los aspirantes.
7. La insuficiencia de las competencias laborales provoca personal que no es el más idóneo para los Cargos.
8. Falta de capacitaciones enfocadas hacia el conocimiento de la estructura de un SGICH y su implementación de las competencias laborales y la SST como requisito legal.

Una vez identificados los problemas se realiza una selección como se muestra en la tabla 3.3 mediante la utilización una matriz UTI, para encontrar los problemas claves y evaluarlos por independiente.

Determinar orden de prioridad de solución de las deficiencias detectadas.

Los resultados obtenidos en el diagnóstico reflejan que existen un grupo de problemas que requieren ser minimizados en la medida de lo posible, por lo que es necesario determinar el orden de prioridad en que serán atendidos se recurre al empleo de la técnica UTI (Urgencia, Tendencia e Impacto) en sesión un grupo de expertos, con experiencia en la materia y/o en el sector.

Para contar con el número de especialistas en la materia necesarios, que corroboren la garantía de los requisitos fijados en el estudio, se realizan los cálculos correspondientes, con un nivel de confianza (NC=99%) y una precisión alta (0.09), en el **Anexo No.5**, obteniendo que la investigación se sustenta con la evaluación de 9 expertos, a los que se le determina el nivel de competencia en el propio análisis, según Cortés Iglesias (2005). Este examen muestra como resultado que todos los expertos poseen alta competitividad de juicios, pues se han considerado 6 Máster en Ciencias, dos Ingenieros Industriales, 2 profesores universitarios, de los que uno es Doctor en Ciencias y todos con vastos años de experiencia.

A cada uno de los 9 miembros se le entrega un modelo de registro y se le instruye sobre las particularidades de la técnica UTI para analizar y reducir las deficiencias detectadas.

Para valorar si existe comunidad de criterios entre los expertos se realiza la prueba no paramétrica W de Kendall, siendo las hipótesis a contrastar:

Ho: El juicio de los expertos no es consistente. (No comunidad de referencia)

H1: El juicio de los expertos es consistente. (Comunidad de preferencia)

Se procesan los datos en el paquete estadístico SPSS. Como $P\text{-Value}=0.000 < \alpha$ se rechaza Ho y puede afirmarse que el juicio de los expertos es consistente, con fuerte

nivel de acuerdo que lo certifica el valor del W de Kendall mayor que 0,5 en cada evaluación. Siendo probada la consistencia entre el juicio intuitivo de los expertos se procede a realizar un análisis de los rangos promedio para reducir ítems.

El orden de prioridad otorgado por los expertos se muestra en la tabla 3.3, destacándose la urgencia de diseñar un procedimiento documentado para realizar los estudios de organización del trabajo, donde se establezca como analizar sus resultados, así como la forma de implementarlos, lo cual constituye la prioridad No.1 para esta investigación.

Tabla 3.4: Matriz UTI para las deficiencias. **Fuente:** Elaboración propia.

| DEFICIENCIAS | U | T | I | TOTAL | PRIORIDAD |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| D01 | 16.67 | 16.67 | 16.78 | 50.12 | 1 |
| D02 | 16.11 | 16.11 | 16 | 48.22 | 2 |
| D05 | 15.22 | 15.22 | 15.22 | 45.66 | 3 |
| D03 | 13.67 | 13.44 | 13.67 | 40.78 | 4 |
| D04 | 13.11 | 13.33 | 13.11 | 39.55 | 5 |
| D07 | 12.22 | 12.11 | 11.89 | 36.22 | 6 |
| D08 | 10.78 | 10.44 | 10.56 | 31.78 | 7 |
| D06 | 10.22 | 10.56 | 10.67 | 31.45 | 8 |

Los problemas claves que se derivan de la matriz UTI son:

Etapas No.5 - 6: Análisis del problema a resolver y propuesta de soluciones.

Se comienza el análisis del problema relacionado con la necesidad de actualizar la documentación del proceso Seguridad y Salud en cuanto a la instrucción del personal de puestos claves.

Problema No 1: Necesidad de actualizar la documentación del proceso Seguridad y Salud en cuanto a la instrucción del personal de puestos claves.

Para realizar una propuesta de instrucción que recopile todos los aspectos relevantes para los puestos objeto de estudio, ha sido necesario el trabajo profundo con los expertos, la revisión de documentos reguladores existentes, la observación directa de los trabajos técnicos que se ejecutan y la vinculación con las normas de seguridad a cumplir en cada caso.

La propuesta de Instrucción de seguridad para cada una de las categorías del puesto de trabajo Liniero Eléctrico, queda estructurada, teniendo en cuenta el siguiente orden y especificidades técnicas en función de garantizar los requisitos de SST. El libro anexo a esta investigación muestra de manera íntegra cada uno de los aspectos que se muestran de manera resumida a continuación:

- 1 Objetivo
- 2 Alcance

- 3 Definiciones
- 4 Referencias
- 5 Anexos
- 6 Responsabilidades
- 7 Subordinación y Técnica de Seguridad
 - 7.2 Derechos y Obligaciones de los Trabajadores
 - 7.3 Técnica de Seguridad
 - 7.4 Principales Peligros y Riesgos
 - 7.5 Lugares Peligrosos
 - 7.6 Condiciones bajo las cuales se Prohíbe Trabajar
 - 7.7 Condiciones Tecnológicas bajo las cuales se Prohíbe Trabajar
 - 7.8 Para realizar el trabajo con seguridad se deben cumplir las siguientes reglas:
 - 7.8.1 Antes de Comenzar el Trabajo
 - 7.8.2 Reglas de Seguridad Durante el Trabajo
 - 7.8.3 Reglas de Seguridad al Terminar El Trabajo
 - 7.9 Reglas para el Trabajo Seguro con Medios de Izaje
 - 7.10 Reglas de Seguridad Durante los Trabajos de Altura
 - 7.11 Reglas de Seguridad Durante los Trabajos con Motosierra
 - 7.12 Reglas de Seguridad Durante la Conducción del Vehículo y su Operación
 - 7.13 Procedimiento a Seguir en Caso de Accidente
 - 7.14 Prevención y Extinción de Incendios
- 8. Registros
- 9. Disposiciones finales

En el caso de las Instrucciones de Liniero Eléctrico Especializado y Energizado se elimina el apartado 7.12 Reglas de Seguridad Durante la Conducción del Vehículo y su Operación. Y se incluye como 7.14 Requisitos de seguridad que deben cumplirse por los Jefes de Brigadas para garantizar la seguridad durante el trabajo y evitar accidentes en el colectivo laboral que él dirige.

Problema No 2: La empresa no cuenta con Instrucciones aprobadas por la alta dirección ajustada para los puestos claves, que permitan una mejor gestión de las competencias en estos cargos.

Para validar las instrucciones, se hace una presentación de las mismas en el meeting de seguridad de UBEM Cienfuegos, donde se explica a los trabajadores implicados (linieros) la importancia del cumplimiento de estos requisitos y que su aprobación devendrá en la futura implementación al resto de las unidades de la empresa.

Una vez desarrollado este paso se procede a su aprobación en el Consejo de Dirección, quedando recogido en el Acuerdo No. 194 del Acta No.10, con fecha 14 de octubre de 2022.

Problema No 5. La empresa no cuenta con la inclusión de aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo en los perfiles de Competencias de los puestos Claves.

La empresa tiene descrito la totalidad de sus cargos de obreros, según lo revisado en estudio anterior por García y Padrón (2022) utilizando como herramienta un perfil de competencia que se inserta en el sistema de capital humano y de forma más general, en el Sistema Integrado de gestión. Las propias autoras hacen alusión a la estructura actual de dichos perfiles, los cuales se componen por:

- La misión del cargo.
- Conocimiento general.
- Planificación y supervisión.
- Análisis y solución de problemas.
- Comunicación.
- Trabajo en equipo.
- Seguridad.
- Responsabilidad.
- Nivel de preparación.

De igual manera, identifican en su estudio las posibilidades de mejora, estipulando como propuesta las herramientas básicas que aplican al proceso comercial, de lo que se derivan, el mapa funcional de competencias, la matriz de competencias, el perfil de competencias y la norma de competencias.

En este caso de estudio se aplican herramientas de trabajo en grupo y métodos de expertos para identificar las competencias del proceso estudiado, siguiendo la lógica de etapas y pasos propuestos por García y Padrón (2022), enfocado en el proceso de distribución.

Identificación de competencias a nivel de puestos o cargos claves.

Este estudio debe siempre comenzarse por los puestos claves o misionales. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Identificar los cargos o puestos claves a estudiar.
2. Revisión de las funciones y requerimientos actuales (Análisis del trabajo en cada cargo).
3. Identificar y definir las competencias necesarias para cada cargo.
4. Determinar los niveles de desarrollo deseado en cada competencia.

5. Elaborar el mapa funcional, la matriz, el perfil y la norma de competencias de cada cargo descrito.

A continuación, se desarrollan estos pasos.

Paso 1: Identificar los cargos o puestos claves a estudiar.

Se han seleccionado para este estudio los siguientes cargos o puestos pertenecientes al proceso de distribución de energía eléctrica.

- Liniero Eléctrico
- Liniero Eléctrico Energizado y Liniero Eléctrico Energizado (JB)
- Liniero Eléctrico Especializado

Paso 2: Revisión de las funciones y requerimientos actuales (Análisis del trabajo en cada cargo).

Este paso se desarrolla realizando un análisis documental a partir de la revisión crítica de los perfiles vigentes y las estrategias que adopta la empresa actualmente, a modo de actualizar los contenidos, requisitos, responsabilidades y competencias deseadas. Este análisis se realiza por parte del equipo de especialistas seleccionados para este trabajo. Se cuenta con la participación del grupo de expertos, el responsable del proceso que involucra al cargo y los consultores externos. Se han revisado además los documentos normativos de la actividad.

Paso 3: Identificar y definir las competencias necesarias para cada cargo.

En los documentos descriptivos de cargos se mantienen la propuesta de García y Padrón (2022), basado en tres grupos de competencias: generales, específicas básicas que se incluirán en el perfil y las específicas técnicas serán incluidas en las matrices correspondientes.

El listado de competencias generales y sus niveles de desarrollo deseables en la categoría de obreros se presenta en la tabla 3.4.

Tabla 3.4: Listado de competencias generales para obreros del proceso de Distribución. Fuente: García y Padrón (2022)

| Competencias generales | Nivel deseado de desarrollo | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-------|------|-------------|
| | Alto | Medio | Bajo | Innecesario |
| Adaptación al cambio | | | | |
| Ética profesional | | | | |
| Calidad de trabajo | | | | |
| Capacidad de aprendizaje | | | | |
| Compromiso | | | | |
| Orientación al cliente | | | | |

Las competencias específicas básicas identificadas para los obreros en la empresa se resumen en la tabla 3.5.

Tabla 3.5: Listado de competencias específicas básicas para obreros del proceso de Distribución. Fuente: García y Padrón (2022)

| Competencias Específicas básicas | Nivel de desarrollo deseado | | | |
|---|-----------------------------|-------|------|-------------|
| | Alto | Medio | Bajo | Innecesaria |
| Entender instrucciones verbales y/o escritas | | | | |
| Analizar problemas y proponer soluciones | | | | |
| Comunicarse con otras personas | | | | |
| Poseer autonomía – Iniciativa | | | | |
| Capacidad de negociación | | | | |
| Capacidad de trabajo en equipo | | | | |
| Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | | | | |

Paso 4: Elaborar el mapa, la matriz, el perfil y la norma de competencias de cada cargo descrito.

Estas cuatro herramientas se desarrollan para los 3 cargos seleccionados. Los documentos descriptivos (mapa funcional y matriz del cargo) se incluyen dentro del perfil del cargo, y en la norma de competencia quedan definidos los criterios correspondientes al desempeño laboral. A continuación, se muestra el perfil y la norma del Liniero Eléctrico.

Modelo del perfil del cargo por competencias.

I. Identificación del cargo.

Denominación del cargo: Liniero Eléctrico.

Área de la empresa a la que pertenece: UBEM Cienfuegos.

Categoría ocupacional: Operario.

Grupo salarial: VIII.

Subordinación: Especialista A en Redes y Sistemas

Supervisión que realiza: Ninguna.

II. Contenido del cargo.

Mapa funcional de competencias.

| Mapa funcional del cargo de: Lector Cobrador. | | |
|---|--------------------------------------|---|
| Misión o propósito del cargo: | Unidades de competencia | Elementos de competencia |
| Construcción, reparación y | Conocer, cumplir y hacer cumplir las | • Poseer Dominio de las Instrucciones Generales y |

| | | |
|---|--|--|
| mantenimiento de las líneas y los servicios eléctricos para garantizar un servicio excelente. | Procedimientos de su puesto de trabajo. | <p>Específicas del Puesto que desempeña.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplir con las normas de Seguridad establecidas. • Conocer y cumplir las Normas y Procedimientos Relativos al mantenimiento, operación y construcción de líneas eléctricas. |
| | Ejecutar labores de mantenimiento y construcción de líneas de 34.5 kv y menores. | <ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar labores de construcción, mantenimiento y reparación de alumbrado público. • Cumplir las órdenes de trabajos recibidos de su jefe Superior. • Realizar trabajos en líneas energizadas hasta 600 volts. • Instalar banco de transformadores y capacitores, equipos de protección primarios, metros contadores y alumbrado público. • Solucionar averías en líneas y subestaciones, primarios, secundarios, servicios, transformadores y banco de capacitores. |
| | Cumplimiento Aspectos de la Seguridad y Salud en el Trabajo. | <ul style="list-style-type: none"> • Someterse a los exámenes médicos periódicos y análisis psicométricos en la entidad o fuera de la misma. • Comprobar antes de salir para sus labores el estado técnico de las herramientas, materiales, soga, aparejos y otros medios de seguridad. • Delimitar el área de trabajo para ofrecer seguridad al público y vehículos cuando realice trabajos en la vía pública. • Utilización del Sistema Anti-caída y las Técnicas para trabajo en altura. |

III. Documentación que maneja.

Ninguna

IV. Equipamiento de trabajo.

- ✓ Casco dieléctrico
- ✓ Guantes de labor
- ✓ Guantes dieléctricos
- ✓ Guantes de piel protectores
- ✓ Guantes de algodón
- ✓ Sistema anti caída.

- ✓ Botas linieras
- ✓ Espuelas para escalar
- ✓ Chubasquero o capa de agua
- ✓ Bolsas de lona para guantes dieléctricos
- ✓ Espejuelos de protección solar.

V. Requisitos exigidos en el cargo.

Formación general: Graduado de noveno grado y conocimientos de la actividad.

Requisitos Físicos: Salud mental, concentración.

Experiencia Previa: Haber aprobado el curso de Liniero Eléctrico.

Conocimiento de la empresa y el proceso en el que se desempeña.

1. Construcción, mantenimiento y celaje de líneas de 33 Kv y menores y de alumbrado público
2. Solución de averías en líneas de subestaciones, primarios, secundarios, servicios, transformadores y banco de capacitores
3. Balanceo y toma de carga de circuitos primarios y secundarios.
4. Cálculo de las protecciones de capacitores y transformadores
5. Procedimiento de operaciones del SEN (Res. 136 y 159) y Norma Ramal RT 832
6. Montaje de banco de capacitores y transformadores

Riesgos más comunes: Contacto eléctrico, caída a distinto nivel, accidente de trayecto y golpes por la manipulación de herramientas y materiales.

Matriz de competencias del cargo.

| Matriz de competencia del cargo | | | |
|--|---|---|--|
| Nombre del Cargo: Liniero Eléctrico | | | |
| Unidad de competencia | Conocimientos necesarios | Habilidades necesarias | Actitudes deseadas |
| Conocer, cumplir y hacer cumplir las Procedimientos de su puesto de trabajo. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dominio de normas y procedimientos de la actividad de Distribución. 2. Conocimiento del Manual de Bolsillo del Liniero. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidades interpersonales | <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad. 2. Honestidad. 3. Trato afable. 4. Comunicación oral. |
| Ejecutar labores de mantenimiento y construcción de líneas de 34.5 kv y menores. | <ol style="list-style-type: none"> 3. Cumplir las órdenes de trabajos recibidos de su jefe Superior. 4. Realizar trabajos en líneas energizadas hasta 600 volts. 5. Instalar banco de transformadores y capacitores, equipos de protección | <ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidades interpersonales. 2. Destreza en el Manejo de herramientas y medios. 3. Agilidad y condiciones Físicas. 4. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad. 2. Honestidad. 3. Trato afable. 4. Buena comunicación oral. |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | primarias, metros contadores y alumbrado público. | | |
| Cumplimiento Aspectos de la Seguridad y Salud en el Trabajo. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar antes de salir para sus labores el estado técnico de las herramientas, materiales, soga, aparejos y otros medios de seguridad. 2. Delimitar el área de trabajo para ofrecer seguridad al público y vehículos cuando realice trabajos en la vía pública. 3. Utilización del Sistema Anti-caída y las Técnicas para trabajo en altura. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidades interpersonales. 2. Percepción del Riesgo. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad. 2. Trato afable. 3. Buena comunicación. |

VI. Responsabilidades.

| Responsabilidades adquiridas | Nivel exigido | |
|--|---------------|-------|
| | Alto | Medio |
| Sobre el trabajo de otras personas. | | X |
| Sobre los equipos y medios de trabajo. | X | |
| Sobre la calidad del servicio. | X | |
| Sobre la relación con los clientes. | X | |
| Sobre la economía. | X | |

VII. Condiciones de trabajo.

| Condiciones físicas del trabajo | Exposición del trabajador | |
|---------------------------------|---------------------------|----------|
| | Siempre | A menudo |
| Escasa ventilación. | X | |
| Escasa iluminación. | | X |
| Ambiente con polvo. | | X |
| Bajo calor radiante. | X | |
| Olores fuertes. | | X |
| Interior. | | X |
| Trabajo con otros. | | X |
| Trabajo bajo techo. | | X |
| Ruido. | | X |
| Vibración. | | X |

| Riesgos asociados | Exposición del trabajador | |
|--------------------------|---------------------------|----------|
| | Siempre | A menudo |
| Disminución de la vista. | | X |

| | | |
|-----------------------------|---|--|
| Caídas, tropiezos y golpes. | X | |
| Choques contra objetos. | X | |
| Sobreesfuerzos. | X | |
| Fatiga física. | X | |
| Carga mental | X | |
| Contacto eléctrico | X | |

Como resultado del proceso de revisión de los riesgos asociados a estos puestos, se incorporan a la propuesta inicial de García y Padrón (2022), los riesgos asociados a la carga mental y el contacto eléctrico, teniendo en cuenta el nivel de precisión y operación de todos los procesos claves de la empresa.

VIII. Competencias deseadas.

| Competencias generales | Nivel deseado de desarrollo | | | |
|---|-----------------------------|-------|------|-------------|
| | Alto | Medio | Bajo | Innecesario |
| Adaptación al cambio | X | | | |
| Ética profesional | X | | | |
| Calidad de trabajo | X | | | |
| Capacidad de aprendizaje | X | | | |
| Compromiso | X | | | |
| Orientación al cliente | X | | | |
| Competencias específicas básicas | | | | |
| Entender instrucciones verbales y/o escritas | X | | | |
| Analizar problemas y proponer soluciones | X | | | |
| Comunicarse con otras personas | X | | | |
| Poseer autonomía – Iniciativa | | X | | |
| Capacidad de negociación | | X | | |
| Capacidad de trabajo en equipo | X | | | |
| Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | | X | | |

Normas de competencias del cargo.

| | | |
|--|---|--|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico. | | |
| Unidad de competencia: Ejecutar labores de mantenimiento y construcción de líneas de 34.5 kv y menores (des-energizadas). | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Los trabajos se realizan satisfactoriamente y cumplen con las normas de calidad establecidas. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | No se detectan errores ni incumplimientos en los trabajos realizados. | No hay quejas ni reclamaciones del servicio. |

| | |
|--|--|
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico. | Evidencia de conocimiento: Cumplimiento de los Procedimientos de Distribución. |
| Guía para la evaluación: El Jefe de Brigada evalúa esta competencia a través de la observación directa y el análisis del indicador: Calidad del Trabajo. | |

| | | |
|--|---|--|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico. | | |
| Unidad de competencia: Conocer, cumplir y hacer cumplir las Procedimientos de su puesto de trabajo. | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Cumplimiento de los procedimientos establecidos para los Trabajos de Distribución. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | Obtiene resultados satisfactorios en las comprobaciones periódicas realizadas. | Domina los Procedimientos y especificidades de su puesto de trabajo. |
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico. | Evidencia de conocimiento: Evidencia de las Comprobaciones del Reglamento de Operación. | |
| Guía para la evaluación: Se realiza comprobación periódica de Conocimiento constatando así las capacidades y el dominio de este cargo para su desempeño en el terreno. | | |

| | | |
|--|---|--|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico. | | |
| Unidad de competencia: Cumplimiento Aspectos de la Seguridad y Salud en el Trabajo. | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Cumplimiento de las normas, procedimientos y medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | Cumple satisfactoriamente las Medidas para un desempeño seguro. | Cumplimiento adecuado de las Normas de Seguridad Evitando Incidentes y Accidentes. |
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico. | Evidencia de conocimiento: | |

| | |
|--|---|
| | Se realizan comprobaciones periódicas la cuales incluyen elementos de Seguridad en los Trabajos realizar. |
| Guía para la evaluación: El Jefe de Brigada evalúa esta competencia a través de la observación directa y el análisis de los indicadores: Cumplimiento de las Normas en el Trabajo. | |

Los perfiles y normas de competencias de los restantes cargos se encuentran en los **Anexos No.5 y 6.**

Etapa No.7: Elaboración del plan de control para la implantación (Diseño detallado).

A los efectos de la implementación integrada de las mejoras propuestas, en lo que se considera un diseño detallado para soluciones de la organización del trabajo, se elabora un plan de control de la implementación (Ver tabla 3.10).

Tabla 3.6: Plan de control para la implementación integrada de las mejoras propuestas. Fuente: Elaboración propia.

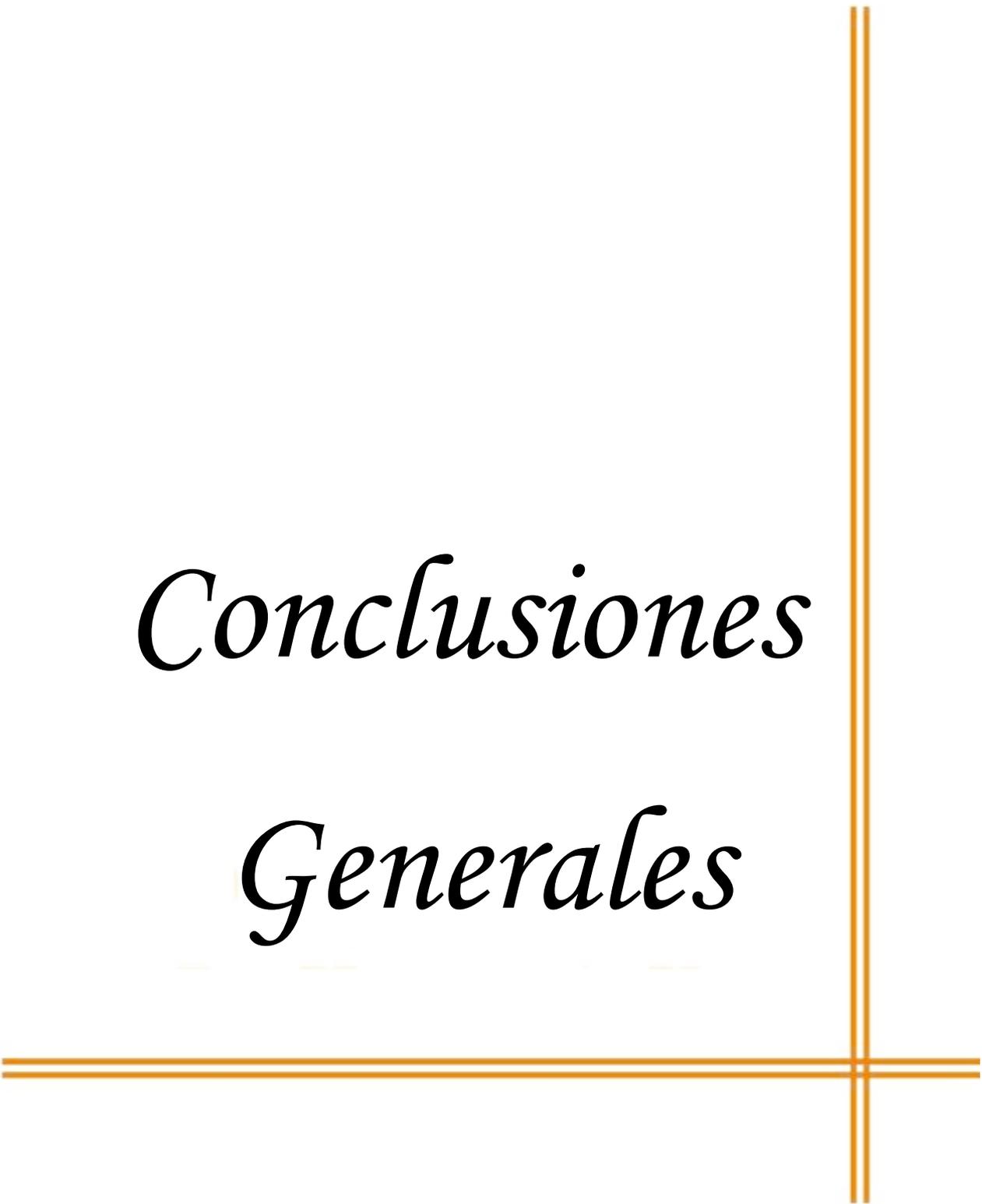
| Entradas | Oportunidad de mejora | Indicadores | Rango de control | Acciones a tomar | Frecuencia | Responsable |
|-------------------|--|---|------------------------------------|---|---|--|
| Recursos humanos. | Necesidad de diseñar instrucciones de SST. | Cantidad de puestos claves con instrucciones actualizadas: 100 %. | Todos los cargos de puestos claves | Aprobar las nuevas instrucciones. | Octubre/2022 a Diciembre/2022 | Dirección de Recursos humanos., Dirección Técnica, Dirección UBEM, Dirección sindical y Especialistas de Recursos Humanos. |
| | | | | Analizar el contenido de las nuevas instrucciones en cada unidad. | | |
| | | | | Incluir las nuevas instrucciones como un proceder de SST. | | |
| | | | | Capacitar en la gestión de las nuevas instrucciones. | | |
| Recursos humanos. | Necesidad de describir los cargos de proceso por competencias laborales, con enfoque a la SST. | Cantidad de cargos con perfiles actualizados: 100 % | Todos los cargos. | Aprobar los nuevos perfiles. | Diciembre/2022 | Dirección de Recursos humanos., Dirección Técnica, Dirección UBEM, Dirección sindical y Especialistas de Recursos Humanos. |
| | | | | Analizar el contenido de los nuevos perfiles con cada trabajador. | Una vez aprobados y cada vez que se actualicen. | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|--|---------------------------------------|--|
| | | | | Incluir los nuevos perfiles en los expedientes laborales. | Una vez analizados con el trabajador. | |
| | | | | Capacitar en la gestión de los nuevos contenidos. | Permanente. | |
| Tecnologías de información. | Necesidad de documentar el proceso y sus actividades. | No procede. El proceso debe contar con los principales documentos y registros concernientes a su organización y desempeño. | Documentos referidos al proceso: Funciones y competencias deseadas, Ficha, Diagramas del proceso y actividades, Indicadores del desempeño. Documentos referidos a los cargos o puestos: Instrucciones de SST, Perfiles del cargo, Métodos y procedimientos de trabajo. | Aprobar los documentos elaborados para el proceso. | Diciembre/2022 | Dirección de Recursos humanos., Dirección Técnica, Dirección UBEM, Dirección sindical y Especialistas de Recursos Humanos. |
| | | | | Conformar un documento único con los documentos y registros. | Una vez aprobados. | |
| | | | | Capacitar en el manejo de los documentos y registros. | Permanente. | |
| | | | | Actualizar e informar cuando proceda. | Permanente. | |

Conclusiones parciales del capítulo.

1. Como resultado del diagnóstico realizado y la aplicación de herramientas, se identifican las principales deficiencias que afectan la gestión por competencias y su vínculo con la SST en el proceso de distribución de la energía eléctrica. Estas se relacionan con las instrucciones específicas de los puestos claves del proceso de distribución de energía.
2. Se realiza la descripción de los cargos de Liniero Eléctrico del proceso de distribución de energía, siguiendo el enfoque funcional, lo que incluye la elaboración del mapa funcional, la matriz, el perfil y la norma de competencia.
3. Como resultado de la aplicación de la tecnología diseñada se confecciona un plan de control para la implementación integrada de las mejoras propuestas para la gestión por competencias y su vínculo con la SST en el proceso de distribución de la energía eléctrica.

Conclusiones
Generales

A decorative border consisting of two parallel orange lines. A vertical line runs down the right side of the page, and a horizontal line runs across the bottom. They intersect at the bottom right corner, forming an L-shaped frame.

Conclusiones Generales.

1. Se aplica y adapta una tecnología diseñada para la implementación de resultados técnico organizativos, logrando garantizar la inclusión eficaz de los aspectos que interrelacionan las competencias laborales con la gestión de la SST en el proceso de distribución de energía eléctrica.
2. Se diseñan instrucciones integrales de Seguridad y Salud del Trabajo, incluyendo aspectos relevantes para cada una de las categorías del puesto de trabajo Liniero Eléctrico. Se adjunta un libro anexo con dichas instrucciones.
3. Se realiza la actualización de la descripción de los cargos siguiendo el enfoque funcional, lo que incluye la elaboración del mapa funcional, la matriz, el perfil y la norma de competencia para puestos claves de este proceso.
4. A partir de la aplicación de la tecnología de trabajo se confecciona un plan de control para la implementación integrada de las mejoras propuestas en la organización del trabajo en el proceso de distribución de energía eléctrica

Recomendaciones



Recomendaciones

- Aplicar las acciones de mejora establecidas en el plan de control resultado del análisis a nivel de proceso y de puesto de trabajo en el proceso de distribución de energía eléctrica.
- Desarrollar la etapa de seguimiento y mejora continua, hasta estandarizar los resultados.
- Estructurar estudios futuros, en otros procesos de la empresa, siguiendo la tecnología propuesta.
- Generalizar el estudio a otras unidades que no han sido objeto de análisis.

Bibliografía

A decorative border consisting of two parallel orange lines. A vertical line runs down the right side of the page, and a horizontal line runs across the bottom. They intersect at the bottom right corner, forming a partial frame around the text.

Bibliografía

- Acevedo, J., & Gomez, M. (2013). *Introducción a la Ingeniería*. Felix Varela.
- Agüero Díaz, A (2014). *Estudio de factores de riesgos laborales en la división territorial de Etecsa Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad Carlos Rafael Rodríguez.
- Alonso Hernández, L (2017). *Diseño del sistema integrado de gestión calidad-medio ambiente - seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Carlos Rafael Rodríguez.
- Ardila Pérez, L. & García Olaya, I. C. (2016). *Diagnóstico del cumplimiento de algunos aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Litocajas LTDA en Bogota D.C. Monografía*. Universidad Santo Tomás.
- Barrera Garcia, A (2012). *“Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad, Higiene y Ambiente en la Unidad de Negocio Refinería “Camilo Cienfuegos”*. (Tesis de Maestría). Carlos Rafael Rodríguez.
- Bautista Villegas, V. y Suárez Cano A. (2017). *“Modelos de gestión del talento”* en www.actaf.co.cu/biblioteca/.../caja-de.../organizacion-del-trabajo.htm
- Canales Díaz, A. (2015). *Diseño de las competencias organizacionales, del proceso de alojamiento y los perfiles de cargo en el Hotel Inglaterra*. (Trabajo de Diploma). Universidad Central de Las Villas.
- Casanova Rivalta, D.J (2019). *Diseño de un procedimiento para la gestión integral de riesgos en los sistemas de gestión de la empresa electroquímica de Sagua*. (Tesis de Grado). Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.
- Covas Varela y Rodríguez Ataury (2016). *Perfeccionamiento de la Organización del Trabajo en el proceso Realizar Servicios Eléctricos en la Empresa Termoeléctrica Cienfuegos*. (Trabajo de Diploma). Universidad “Carlos Rafael Rodríguez”.
- Cuesta Santos, A. (2005). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos*. Academia.
- Cuesta Santos, A. (2006). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos*. Las Tunas.
- Cuesta Santos, A. (2012). Modelo integrado de gestión humana y del conocimiento: una tecnología de aplicación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 17 (57).
- Curbelo Martínez, D. (2013). *Procedimiento para la evaluación de la calidad percibida de servicios de asistencia en salud. Caso de estudio: hospital provincial de Cienfuegos*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cienfuegos «Carlos Rafael Rodríguez»
- Ferrer Colina, M. (2017). *Procedimiento para la organización del trabajo en puestos Técnicos-administrativos del centro multiservicios de la División Territorial ETECSA Cienfuegos* (Tesis de Maestría). Universidad de Cienfuegos. Cienfuegos.

- Fleitas Triana, S. (2002). *Recursos humanos en las filosofías gerenciales y tendencias de la gestión de los recursos humanos en el mundo*. Facultad Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría.
- Fleitas Triana S., Cuesta Santos A., García Fenton V., Hernández Darías I., Anchundia Looor A., Mateus Mateus L. (2018). *Evaluación del desempeño, compromiso y gestión de recursos humanos en la empresa*. *Revista Ingeniería Industrial*, XXXIV(1), 24-35
- Fleury, M. T. L., y Fleury, A. (2005). In search of competence: aligning strategy and competences in the telecommunications industry. *International Journal of Human Resource Management*, 16 (9).
- Fornet Cabrera, D.A et al. (2022). *Mejoras a la Organización del trabajo de los lectores-cobradores en la Empresa Eléctrica de Cienfuegos*.
- García Flores, C y Padrón Lopez, L., (2022). *Implementación de soluciones a la organización del trabajo del proceso de comercialización eléctrica*. (Tesis de Grado) Carlos Rafael Rodríguez.
- Gil Martínez, D.A (2010). *Aplicación de un procedimiento para la mejora del Proceso de Gestión de Seguridad y Salud del Trabajo en la Sucursal Servisa Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Carlos Rafael Rodríguez.
- Gonzalez (2009). *El perfeccionamiento de la organización del trabajo: Una tarea impostergable* “. Siglo XXI.
- González González, J. (2012). *La organización del trabajo como fundamento de mejora para alcanzar la eficacia en el proceso clave de Elaboración de Croqueta Criolla en la Empresa Pesquera Industrial de Cienfuegos*. (Tesis de Maestría). Universidad de Cienfuegos.
- Gutierrez Pulido, & Vara Salazar. (2004). *Calidad Total y Productividad*.
- Hernandez Suárez, J.M (2015) *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Oleohidráulica Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Carlos Rafael Rodríguez.
- ILO (2014). *Safety and Health at Work: A Vision for Sustainable Prevention*.
- López Muñoz, Y (2019) *Identificación, evaluación y control de riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo en el Almacén Central de la UEB Logística Centro de Ferrocarriles*. (Tesis de Grado). Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.
- Marsan. (2011). «*El conocimiento y las competencias en las organizaciones del Siglo XXI*». Universidad Metropolitana.
- Marsán Castellanos, et al. (2011). *La organización del trabajo*. Félix Varela.
- Martín Pérez, M (2019). *Propuesta de mejora al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa Constructora de Vías Férreas* (Tesis de Grado). Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.

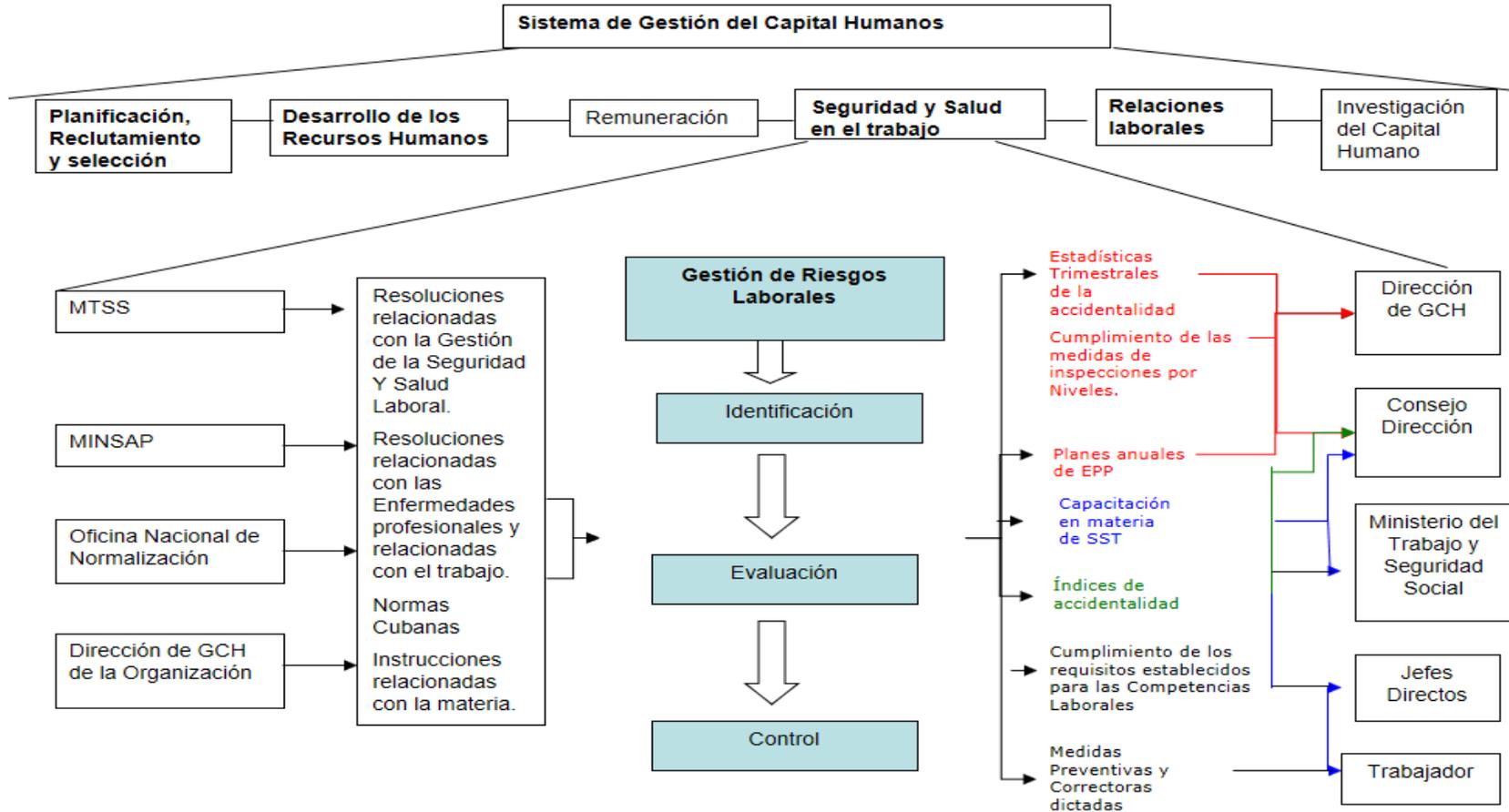
- Medina Sánchez, C. (2012). *Principios y conceptos en Seguridad y Salud en el Trabajo*.
- Morales Cartaya, A. (2009). *Capital Humano, hacia un sistema de gestión en la empresa cubana*. Política.
- Muñoz, R. (2020). *Análisis del suministro eléctrico, mejoras de los índices y niveles de calidad en la distribución de energía eléctrica*.
- Nápoles León, D. M. (2009). *Procedimiento General de Organización del Trabajo de Grupo Empresarial QUIMEFA*. (Tesis de Maestría). Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.
- Norma Cubana ISO 116:2001. (2001). "Seguridad y Salud en el trabajo. Requisitos ergonómicos básicos a considerar en los puestos, procesos y actividades de trabajo".
- Norma Cubana, ISO 45001:2018, (2018). *Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo-requisitos con orientación para su uso*".
- Oficina Nacional de Normalización. (2007a). *Norma Cubana NC 3000: 2007: «Sistema de gestión integrada de capital humano – Vocabulario»*. NC 3000: 2007. www.nc.cubaindustria.cu
- Oficina Nacional de Normalización. (2007b). *Norma Cubana NC 3001: 2007: «Sistema de gestión integrada de capital humano – Requisitos»*. NC 3001: 2007.
- OIT (2022). *Proceso de búsqueda de Información por internet accidentalidad en el Sector Eléctrico*. <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>
- OTN (2005). *NC 18001: Seguridad y Salud en el Trabajo — Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo —Requisitos*.
- OTN (2018). *NC ISO 45001: Sistemas DE Gestión de la Seguridad Y Salud en el Trabajo- Requisitos con orientación para su uso*.
- Pérez González, a. & Toledo Hernández, C. (2003). *Monografía: Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional*. (Tesis de Material de la Maestría Gestión de los Recursos Humanos). Facultad de Ciencias Empresariales.
- Pérez Ortega, G., Arango Serna, M. D y Pérez Jurado, T. M. (2010). Propuesta metodológica para el mejoramiento de procesos, a partir de un estudio de métodos. *Revista Universidad EAFIT*, 46 (157), 19-39.
- Plascencia Brito, A. (2021). *Estudio de organización del trabajo en el proceso de comercialización de la energía eléctrica en la Sucursal Centro de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos*.
- Rodríguez Pérez, A.B (2019) *Perfeccionamiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Sucursal Extrahotelera Palmares V.C*. (Tesis de Grado). Carlos Rafael Rodríguez.

- Santos. (2010). *Tecnología de Gestión de Recursos Humanos*. Félix Varela.
- Som, A. (2007). What drives adoption of innovative SHRM practices in Indian organizations? *International Journal of Human Resource Management*, 18 (5).
- Sotolongo Sánchez, M. (2004) *Monografía sobre seguridad del trabajo*.
- Velásquez Nemocón, O (2020). *Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, bajo la norma ISO 45001:2018, para Fertecnica G S.A.S en la ciudad de Bogotá D.C.* (Tesis de Grado). Universidad ECCI
- Vidal Martinez, M.A (2011) *Mejora del Proceso de Gestión de las Seguridad y salud del trabajo en la Sucursal Almacenes Universales S.A de Cienfuegos*. (Tesis de Grado). Universidad Carlos Rafael Rodríguez.
- Wey, L.-Q., & Lau, Chung-Ming. (2005). Market orientation, HRM importance and competency: Determinants of strategic HRM in Chinese firms. *Journal of Human Resource Management*, 16 (10).

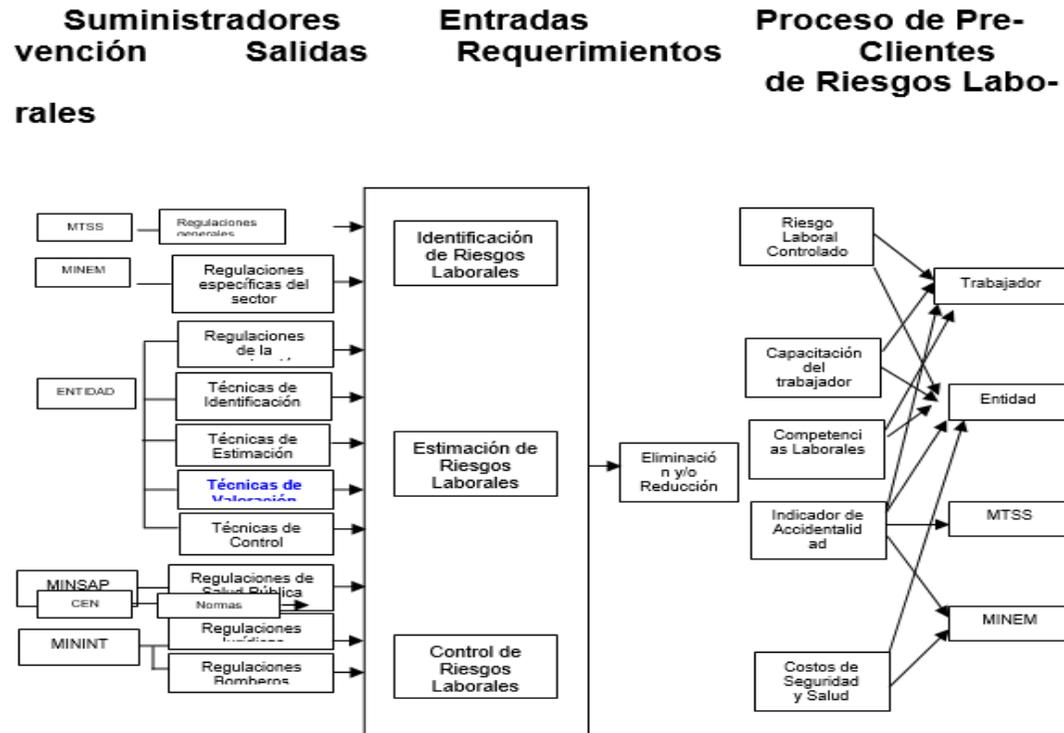
Anexos

Anexos

Anexo No.1: Elementos que integran el SGSST. Fuente: Elaboración propia.



Anexo No.2: Diagrama SIPOC del Proceso de Gestión de Riesgos Laborales en la Empresa Eléctrica Cienfuegos.



Anexo No.3: Mapa de procesos de la Empresa Eléctrica de Cienfuegos. Fuente: Documentos de la empresa.



Anexo No.4: Ficha de proceso Gestionar la Distribución de EE (Suplemento 1). Fuente: Dirección Técnica Empresa Eléctrica Cienfuegos

| | | |
|--|---|--|
|  | FICHA DE PROCESO | |
| Organización | Objetivo de la organización que tributa al proceso/subproceso | |
| Empresa Eléctrica Cienfuegos | Lograr un TIU y un valor de Pérdidas menor que lo planificado en la distribución y una disminución entre el 5 y 10 % de los índices de interrupciones en líneas y subestaciones con respecto al año 2021. | |
| Proceso/subproceso | Responsable del proceso/subproceso | Procesos/subprocesos interrelacionados |
| P7. Gestionar la Distribución de EE (Incluye DIP Rehabilitación) | Director técnico | P2. Gestionar el Capital Humano (Incluye Organización y Sistemas, SST, OTS y Capital Humano) P3. Gestionar la Economía y Finanzas P6. Gestionar la Transmisión de EE P5. Asegurar la Generación P8. Operar el SEN-Cienfuegos |
| Objetivo del proceso/subproceso | Alcance del proceso/subproceso | Salida del proceso/subproceso |
| Asegurar la calidad y eficiencia del servicio eléctrico así como el cumplimiento de los Indicadores inherentes a las Redes de Distribución | El proceso alcanza a todas las líneas hasta 33 kV y acometidas, además controla la operación de las S/E hasta 110 kV, así como a todos los equipos asociados a estas instalaciones de la provincia de Cienfuegos, involucrando procesos de ejecución. | Distribución de Energía Eléctrica de forma continua y con valores de frecuencia y voltaje establecidos en la ley Eléctrica Nacional. |
| Clientes del proceso/subproceso | Proveedores del proceso/subproceso | Otras partes interesadas del proceso/subproceso |

| | | |
|---|---|--|
| <p>P8. Operar el SEN-Cienfuegos P9. Asegurar la Comercialización de EE Comercial Cliente estatal. Cliente residencial.</p> | <p>P2. Gestionar el Capital Humano (Incluye Organización y Sistemas, SST, OTS y Capital Humano) P3. Gestionar la Economía y Finanzas P8. Operar el SEN-Cienfuegos P10. Asegurar la logística P11. Asegurar el Transporte P13. Asegurar la Informática y Comunicaciones</p> | <p>Gobierno Provincial CITMA MTSS MINEM</p> |
|---|---|--|

| Indicadores del proceso/subproceso | | |
|------------------------------------|---|------|
| No. Indicador | Indicador | Plan |
| 01 | Tiempo de Interrupción al Usuario (TIU) | ≥90% |
| 02 | Pérdidas de Distribución Acumuladas | ≥90% |
| 03 | Índice de Transformadores Dañados | ≥90% |
| 04 | Índice de interrupciones en Trasmisión | ≥90% |
| 05 | Índice de interrupciones en Subtransmisión | ≥90% |
| 06 | Índice de interrupciones en Distribución Primaria | ≥90% |
| 07 | Índice de interrupciones en Distribución Secundaria | ≥90% |
| 08 | Índice de interrupciones en Servicios. | ≥90% |
| 09 | Índice de interrupciones en S/E de Trasmisión | ≥90% |
| 10 | Índice de interrupciones en S/E de Subtransmisión. | ≥90% |

EFICACIA DEL PROCESO/SUBPROCESO:

| No. Indicador | Indicador | Criterio de medida | Método de evaluación | Resumen |
|---------------|---|---|----------------------|-------------------------------------|
| 01 | Tiempo de Interrupción al Usuario (TIU) | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | % = Real / Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| 02 | Pérdidas de Distribución Acumuladas | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular | % = Real / Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |

| | | | | |
|--|---|---|--------------|-------------------------------------|
| | | 60% ≤ E < 75% Mal | | |
| 03 | Índice de Transformadores Dañados | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | %=Real /Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| 04 | Índice de interrupciones en Trasmisión | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | %=Real /Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| 05 | Índice de interrupciones en Subtransmisión | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | %=Real /Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| 06 | Índice de interrupciones en Distribución Primaria | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | %=Real /Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| 07 | Índice de interrupciones en Distribución Secundaria | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | %=Real /Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| 08 | Índice de interrupciones en Servicios. | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | %=Real /Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| 09 | Índice de interrupciones en S/E de Trasmisión | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | %=Real /Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| 10 | Índice de interrupciones en S/E de Subtransmisión | 90% ≤ E ≤ 100% Bien 75% ≤ E < 90% Regular 60% ≤ E < 75% Mal | %=Real /Plan | El proceso se considera Eficaz ≥90% |
| Frecuencia de evaluación de la eficacia del proceso/subproceso | | | Trimestral | |

FICHA DE PROCESO (Suplemento 2)

| Secuencia (Diagrama de flujo) | Entradas | | Salidas | Ejecución de la actividad | | Medición/ Tipo de medición | Puntos de inspección/ Criterios de aceptación | Competencia del capital humano | Uso significativo de la energía | Riesgos asociados al proceso/ subproceso | Documentos aplicables | Registros generados |
|-------------------------------------|-------------|----------|---------|------------------------------|-----------|-------------------------------|---|--------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------|------------------------|
| | Información | Recursos | | Respon sa | Autoridad | | | | | | | |

| | (1) | (2) | (3) | bilidad | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) |
|--|---|--|--|--|-----------------|---|--|----------------------------|--|---|------|------|
| | P7. Gestionar la Distribución de EE (Incluye DIP Rehabilitación) | | | | | | | | | | | |
| <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> INICIO </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; margin: 10px auto;"> 1- Planificar y Gestionar el cumplimiento de los indicadores. </div> <div style="text-align: center;">  </div> | -Plan real obtenido del año anterior -Plan del Año 2019 -Información diaria que brinda el Despacho y los módulos. -Resumen de las interrupciones | Personal competente y especializado computadora Equipos de comunicación , materiales de oficina, Módulos y SIGERE Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, equipos de clima | -Plan de acciones de mantenimiento -Plan de trabajo mensual -Resumen de las interrupciones por causas y de las acciones de mantenimiento -Reporte semanal y mensual -Consumo de energía eléctrica -Generación de desechos sólidos (papel, cartón) | Responsable: Especialistas de programación y control. Autoridad: Director Técnico. | Medición visual | Cumplimiento de los indicadores de la actividad de redes. Cumplimiento del plan de acciones de mantenimiento | El perfil de competencia de Especialista A en redes y sistemas | -Uso de energía eléctrica. | -Aumento de las interrupciones. -Incremento del TIU -Incremento de las Pérdidas -Disminución de las acciones de mantenimiento. - Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos (sólidos, peligrosos) -Uso irracional de | UR-BD 0310 Procedimiento para la clasificación de interrupciones Premisas para la preparación de los planes de indicadores de calidad en los servicios y los mantenimientos Año 2019 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|--|-----------------|--|--|---------------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | | energía - Uso irracional del combustible | | |
| 2-Gestionar los Celajes a las líneas de 33 KV y menores. | -Plan real obtenido del año anterior -Plan del Año 2019 | Personal competente y especializado computadora, Equipos de comunicación, materiales de oficina, Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, | -Certificación del celaje -Consumo de energía eléctrica -Generación de desechos sólidos (papel, cartón) | Responsable: Especialistas de programación y control. Autoridad: Director Técnico. | Medición visual | Verificar que contenga la información necesaria, es decir si la línea esta podada, aterrada y termografiada. | El Perfil de competencia Especialista A en redes y sistemas. | -Uso de energía eléctrica | -Aumento de las interrupciones -Incorrecta elaboración, ejecución y planificación de la Poda y la Tala de árboles. -Incremento del TIU -Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos | Procedimientos OF-PM 1301 Rev.00 Celaje de Líneas Aéreas de Distribución Eléctrica de 110 kV y menores | Registros: OF-PM 1301.A1 Certificación de celaje |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|------------------------|---|---|---|--|--|--|
| | | equipos de clima, | | | | | | (sólidos, peligrosos) -uso irracional de energía - uso irracional del combustible | | | |
| <p>3-Planificación, organización y Supervisión del proceso de desbroces manuales y/o mecanizados y la poda y tala de árboles.</p>  | <p>-Necesidades de poda de cada UBEM</p> <p>-Presupuesto aprobado por la UNE</p> <p>-Posibles ejecutores</p> <p>-Contrato aprobado</p> <p>-Facturas</p> <p>-Control de contratos</p> <p>-Cláusula de medio ambiente</p> | <p>Personal competente y especializado</p> <p>computadora, Equipos de comunicación, materiales de oficina, transporte Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, equipos de clima,</p> | <p>Certificación de Ejecución de Podas y Desbroces.</p> <p>-Consumo de combustible</p> <p>-Consumo de energía eléctrica</p> <p>-Generación de desechos sólidos (papel, cartón)</p> | <p>Responsable: Especialista A en Redes y sistemas</p> <p>Autoridad: Director Técnico</p> | <p>Medición visual</p> | <p>-Comprobar si coincide la factura con lo ejecutado y velar que la certificación de Ejecución de Podas y Desbroces. cumple los requisitos establecidos</p> <p>-Cumplimiento de las obligaciones para el cuidado y conservación del medio ambiente, uso de métodos que no comprometan la vida de los árboles, manejo de los desechos generados</p> | <p>El perfil de competencia de Especialista A en redes y sistemas</p> | <p>-Uso de combustible - Uso de energía eléctrica.</p> | <p>-Incorrecta elaboración, ejecución y planificación de la Poda y la Tala de árboles.</p> <p>-Incremento del TIU</p> <p>- Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos (sólidos, peligrosos) -uso irracional de energía - uso irracional</p> | <p>OF-PR 0901 Rev.02</p> <p>Planificación, Organización, Ejecución, Supervisión y Control del Proceso de Desbroces</p> <p>Manuales y/o Mecanizados y la Poda y Tala de Árboles</p> | <p>Registros:</p> <p>-OF-PR 0901.A3</p> <p>Control de Contratos</p> <p>-OF-PR 0901.A4 Acta de Inicio de los Trabajos.</p> <p>- UD-MI 0001.A10</p> <p>Modelo para las Supervisiones</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|------------------------|--|---|---------------------------------|---|--|--|
| | | | | | | | | | del combustible | | |
| <p>4-Gestionar la ejecución de los celajes a bancos de transformadores y Capacitores y la realización de diagnósticos.</p>  | <p>-Plan real obtenido del año anterior -Plan del Año 2019</p> | <p>Personal competente y especializado ,computadoras, Equipos de comunicación , materiales de oficina, Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, equipos de clima,</p> | <p>-Certificación del Celaje de banco de transformadores -Consumo de energía eléctrica -Generación de desechos sólidos (papel, cartón)</p> | <p>Responsable: Especialistas de programación y control. Autoridad: Director Técnico.</p> | <p>Medición visual</p> | <p>Verificar que se revisan todos los elementos que conforman los bancos de transformadores y capacitores para realizar un posterior diagnostico que será necesario para alargar el tiempo de explotación de los mismos. Procedimientos OF-PR 0907, OF-PR 0916 y OF-PM 1302.</p> | <p>El Perfil de competencia Especialista A en redes y sistemas.</p> | <p>Uso de energía eléctrica</p> | <p>-Operación incorrecta de las protecciones y la automática en las redes. - Incumplimiento de la política de mantenimiento en las subestaciones. - Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos (sólidos, peligrosos) -uso irracional de energía - uso irracional</p> | <p>OF-PM 1302 Rev.00 Celaje De Bancos De Transformadores</p> | <p>OF-PM 1302.A1 Celaje de Bancos de Transformadores</p> |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|------------------------|---|---|---------------------------------|---|--|---|
| <p>5-Implementación del SIGERE</p>  | <p>-Descargas de FTP UNE, -Bases de datos, -módulos, -Screen -polígonos de prueba -Recepción de criterios y peticiones de cambios en los módulos. -Notificación de incongruencias</p> | <p>Personal competente y especializado computadora, red disponible, Equipos de comunicación, materiales de oficina, Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, equipos de clima</p> | <p>Módulos actualizados Personal capacitado. Notificación de cambios en la información Notificación de cambios en los módulos. Consumo de energía eléctrica Generación de desechos sólidos (papel, cartón)</p> | <p>Responsable: Implementador del SIGERE Autoridad: Director Técnico</p> | <p>Medición visual</p> | <p>Comprobar que no existan incongruencias en la información y está disponible a todos los usuarios del SIGERE.</p> | <p>El Perfil de competencia Especialista A en redes y sistemas.</p> | <p>Uso de energía eléctrica</p> | <p>-No actualización del Software - Incoherencias en la información - Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos (sólidos, peligrosos) - uso irracional de energía del combustible</p> | <p>Manuales de usuarios Procedimiento OF-PH 1703 Rev.00 Procedimiento para el control y registro de acciones docentes y participantes.</p> | <p>Modelo de capacitación OF-PH 1703.A4</p> |
|---|---|--|--|--|------------------------|---|---|---------------------------------|---|--|---|

6-Diagnóstico termográfico

-Plan del Año 2019
-Plan de trabajo mensual
-Plan de termografía

Cámara termográfica, transporte, Personal competente y especializado, computadoras, Equipos de comunicación, materiales de oficina, baterías Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, equipos de clima,

-Puntos calientes obtenidos
-Reporte termográfico
-Mantenimiento preventivo
-Consumo de combustible
-Consumo de energía eléctrica
-Generación de desechos sólidos (papel, cartón, baterías)

Responsable: Especialista A en Redes y Sistemas
Autoridad: Director Técnico

-Medición de temperatura
-Medición del estado de carga del elemento del sistema.
-Medición visual.

Todos los elementos del sistema eléctrico

El perfil de competencia de Especialista A en redes y sistemas

-Uso de combustible
-Uso de energía eléctrica

-Riesgo de contacto eléctrico en las S/E.
-Accidente en el traslado
-Aumento de las interrupciones por incorrecta realización de la termografía
-Incremento del TIU
-Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos (sólidos, peligrosos)
-uso irracional de energía
- uso irracional

C-PU 0071 Diagnóstico con termografía infrarroja a subestaciones de transmisión.
Requerimientos generales C-PU 0073 Diagnóstico con termografía infrarroja a líneas de transmisión C-PU 0074 Diagnóstico con termografía infrarroja a transformadores de fuerza



| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|-----------------|---|--|----------------------------|---|---|---|
| | | | | | | | | | del combustible | | |
| 7-Revision de los NULEC, Subestaciones no atendidas y Transformadores | -Información de eventos de los NULEC y seccionalizadores -OF-PR 0902.A2 Programa Provincial de inspección a Subestaciones No Atendidas. -OF-PR 0902.A3 Programa de inspección a Subestaciones No Atendidas. -Inventario de Transformadores dañados | Personal competente y especializado computadora, Equipos de comunicación, materiales de oficina, Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, equipos de clima, | -Informe semanal -Informe mensual -OF-PG 0004 Plan de Acción Correctiva/Preventiva -B5 Reporte de Inspección a Transformadores Dañados -B6 Datos de los transformadores instalados y retirados -Consumo de energía eléctrica -Generación de desechos sólidos (papel, cartón) | Responsable: Especialista A en Redes y sistemas Autoridad: Director Técnico | Medición visual | Comprobar si se envían los eventos nulec semanalmente, si se inspeccionan las subestaciones no atendidas mensualmente y Verificar si entregan el B5 y el B6 antes de las 48 horas de dañado el transformador y envían el transformador al taller antes de 72 horas. | El perfil de competencia de Especialista A en redes y sistemas | -Uso de energía eléctrica. | - Incumplimiento de la política de mantenimiento en las subestaciones -Aumento de los transformadores dañados -Aumento de las interrupciones -Incremento del TIU - Contaminación potencial del medio por manejo | OF-PR 0902 Rev.00 Revisión de subestaciones de distribución no atendidas OF-PR 0916 Rev.00 Manipulación de Transformadores de Distribución en explotación | OF-PR 0902.A1 Modelo de Revisión Mensual de Subestaciones No Atendidas OF-PR 0916.A1 Reporte de Movimiento de Equipos (B6) OF-PR 0916.A2 Movimiento de Medios Básicos -OF-PR 0916.A3 Reporte De |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|---|---|-----------------|---|--|---|--|---|---------------------|
| | | | | | | | | | inadecuado de desechos (sólidos, peligrosos) -uso irracional de energía - uso irracional del combustible | | Material Recuperado |
| 8- Subestaciones | -Notificación de cambio en algún elemento de la subestación -Plan de inspección a las subestaciones. | Personal competente y especializado computadora, Equipos de comunicación, materiales de oficina, transporte Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, equipos de clima | -Plan de liquidación de averías -Nueva Revisión de los procedimientos de las Subestaciones. -Consumo de combustible -Consumo de energía eléctrica -Generación de desechos sólidos (papel, cartón) | Responsable: Especialista A en Redes y Sistemas Autoridad: Director Técnico. | Medición visual | Todos los elementos que conforman las Subestaciones | El Perfil de competencia Especialista A en redes y sistemas. | -Uso de combustible - uso de energía eléctrica | -Aumento de las interrupciones - Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos (sólidos, peligrosos) -uso irracional de energía - uso irracional del combustible | OF-PR 0910 Procedimiento de operación y mantenimiento S/E 110/13.8kV Cienfuegos I OF-PR 0911 Procedimiento de operación y mantenimiento S/E 110/13.8kV Cienfuegos II OF-PR 0912 Procedimiento de operación y mantenimiento S/E 110/34.5kV Yaguaramas OF-PR 0913 | |

Procedimiento de
operación y
mantenimiento
S/E 110/34.5kV
Cruces OF-
PR 0912
Procedimiento de
operación y
mantenimiento
S/E 110/34.5kV
Juraguá

9-Atención de
daños a la
propiedad.



| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------|--|--|-----------------------------|---|
| -Expediente de daño -Informe procede o no procede | Personal competente y especializado computadora, Equipos de comunicación , materiales de oficina, transporte Energía eléctrica, tóner de impresoras, | -Dictamen técnico -Consumo de energía eléctrica -Generación de desechos sólidos (papel, cartón) | Responsable: Especialista A en Redes y sistemas Autoridad: Director Técnico | Medición visual | Todos los elementos que conforman el expediente. | El Perfil de competencia del Jefe Técnico de cada UBEM dado por Recursos Humanos. | Uso de energía eléctrica | -Errores a la hora de elaborar el dictamen técnico. - Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos (sólidos, |
|---|--|---|---|-----------------|--|--|-----------------------------|---|

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|---|--|--|---|--|----------------------------------|
| | | luminarias fluorescentes, equipos de clima, | | | | | | | peligrosos) -uso irracional de energía - uso irracional del combustible | | |
| 10-Gestionar y controlar el proceso de inversiones de redes | -Programa de Rehabilitación de Redes de 33 Kv y menores -Programas de Obras de la Defensa. -Programa de Obras de OACE -Programa de Otros Trabajos en Redes- Solicitud del servicio del organismo interesado. - Información técnica requerida: | Personal competente y especializado computadoras, Equipos de comunicación, materiales de oficina, Módulos de gestión de redes, transporte, equipos de medición, baterías Energía eléctrica, tóner de impresoras, luminarias fluorescentes, | -Expediente de obra archivado -Consumo de energía eléctrica -Generación de desechos sólidos (papel, cartón) -Consumo de combustible | Responsable: Especialista A en Redes y Sistemas y Especialista de Inversiones Autoridad: Director DIP de Rehabilitación de Redes. | Medición Visual Medición lineal y angular en estudios y replanteos de obras. | Donde se traza la línea el terreno tiene que estar limpio, de fácil acceso. Los equipos topográficos que se emplean tienen que estar en buenas condiciones, y calibrados. El preliminar tiene que ser el número consecutivo que se le da a cada obra. El elemento material en los costos y el total de costos no se puede ir de un +/- 20%. | El Perfil de competencia Especialista A en redes y sistemas. El Perfil de competencia Especialista en Inversiones | -Uso de energía eléctrica -Uso de combustible | -Proyecto fuera de norma - Multas por no tener los permisos para la construcción - Incumplimiento del plan de inversiones - Contaminación potencial del medio por manejo inadecuado de desechos (sólidos, peligrosos) | OF-PR 0921 Rev.00 Aplicación DL 327 p-inversiones en Redes EEC Normas técnicas de construcción de líneas eléctricas Procedimiento UF-FC-407 Control de las inversiones con medios propios. | OF-PG 0001.A4 Acuse de recibo |



Carga, Factor de potencia, Voltaje Normas técnicas de construcción de líneas eléctricas Certificado de micro localización de la obra -Presupuesto -Croquis -Gastos técnicos administrativos Proyecto Técnico Ejecutivo Preliminar PEI Análisis de los costos, Análisis económico, Plano, Movimiento de medio básicos, Solicitud de entrega y devolución de materiales,

equipos de clima,

-uso irracional de energía - uso irracional del combustible



Presupuesto de inversiones,
Acta de entrega
Informe final sobre el cumplimiento de obra,
Informe diario de uso de transporte o equipo,
Reporte diario de trabajo,
Expediente de cierre revisado

FIN

Anexo No.5: Cálculo del número de expertos y determinación de su nivel de competencia.

Fuente: Elaboración propia.

Para la selección de los expertos se debe determinar la cantidad de expertos y después la relación de los candidatos de acuerdo a los criterios de competencia, creatividad, disposición a participar, experiencia profesional en el tema, capacidad de análisis y pensamiento lógico y espíritu de trabajo en equipo.

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

$$\text{Ecuación 1} \quad n = \frac{p(1-p)k}{i^2} = \frac{0.01(1-0.01) \times 6.6564}{0.09^2} = 8.13 \approx 9 \text{ expertos}$$

Este colectivo queda conformado por especialistas de recursos humanos, así como especialistas de otras áreas de la entidad con experiencia en la materia y miembros del Consejo de Dirección.

Donde:

p: Proporción de error que se comete al hacer estimaciones del problema con n expertos (0.01).

i: Nivel de precisión alcanzado. Este valor se recomienda que sea menor que 0,12.

k: Constante que depende del nivel de significación estadístico, los más utilizados se muestran en la Tabla 1. (NC=99%)

Tabla 1: Valores de K de acuerdo con el nivel de significación estadística

| NC(1- α) | k |
|------------------|--------|
| 99% | 6,6564 |
| 95% | 3,8416 |
| 90% | 2,6896 |

Fuente: (Curbelo Martínez, 2013)

El coeficiente de competencia de los expertos, según exponen Cortés e Iglesias (2005), se calcula a partir de la aplicación del cuestionario general que se muestra a continuación y la fórmula siguiente:

$$K \text{ comp.} = \frac{1}{2} (K_c + K_a) \quad \text{Ecuación 2}$$

Donde:

Kc: Coeficiente de Conocimiento: Se obtiene multiplicando la autovaloración del propio experto sobre sus conocimientos del tema en una escala del 0 al 10, por 0,1.

Ka: Coeficiente de Argumentación: Es la suma de los valores del grado de influencia de cada una de las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón, se emplea en esta investigación la Tabla 2.

Tabla 2: Tabla patrón para el cálculo de Ka. Fuente: (Cortés e Iglesias, 2005)

| Fuentes de Argumentación | Alto | Medio | Bajo |
|--|------|-------|------|
| Análisis Teóricos realizados por usted | 0.3 | 0.2 | 0.1 |
| Experiencia obtenida | 0.5 | 0.4 | 0.2 |
| Trabajos de autores nacionales que conoce | 0.05 | 0.04 | 0.03 |
| Trabajos de autores extranjeros que conoce | 0.05 | 0.04 | 0.03 |
| Conocimientos propios sobre el estado del tema | 0.05 | 0.04 | 0.03 |
| Su intuición | 0.05 | 0.04 | 0.03 |

Cuestionario base para la determinación del coeficiente de competencia de cada experto. Fuente: Elaboración propia a partir de (Cortés e Iglesias, 2005)

Nombre y apellidos

1- Autoevalúe en una escala de 0 a 10 sus conocimientos sobre el tema que se estudia.

| | |
|----|-------|
| 1 | _____ |
| 2 | _____ |
| 3 | _____ |
| 4 | _____ |
| 5 | _____ |
| 6 | _____ |
| 7 | _____ |
| 8 | _____ |
| 9 | _____ |
| 10 | _____ |

2- Marque la influencia de cada una de las fuentes de argumentación siguientes:

| Ka _i | Fuentes de Argumentación | Alto | Medio | Bajo |
|-----------------|--|------|-------|------|
| Ka ₁ | Análisis Teóricos realizados por usted | | | |
| Ka ₂ | Experiencia obtenida | | | |
| Ka ₃ | Trabajos de autores nacionales que conoce | | | |
| Ka ₄ | Trabajos de autores extranjeros que conoce | | | |
| Ka ₅ | Conocimientos propios sobre el estado del tema | | | |
| Ka ₆ | Su intuición | | | |

Dados los coeficientes K_c y K_a se calcula para cada experto el valor del coeficiente de competencia (K comp) siguiendo los criterios siguientes:

La competencia del experto es ALTA si $K_{comp} > 0.8$

La competencia del experto es MEDIA si $0.5 < K_{comp} \leq 0.8$

La competencia del experto es BAJA si $K_{comp} \leq 0.5$

Se eligen los expertos de entre los auto evaluados de alta competencia. Los expertos seleccionados no deben conocer a los restantes que fueron escogidos, todo debe ser hecho en forma individual, el método mantiene el anonimato lo que permite conocer las valoraciones personales de cada uno sin ser intercambiadas o consultadas con los otros.

Los expertos localizados aparecen en la Tabla 1 a continuación y en la Tabla 2 el cálculo de su coeficiente de competencia (K_{comp}).

Tabla 3: Expertos localizados para la investigación

| | Lugar de labor | Categoría Científica | Años de experiencia en investigaciones en el sector eléctrico |
|---|---------------------------|----------------------|---|
| 1 | EEC | MSc. | 33 |
| 2 | EEC | MSc. | 28 |
| 3 | EEC | MSc. | 18 |
| 4 | EEC | Ing. | 20 |
| 5 | EEC | Ing. | 10 |
| 6 | EEC | MSc. | 6 |
| 7 | EEC | MSc. | 9 |
| 8 | Universidad de Cienfuegos | MSc. | 15 |
| 9 | Universidad de Cienfuegos | DC. | 26 |

Tabla 4: Determinación del coeficiente de competencia de los expertos

| Expertos | Coeficiente de conocimiento (K_c) | Coeficiente de argumentación (K_a total= $\sum K_{a_i}$) | | | | | | Coeficiente de competencia (K_{comp}) | Clasificación de la competencia |
|----------|---------------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|---------------------------------|
| | | K_{a_1} | K_{a_2} | K_{a_3} | K_{a_4} | K_{a_5} | K_{a_6} | | |
| 1 | 0,9 | 0.2 | 0.5 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0,89≈0,9 | Alta |
| 2 | 0,9 | 0.3 | 0.5 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0,98≈0,9 | Alta |
| 3 | 0,9 | 0.3 | 0.5 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 1 | Alta |

| | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|----------|------|
| 4 | 0,8 | 0.3 | 0.5 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 1 | Alta |
| 5 | 0,8 | 0.2 | 0.4 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0,8 | Alta |
| 6 | 0,9 | 0.3 | 0.4 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0,88≈0,9 | Alta |
| 7 | 0,9 | 0.3 | 0.5 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0,9 | Alta |
| 8 | 1 | 0.3 | 0.5 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 1 | Alta |
| 9 | 1 | 0.3 | 0.5 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 1 | Alta |

Anexo No.6: Perfil y Norma de competencia del cargo de Liniero Eléctrico Especializado y (JB).

Modelo del perfil del cargo por competencias.

IX. Identificación del cargo.

Denominación del cargo: Liniero Eléctrico Especializado y (JB)

Área de la empresa a la que pertenece: UBEM Cienfuegos.

Categoría ocupacional: Operario.

Grupo salarial: XIII.

Subordinación: ESPECIALISTA A EN REDES Y SISTEMAS (JEFE DE GRUPO)

Supervisión que realiza: Liniero Eléctrico Especializado, Liniero Eléctrico Energizado, Liniero Eléctrico, Ayudante.

X. Contenido del cargo.

| Mapa funcional del cargo de: Liniero Eléctrico Especializado y (JB) | | |
|--|--|---|
| Misión o propósito del cargo: | Unidades de competencia | Elementos de competencia |
| Construcción, reparación y mantenimiento de las líneas y los servicios eléctricos para garantizar un servicio excelente. | Principales Peligros y Riesgos | <ul style="list-style-type: none"> • Manipulan interruptores en aire y vara pértiga de hasta 34,5 kv. • Se realizan trabajos en líneas energizadas hasta 13.8 kv. • Cambian transformadores de distribución. • Cambian interruptores de cuchilla y drop-out. • Repone metros contadores eléctricos. • Repone fusibles hasta 34,5 kV. |
| | Reglas de Seguridad Durante el Trabajo: | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizará todos los medios de protección individual y colectivos necesarios. • No se le permitirá ingerir bebidas alcohólicas algunas, ni trabajar si se encuentra bajo sus efectos. • Ningún trabajador debe realizar trabajos para los cuales no ha sido debidamente autorizado. • Cuando se nota alguna condición insegura o peligrosa, esta debe ser corregido inmediatamente, en su defecto, debe ser comunicada al superior inmediato. • Preste siempre el máximo de atención a lo que está haciendo manteniéndose alerta en todo lo que ocurre a su alrededor. • Ningún trabajador debe exceder los límites del trabajo ordenado por el jefe de brigada, excepto en caso de |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>emergencia y en este caso, únicamente si está familiarizado con el mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use solamente herramientas apropiadas al trabajo que se está realizando, así se evita el peligro de un cortocircuito. • Utilizará la ropa ajustada al cuerpo y se prohibió trabajar con prendas tales como relojes, manillas, cadenas, anillos, etc. |
| | <p>Reglas de Seguridad Durante los Trabajos de Altura.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar el ascenso, se revisará detalladamente el estado del mismo o su integridad y posibilidades de resistencia. Así mismo se comprobará la solidez de postes, paredes o cualquier otro elemento sobre el cual se apoya. • Cuando se realicen trabajos en alturas queda prohibido permanecer en la zona de peligro de caída de herramientas y accesorios. • Queda prohibido situarse debajo de cargas suspendidas o en movimiento. • Sólo se permitirá a los trabajadores que figuren en el control del Permiso de Seguridad y/o aquellos que se relacionen directamente con el área de trabajo donde se realice la labor de altura. |
| | <p>Requisitos de seguridad que deben cumplirse por los Jefes de Brigadas para garantizar la seguridad durante el trabajo y evitar accidentes en el colectivo laboral que él dirige.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Es responsable de la disciplina y buen trabajo de los linieros que ejecutan la construcción, el mantenimiento y la operación de las líneas aéreas que conforman nuestro sistema. • Garantizar además un elevado nivel de calidad en los trabajos que se ejecutan y la máxima seguridad para el personal que se encuentra bajo su mando • Planifica, organiza y analiza con todos los integrantes de la brigada el trabajo a realizar. • Establecer comunicación con el despacho correspondiente para coordinar el trabajo a realizar y pedir la autorización del trabajo, PT, VL, PTC. • Llena el modelo “Permiso de Seguridad” según la metodología establecida. • Mantiene supervisión permanente a los linieros que se encuentran trabajando en altura. |

I. Documentación que maneja.

- ✓ Ordenes de Trabajo.
- ✓ Permiso de Seguridad.
- ✓ Reporte H-1114

XI. Equipamiento de trabajo.

Casco dieléctrico, Guantes de labor, Guantes dieléctricos, Guantes de piel protectores, Guantes de algodón, Sistema anti caída, Botas linieras, Espuelas para escalar, Chubasquero o capa de agua, Bolsas de lona para guantes dieléctricos, Espejuelos de protección solar, Medios de Comunicación (Celular o Radio FM).

Como equipos de protección colectiva, usará:

Detector de tensión, Equipo de tierra, Varas aislantes de diferentes tipos, Tubos aislantes, Capuchas aislantes, Mantas de goma aislante, Escaleras.

XII. Requisitos exigidos en el cargo.

Formación general: Graduado de Nivel Medio.

Requisitos Físicos: Concentración mental al ejecutar su trabajo.

Experiencia Previa: 2 años como *Liniero Eléctrico*.

Riesgos más comunes: Contacto eléctrico, caída a distinto nivel, accidente de trayecto y golpes por la manipulación de herramientas y materiales.

Conocimiento de la empresa y el proceso en el que se desempeña.

1. Construcción, mantenimiento y celaje de líneas de 33 Kv y menores y de alumbrado público
2. Solución de averías en líneas de subestaciones, primarios, secundarios, servicios, transformadores y banco de capacitores.
3. Balanceo y toma de carga de circuitos primarios y secundarios.
4. Cálculo de las protecciones de capacitores y transformadores.
5. Reglamento y Procedimiento de operaciones del SEN (Res. 159 y Res 136) y Norma Ramal 832.
6. Montaje de banco de capacitores y transformadores.

| Matriz de competencia del cargo | | | |
|--|--|--|--|
| Nombre del Cargo: Liniero Eléctrico Especializado y (JB) | | | |
| Unidad de competencia | Conocimientos necesarios | Habilidades necesarias | Actitudes deseadas |
| Procedimientos y Normativas de la Distribución Eléctrica. | Resolución No 136/2016 Procedimiento de la Operación del Sistema Eléctrico Nacional de la República de Cuba. Resolución No 159/2014 Reglamento de Seguridad Eléctrica. NR RT 832/2013 Reglas de Seguridad para la Construcción, Operación y Mantenimiento de Líneas Aéreas. Requisitos de Seguridad. | 2. Habilidades interpersonales. | 5. Responsabilidad. 6. Honestidad. 7. Trato afable. 8. Comunicación oral. |
| Reglas de Seguridad Durante el Trabajo: | Ley 116 Código de Trabajo Instrucciones IIG, IIE. Instrucción de Seguridad NC 11602 IIE-020 Sección de la Guardia eléctrica IIE- 034 Sección Construcción Líneas 33Kv y menores IIE- 035 Secc. Mantenimiento y Operación de Líneas Aéreas | 5. Habilidades interpersonales. 6. Destreza en el Manejo de herramientas y medios. 7. Agilidad y condiciones Físicas. 8. Percepción de los Riesgos. | 1. Responsabilidad. 2. Honestidad. 3. Trato afable. 4. Comunicación oral. |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>IIE- 036 Sección de Servicios IIE-040 Prueba y Análisis IIE- 049 Sección de Erección de Estructuras IIE- 050 Sección Tiro de Conductor IPT-099 Liniero de Construcción y Mantenimiento IPT-101 Liniero de Servicios</p> | | |
| <p>Reglas de Seguridad Durante los Trabajos de Altura.</p> | <p>Los medios de seguridad personal cumplirán los requisitos establecidos y serán rigurosamente inspeccionados antes de usarlos. Los Sistemas anti-caída recibirán el debido cuidado al guardarlas evitando que se mojen o deterioren. Cuando se realicen trabajos en alturas queda prohibido permanecer en la zona de peligro de caída de herramientas y accesorios. Sólo se permitirá a los trabajadores que figuren en el Permiso de Seguridad.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidades interpersonales. 2. Destreza en el Manejo de herramientas y medios. 3. Agilidad y condiciones Físicas. 4. Percepción de los Riesgos. | <ol style="list-style-type: none"> 1.Responsabilidad. 2.Honestidad. 3.Trato afable. 4.Comunicación oral. |
| <p>Requisitos de seguridad que deben cumplirse por los Jefes de Brigadas para garantizar la seguridad durante el trabajo y evitar accidentes en el colectivo laboral que él dirige.</p> | <p>Es responsable de la disciplina y buen trabajo de los linieros bajo su cargo. Garantizar además un elevado nivel de calidad en los trabajos que se ejecutan y la máxima seguridad para el personal que se encuentra bajo su mando Planifica, organiza y analiza con todos los integrantes de la brigada el trabajo a realizar. Establecer comunicación con el despacho correspondiente para coordinar el trabajo a realizar y pedir la autorización del trabajo, PT, VL, PTC. Llena el modelo "Permiso de Seguridad" según la metodología establecida.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidades interpersonales. 2. Destreza en el Manejo de herramientas y medios. 3. Agilidad y condiciones Físicas. 4. Percepción de los Riesgos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Responsabilidad. 2. Honestidad. 3. Trato afable. 4. Comunicación oral. |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | Mantiene supervisión permanente a los linieros que se encuentran trabajando en altura. | | |
|--|--|--|--|

XIII. Responsabilidades.

| Responsabilidades adquiridas | Nivel exigido | |
|--|---------------|-------|
| | Alto | Medio |
| Sobre el trabajo de otras personas. | X | |
| Sobre los equipos y medios de trabajo. | X | |
| Sobre la calidad del servicio. | X | |
| Sobre la relación con los clientes. | X | |
| Sobre la economía. | X | |

XIV. Condiciones de trabajo.

| Condiciones físicas del trabajo | Exposición del trabajador | |
|---------------------------------|---------------------------|----------|
| | Siempre | A menudo |
| Escasa ventilación. | | X |
| Escasa iluminación. | | X |
| Ambiente con polvo. | | X |
| Bajo calor radiante. | | |
| Olores fuertes. | | |
| Interior. | X | |
| Trabajo con otros. | X | |
| Trabajo bajo techo. | | X |
| Ruido. | | X |
| Vibración. | | X |
| Riesgos asociados | Exposición del trabajador | |
| | Siempre | A menudo |
| Disminución de la vista. | | X |
| Caídas, tropiezos y golpes. | X | |
| Choques contra objetos. | X | |
| Sobreesfuerzos. | X | |
| Fatiga física. | X | |
| Carga mental | X | |
| Contacto eléctrico | X | |

Como resultado del proceso de revisión de los riesgos asociados a estos puestos, se incorporan a la propuesta inicial de García y Padrón (2022), los riesgos asociados a la carga mental y el contacto eléctrico, teniendo en cuenta el nivel de precisión y operación de todos los procesos claves de la empresa.

XV. Competencias deseadas.

| Competencias generales | Nivel deseado de desarrollo | | | |
|------------------------|-----------------------------|-------|------|-------------|
| | Alto | Medio | Bajo | Innecesario |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| Adaptación al cambio | X | | | |
| Ética profesional | X | | | |
| Calidad de trabajo | X | | | |
| Capacidad de aprendizaje | X | | | |
| Compromiso | X | | | |
| Orientación al cliente | | X | | |
| Competencias específicas básicas | | | | |
| Entender instrucciones verbales y/o escritas | X | | | |
| Interpretar información registrada en planos, cuadros y gráficos. | X | | | |
| Analizar problemas y proponer soluciones | X | | | |
| Comunicarse con otras personas | X | | | |
| Poseer autonomía – Iniciativa | X | | | |
| Capacidad de negociación | X | | | |
| Capacidad de trabajo en equipo | X | | | |
| Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | X | | | |

Normas de competencias del cargo.

| | | |
|--|---|---|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico Especializado y (JB) | | |
| Unidad de competencia: Procedimientos y Normativas de la Distribución Eléctrica. | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Cumplimiento de los procedimientos establecidos para los Trabajos de Distribución. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | Obtiene resultados satisfactorios en las comprobaciones periódicas realizadas. | Domina los Procedimientos y especificidades de su puesto de trabajo |
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico Especializado y (JB). | Evidencia de conocimiento: Evidencia de las Comprobaciones del Reglamento de Operación. | |
| Guía para la evaluación: Se realiza comprobación periódica de Conocimiento constatando así las capacidades y el dominio de este cargo para su desempeño en el terreno. | | |

| |
|---|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico Especializado y (JB) |
|---|

| | | |
|---|--|--|
| Unidad de competencia: Reglas de Seguridad Durante el Trabajo: | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Los trabajos realizados se realizan con la seguridad requerida al no Presentar Accidentes durante la ejecución de los Trabajos. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | Se analizan los Incidentes y accidentes Ocurridos en el transcurso del mes. | Cumplimiento adecuado de las Normas de Seguridad Evitando Incidentes y Accidentes. |
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico Especializado y (JB). | Evidencia de conocimiento: Se realizan comprobaciones periódicas la cuales incluyen elementos de Seguridad en los Trabajos realizar. | |
| Guía para la evaluación: Se evalúa a través del índice de Incidentes ocurridos durante la prestación de servicios. | | |

| | | |
|---|---|--|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico Especializado y (JB) | | |
| Unidad de competencia: Reglas de Seguridad Durante los Trabajos de Altura. | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Los trabajos realizados se realizan en altura cumplen con la seguridad requerida al no Presentar Accidentes durante la ejecución de los Trabajos. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | Se analizan los Incidentes y accidentes Ocurridos durante el trabajo en altura en el transcurso del mes. | Cumplimiento adecuado de las Normas de Seguridad Evitando Incidentes y Accidentes. |
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico Especializado y (JB). | Evidencia de conocimiento: Se realiza la observación por el jefe inmediato (JB) evaluando las competencias para el trabajo en altura. | |
| Guía para la evaluación: Se evalúa a través del índice de Incidentes ocurridos durante la prestación de servicios. | | |

| | | |
|--|--|--|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico Especializado y (JB) | | |
| Unidad de competencia: Requisitos de seguridad que deben cumplirse por los Jefes de Brigadas para garantizar la seguridad durante el trabajo y evitar accidentes en el colectivo laboral que él dirige. | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Los trabajos realizados se realizan con la seguridad requerida al no Presentar Accidentes durante la ejecución de los Trabajos. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | Se analizan los Incidentes y accidentes Ocurridos durante el trabajo en altura en el transcurso del mes. | Cumplimiento adecuado de las Normas de Seguridad Evitando Incidentes y Accidentes. |
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico Especializado y (JB). | Evidencia de conocimiento: Se ejecutan satisfactoriamente los trabajos según los procedimientos y normas para la distribución según las Resoluciones 136, 159 y RT 832 . | |
| Guía para la evaluación: Se evalúa a través del índice de Incidentes ocurridos durante la prestación de servicios. Inspecciones según se establece en el OF PS 1604. | | |

Anexo No.7: Perfil y Norma de competencia del cargo de Liniero Eléctrico Energizado y (JB).

Modelo del perfil del cargo por competencias.

I. Identificación del cargo.

Denominación del cargo: Liniero Eléctrico Energizado y (JB)

Área de la empresa a la que pertenece: UBEM Cienfuegos.

Categoría ocupacional: Operario.

Grupo salarial: XIII.

Subordinación: ESPECIALISTA A EN REDES Y SISTEMAS (JEFE DE GRUPO)

Supervisión que realiza: Liniero Eléctrico Especializado, Liniero Eléctrico Energizado, Liniero Eléctrico, Ayudante.

I. Contenido del cargo.

| | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|
| Mapa funcional del cargo de: Liniero Eléctrico Energizado y (JB) | | |
| Misión o propósito del cargo: | Unidades de competencia | Elementos de competencia |

| | | |
|--|--|--|
| Construcción, reparación y mantenimiento de las líneas y los servicios eléctricos para garantizar un servicio excelente. | Principales Peligros y Riesgos | <ul style="list-style-type: none"> • Manipulan interruptores en aire y vara pertiga de hasta 34,5 kv. • Se realizan trabajos en líneas energizadas hasta 13.8 kv. • Cambian transformadores de distribución. • Cambian interruptores de cuchilla y drop-out. • Repone metros contadores eléctricos. • Repone fusibles hasta 34,5 kV. |
| | Reglas de Seguridad Durante el Trabajo: | <ul style="list-style-type: none"> • Utilizará todos los medios de protección individual y colectivos necesarios. • No se le permitirá ingerir bebidas alcohólicas algunas, ni trabajar si se encuentra bajo sus efectos. • Ningún trabajador debe realizar trabajos para los cuales no ha sido debidamente autorizado. • Cuando se nota alguna condición insegura o peligrosa, esta debe ser corregido inmediatamente, en su defecto, debe ser comunicada al superior inmediato. • Preste siempre el máximo de atención a lo que está haciendo manteniéndose alerta en todo lo que ocurre a su alrededor. • Ningún trabajador debe exceder los límites del trabajo ordenado por el jefe de brigada, excepto en caso de emergencia y en este caso, únicamente si está familiarizado con el mismo. • Use solamente herramientas apropiadas al trabajo que se está realizando, así se evita el peligro de un cortocircuito. • Utilizará la ropa ajustada al cuerpo y se prohibió trabajar con prendas tales como relojes, manillas, cadenas, anillos, etc. |
| | Reglas de Seguridad Durante los Trabajos de Altura. | <ul style="list-style-type: none"> • Antes de iniciar el ascenso, se revisará detalladamente el estado del mismo o su integridad y posibilidades de resistencia. Así mismo se comprobará la solidez de postes, paredes o cualquier otro elemento sobre el cual se apoya. • Cuando se realicen trabajos en alturas queda prohibido permanecer en la zona de peligro de caída de herramientas y accesorios. • Queda prohibido situarse debajo de cargas suspendidas o en movimiento. • Sólo se permitirá a los trabajadores que figuren en el control del Permiso de Seguridad y/o aquellos que se relacionen directamente con el área de trabajo donde se realice la labor de altura. |
| | Requisitos de seguridad que deben cumplirse por los Jefes de Brigadas para garantizar la seguridad durante el trabajo y evitar accidentes en el | <ul style="list-style-type: none"> • Es responsable de la disciplina y buen trabajo de los linieros que ejecutan la construcción, el mantenimiento y la operación de las líneas aéreas que conforman nuestro sistema. • Garantizar además un elevado nivel de calidad en los trabajos que se ejecutan y la máxima seguridad para el personal que se encuentra bajo su mando • Planifica, organiza y analiza con todos los integrantes de la brigada el trabajo a realizar. |

| | | |
|--|---|--|
| | colectivo laboral que él dirige. | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer comunicación con el despacho correspondiente para coordinar el trabajo a realizar y pedir la autorización del trabajo, PT, VL, PTC. • Llena el modelo “Permiso de Seguridad” según la metodología establecida. • Mantiene supervisión permanente a los linieros que se encuentran trabajando en altura. |
|--|---|--|

II. Documentación que maneja.

- ✓ Ordenes de Trabajo.
- ✓ Permiso de Seguridad.
- ✓ Reporte H-1114

II. Equipamiento de trabajo.

Casco dieléctrico, Guantes de labor, Guantes dieléctricos, Guantes de piel protectores, Guantes de algodón, Sistema anti caída, Botas linieras, Espuelas para escalar, Chubasquero o capa de agua, Bolsas de lona para guantes dieléctricos, Espejuelos de protección solar, Medios de Comunicación (Celular o Radio FM).

Como equipos de protección colectiva, usará

Detector de tensión, Equipo de tierra, Varas aislantes de diferentes tipos, Tubos aislantes, Capuchas aislantes, Mantas de goma aislante, Escaleras.

III. Requisitos exigidos en el cargo.

Formación general: Graduado de Nivel Medio.

Requisitos Físicos: Concentración mental al ejecutar su trabajo.

Experiencia Previa: 2 años como *Liniero Eléctrico Especializado*.

Riesgos más comunes:

- Contacto eléctrico
- Quemaduras por combustión de gases en registros o por contacto con aceite caliente o por arco eléctrico.
- Caída a diferente nivel
- Accidente de trayecto y
- Golpes por la manipulación de herramientas y materiales

Podemos citar algunos lugares de alto grado de peligrosidad como son: las subestaciones, los registros eléctricos, las cámaras de transformadores, sótanos con emanaciones gaseosas y suciedades (donde se ubican metros contadores) postes para aislar las averías.

Conocimiento de la empresa y el proceso en el que se desempeña.

7. Construcción, mantenimiento y celaje de líneas de 33 Kv y menores y de alumbrado público
8. Solución de averías en líneas de subestaciones, primarios, secundarios, servicios, transformadores y banco de capacitores.
9. Balanceo y toma de carga de circuitos primarios y secundarios.
10. Cálculo de las protecciones de capacitores y transformadores.
11. Reglamento y Procedimiento de operaciones del SEN (Res. 159 y Res 136) y Norma Ramal 832.

12. Montaje de banco de capacitores y transformadores.

| Matriz de competencia del cargo | | | |
|--|--|--|---|
| Nombre del Cargo: Liniero Eléctrico Energizado y (JB) | | | |
| Unidad de competencia | Conocimientos necesarios | Habilidades necesarias | Actitudes deseadas |
| Procedimientos y Normativas de la Distribución Eléctrica. | Resolución No 136/2016 Procedimiento de la Operación del Sistema Eléctrico Nacional de la República de Cuba. Resolución No 159/2014 Reglamento de Seguridad Eléctrica. NR RT 832/2013 Reglas de Seguridad para la Construcción, Operación y Mantenimiento de Líneas Aéreas. Requisitos de Seguridad. | <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades interpersonales. | 9. Responsabilidad. 10. Honestidad. 11. Trato afable. 12. Comunicación oral. |
| Reglas de Seguridad Durante el Trabajo: | Ley 116 Código de Trabajo Instrucciones IIG, IIE. Instrucción de Seguridad NC 11602 IIE-020 Sección de la Guardia eléctrica IIE- 034 Sección Construcción Líneas 33Kv y menores IIE- 035 Secc. Mantenimiento y Operación de Líneas Aéreas IIE- 036 Sección de Servicios IIE-040 Prueba y Análisis IIE- 049 Sección de Erección de Estructuras IIE- 050 Sección Tiro de Conductor IPT-099 Liniero de Construcción y Mantenimiento IPT-101 Liniero de Servicios IS- 158 Trabajo en Líneas Energizadas. | <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades interpersonales. • Destreza en el Manejo de herramientas y medios. • Agilidad y condiciones Físicas. • Percepción de los Riesgos. | 5. Responsabilidad. 6. Honestidad. 7. Trato afable. 8. Comunicación oral. |
| Reglas de Seguridad Durante los Trabajos de Altura. | Los medios de seguridad personal cumplirán los requisitos establecidos y serán rigurosamente inspeccionados antes de usarlos. | <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades interpersonales. • Destreza en el Manejo de herramientas y medios. | 5. Responsabilidad. 6. Honestidad. 7. Trato afable. 8. Comunicación oral. |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | <p>Los Sistemas anti-caída recibirán el debido cuidado al guardarlas evitando que se mojen o deterioren. Cuando se realicen trabajos en alturas queda prohibido permanecer en la zona de peligro de caída de herramientas y accesorios. Sólo se permitirá a los trabajadores que figuren en el Permiso de Seguridad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Agilidad y condiciones Físicas. • Percepción de los Riesgos. | |
| <p>Requisitos de seguridad que deben cumplirse por los Jefes de Brigadas para garantizar la seguridad durante el trabajo y evitar accidentes en el colectivo laboral que él dirige.</p> | <p>Es responsable de la disciplina y buen trabajo de los linieros bajo su cargo. Garantizar además un elevado nivel de calidad en los trabajos que se ejecutan y la máxima seguridad para el personal que se encuentra bajo su mando. Planifica, organiza y analiza con todos los integrantes de la brigada el trabajo a realizar. Establecer comunicación con el despacho correspondiente para coordinar el trabajo a realizar y pedir la autorización del trabajo, PT, VL, PTC. Llena el modelo "Permiso de Seguridad" según la metodología establecida. Mantiene supervisión permanente a los linieros que se encuentran trabajando en altura.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades interpersonales. • Destreza en el Manejo de herramientas y medios. • Agilidad y condiciones Físicas. • Percepción de los Riesgos. • Trabajo en Equipo | <p>5. Responsabilidad. 6. Honestidad. 7. Trato afable. 8. Comunicación oral.</p> |

IV. Responsabilidades.

| Responsabilidades adquiridas | Nivel exigido | |
|--|---------------|-------|
| | Alto | Medio |
| Sobre el trabajo de otras personas. | X | |
| Sobre los equipos y medios de trabajo. | X | |
| Sobre la calidad del servicio. | X | |
| Sobre la relación con los clientes. | X | |
| Sobre la economía. | X | |

I. Condiciones de trabajo.

| Condiciones físicas del trabajo | Exposición del trabajador | |
|---------------------------------|---------------------------|----------|
| | Siempre | A menudo |
| | | |

| Escasa ventilación. | | X |
|-----------------------------|---------------------------|----------|
| Escasa iluminación. | | X |
| Ambiente con polvo. | | X |
| Bajo calor radiante. | | |
| Olores fuertes. | | |
| Interior. | X | |
| Trabajo con otros. | X | |
| Trabajo bajo techo. | | X |
| Ruido. | | X |
| Vibración. | | X |
| Riesgos asociados | Exposición del trabajador | |
| | Siempre | A menudo |
| Disminución de la vista. | | X |
| Caídas, tropiezos y golpes. | X | |
| Choques contra objetos. | X | |
| Sobreesfuerzos. | X | |
| Fatiga física. | X | |
| Carga mental | X | |
| Contacto eléctrico | X | |

Como resultado del proceso de revisión de los riesgos asociados a estos puestos, se incorporan a la propuesta inicial de García y Padrón (2022), los riesgos asociados a la carga mental y el contacto eléctrico, teniendo en cuenta el nivel de precisión y operación de todos los procesos claves de la empresa.

V. Competencias deseadas.

| Competencias generales | Nivel deseado de desarrollo | | | |
|---|-----------------------------|-------|------|-------------|
| | Alto | Medio | Bajo | Innecesario |
| Adaptación al cambio | X | | | |
| Ética profesional | X | | | |
| Calidad de trabajo | X | | | |
| Capacidad de aprendizaje | X | | | |
| Compromiso | X | | | |
| Orientación al cliente | | X | | |
| Competencias específicas básicas | | | | |
| Entender instrucciones verbales y/o escritas | X | | | |
| Interpretar información registrada en planos, cuadros y gráficos. | X | | | |
| Analizar problemas y proponer soluciones | X | | | |
| Comunicarse con otras personas | X | | | |
| Poseer autonomía – Iniciativa | X | | | |
| Capacidad de negociación | X | | | |
| Capacidad de trabajo en equipo | X | | | |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| Uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones | X | | | |
|---|---|--|--|--|

Normas de competencias del cargo.

| | | |
|--|---|---|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico Energizado y (JB) | | |
| Unidad de competencia: Procedimientos y Normativas de la Distribución Eléctrica. | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Cumplimiento de los procedimientos establecidos para los Trabajos de Distribución. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | Obtiene resultados satisfactorios en las comprobaciones periódicas realizadas. | Domina los Procedimientos y especificidades de su puesto de trabajo |
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico Especializado y (JB). | Evidencia de conocimiento: Evidencia de las Comprobaciones del Reglamento de Operación. | |
| Guía para la evaluación: Se realiza comprobación periódica de Conocimiento constatando así las capacidades y el dominio de este cargo para su desempeño en el terreno. | | |

| | | |
|---|--|--|
| Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico Energizado y (JB) | | |
| Unidad de competencia: Reglas de Seguridad Durante el Trabajo: | | |
| Criterios de desempeño: | Evidencias de desempeño: | |
| Los trabajos realizados se realizan con la seguridad requerida al no Presentar Accidentes durante la ejecución de los Trabajos. | Evidencias del desempeño directo: | Evidencias del servicio: |
| | Se analizan los Incidentes y accidentes Ocurridos en el transcurso del mes. | Cumplimiento adecuado de las Normas de Seguridad Evitando Incidentes y Accidentes. |
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico Especializado y (JB). | Evidencia de conocimiento: Se realizan comprobaciones periódicas la cuales incluyen elementos de Seguridad en los Trabajos realizar. | |

| |
|---|
| <p>Guía para la evaluación:</p> <p>Se evalúa a través del índice de Incidentes ocurridos durante la prestación de servicios.</p> |
|---|

| | | |
|--|---|--|
| <p>Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico Energizado y (JB)</p> | | |
| <p>Unidad de competencia: Reglas de Seguridad Durante los Trabajos de Altura.</p> | | |
| <p>Criterios de desempeño:</p> | <p>Evidencias de desempeño:</p> | |
| <p>Los trabajos realizados se realizan en altura cumplen con la seguridad requerida al no Presentar Accidentes durante la ejecución de los Trabajos.</p> | <p>Evidencias del desempeño directo:</p> <p>Se analizan los Incidentes y accidentes Ocurridos durante el trabajo en altura en el transcurso del mes.</p> | <p>Evidencias del servicio:</p> <p>Cumplimiento adecuado de las Normas de Seguridad Evitando Incidentes y Accidentes.</p> |
| <p>Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico Especializado y (JB).</p> | <p>Evidencia de conocimiento:</p> <p>Se realiza la observación por el jefe inmediato (JB) evaluando las competencias para el trabajo en altura.</p> | |
| <p>Guía para la evaluación:</p> <p>Se evalúa a través del índice de Incidentes ocurridos durante la prestación de servicios.</p> | | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Norma de competencia para el cargo de Liniero Eléctrico Energizado y (JB)</p> | | |
| <p>Unidad de competencia: Requisitos de seguridad que deben cumplirse por los Jefes de Brigadas para garantizar la seguridad durante el trabajo y evitar accidentes en el colectivo laboral que él dirige.</p> | | |
| <p>Criterios de desempeño:</p> | <p>Evidencias de desempeño:</p> | |
| <p>Los trabajos realizados se realizan con la seguridad requerida al no Presentar Accidentes durante la ejecución de los Trabajos.</p> | <p>Evidencias del desempeño directo:</p> <p>Se analizan los Incidentes y accidentes Ocurridos durante el trabajo en altura en el transcurso del mes.</p> | <p>Evidencias del servicio:</p> <p>Cumplimiento adecuado de las Normas de Seguridad Evitando Incidentes y Accidentes.</p> |

| | |
|--|--|
| Campo de aplicación: Válido para el Liniero Eléctrico Especializado y (JB). | Evidencia de conocimiento: Se ejecutan satisfactoriamente los trabajos según los procedimientos y normas para la distribución según las Resoluciones 136, 159 y RT 832 . |
| Guía para la evaluación: Se evalúa a través del índice de Incidentes ocurridos durante la prestación de servicios. Inspecciones según se establece en el OF PS 1609. | |